TR PYC

ELEKTRONIK MODÜLASYONLU GAZ/MAZOT KARIŞIMI

КОМБИНИРОВАННАЯ ГАЗОДИЗЕЛЬНАЯ ГОРЕЛКА С ЭЛЕКТРОННОЙ МОДУЛЯЦИЕЙ

TBML 1600 ME-V 67530015

0006160551_202505

ORIJINAL TALIMATLAR (IT)
ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИНСТРУКЦИИ (ПЕРЕВОД С ИТАЛЬЯНСКОГО ЯЗЫКА)

Kullanım yönergeleri
Инструкция по применению

ÖZET

Güvenlik koşullarındaki kullanma uyarıları 2
Kılavuzun amacı 2
Genel uyarilar 2
Artik riskler 2
Taşıma ve depolama 3
Gaz kullanımına ait özel uyarı notları 3

Brülörün teknik açıklaması 4
Brülörlerin tanımı 4
Teknik veriler 5
Çalışma alanı 6
Teknik özellikler 6
Brülörün tanımlama plakası 7
Makine ile birlikte verilen malzeme 7
Brülör bileşenleri 8
Elektrik panosunun bileşenleri 8
Tam boyutları 9
Yakıt besleme hattı 10
Sıvı yakıt ile besleme sistemi 11
Presostatlar 12
Sıvı yakıt basınç ölçeri 13
Akış regülatörü 15
Mekanik atomizasyonlu lans 16
Alev sensörü 20
İnverter 21
Cihaz 22

Montaj 23
Montaj güvenlik uyarilari 23
Jeneratör plakasının delinmesi 23
Brülörün kazana uygulanması 24
Gaz yakıtla çalışma açıklaması 30
Sıvı yakıtla çalışma açıklaması 31

Ateşleme ve ayarlama 32
Başlatma uyarıları 32
Sıvı yakıtla ateşleme ve ayarlama 35
Presostatların ayarlanması 36

Bakım 38
Bakım uyarıları 38
Bakım programı 38
Pick-up sensörü 40
Ortalama yaşam 41
Bakım süreleri 42

Çalışma sorunu - nedenleri - çözümler 43

Elektrik şemaları 45

GÜVENLIK KOŞULLARINDAKI KULLANMA UYARILARI

KILAVUZUN AMACI

- Bu kullanma kılavuzu, ürünün ayrılmaz bir parçasıdır ve ileride başvurmak için dikkatlice saklanmalıdır.
- Brülör başka birine devredilirse/satılırsa veya başka bir tesise transfer edilirse, kullanma kılavuzu da brülörle birlikte verilmelidir.
- Kayıp veya hasar halinde, Baltur S.p.a.'den bir kopyası talep edilmelidir.

HEDEF KITLE

- Bu kılavuz sadece kalifiye personele yönelik olarak veya yürürlükteki mevzuata uygun şekilde bu cihazla ilgili gerekli bilgi ve teknik yeterliliğe sahip personel için hazırlanmıştır.

AMAÇLANAN KULLANIN

- Brülör sadece tasarlandığı amaç doğrultusunda kullanım içindir. Başka diğer tüm kullanım şekilleri uygun olmayan kullanımdır ve dolayısıyla tehlikelidir.
- Eğer brülör bir ünite/proses dahilinde kullanılacaksa, lütfen Baltur satış ofisleri ile temasa geçiniz.

GARANTI

- Üretici, kurulum veya kullanım sırasında üretici talimatlarına uyulmamasından ya da ürünün kurcalanmasından kaynaklanan hataların sebep olduğu hasarlardan, sözleşme kapsamına girsin ya da girmesin, sorumlu değildir.
- Bu kılavuzdaki talimatlara riayet edilmemesi, kullanım ihmali, hatalı montaj, üretici tarafından açıkça onaylanmamış değişiklikler veya orijinal olmayan yedek parçaların kullanımı, brülörün tüm garantilerini geçersiz kılacaktır.
- Brülörde bir arıza ve/veya hatalı çalışma durumu olursa, brülörü kapatın ve herhangi bir tamir girişiminde veya doğrudan müdahalede bulunmaktan kaçının.
- Ürün üzerindeki herhangi bir tamir işlemi, Baltur yetkili servisleri veya yerel distribütörü tarafından ve sadece orijinal yedek malzemeler kullanılarak 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.

GENEL UYARILAR

ÖNEMLİ
UYGUNLUK BEYANI ve CE İNCELEME SERTİFİKASI, Baltur web sitesinin ilgili kısmında mevcuttur:

https://private.baltur.com/it/it/login

- Gaz, sıvı ve karışık yakıtlı hava üflemeli brülörler, Avrupa Birliği Direktifleri ve Yönetmeliklerinin temel gerekliliklerine uygun şekilde tasarlanmış ve üretilmiştir ve Avrupa Standartlarına uygundur.
- Bu kılavuz, brülörün güvenli bir şekilde monte edilmesi, çalıştırılması, kullanımı ve bakımı için talimatlar ve uyarılar içerir.

SEMBOLOJI

- Metnin bazı bölümlerini vurgulamak veya bazı önemli spesifikasyonları belirtmek için, anlamları açıklanan bazı semboller kullanılmıştır.

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

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

ZORUNLULUK
Talimatları takip edin.

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

PATLAMA RİSKİ

YANMA RİSKİ

ARTIK RISKLER

- Artık riskler, brülör üzerinde uygun piktogramlarla işaretlenmiştir

TEHLİKE
Hareket halindeki mekanik parçalar.

TEHLİKE
Yüksek sıcaklığa sahip malzemeler.

ELEKTRIK ÇARPMASI RISKI

KIŞISEL KORUYUCU EKIPMAN

- Brülör üzerinde çalışırken aşağıdaki güvenlik cihazlarını kullanın.

Elektrostatik özelliklere sahip koruyucu giysiler giyin.

TAŞIMA VE DEPOLAMA

- Brülörler, üreticinin sağladığı ambalajlar ile sevk edilirler ve kullanılan nakliye aracına bağlı olarak, yürürlükteki yük taşıma yönetmeliklerine uygun şekilde demiryolu, denizyolu ve karayolu ile taşınırlar.
- Kullanılmayan brülörleri, hava sirkülasyonu yeterli olan ve standart sıcaklık koşulları -25° C ile + 55° C arasında olan kapalı mekanlarda muhafaza edin.

AMBALAJ IMHA TALIMATLARI

- Ambalaj açıldığında bütün parçaların mevcut ve hasarsız olduğunu kontrol ediniz. Şüphe duymanız halinde, brülörü kullanmayın ve satıcınıza başvurun. Ambalaj atıklarını, potansiyel tehlike kaynağı oluşturabileceklerinden, çocuklardan uzak tutunuz.
- Brülörün bileşenlerinin ve ambalajının büyük bir kısmı yeniden kullanılabilir malzemelerden yapılmıştır. Brülörün ambalajı ve bileşenleri, normal ev atıkları ile birlikte imha edilemezler, bunun yerine yürürlükteki düzenlemelere uygun imha işlemlerine tabidirler.

GAZ KULLANIMINA AIT ÖZEL UYARI NOTLARI

- Besleme hattının ve gaz yollarının güncel düzenlemelere ve kanunlara uygunluğunu kontrol edin.
- Bütün gaz bağlantılarının sızdırmaz durumda olduğunu kontrol edin.
- Gaz kokusunu fark ettiğiniz anda:
  Elektrik anahtarlarına, telefona veya diğer kıvılcım oluşturabilecek nesnelere müdahale etmeyin;
  odadaki havayı temizleyecek hava cereyanı oluşturmak için, kapı ve pencereleri hemen açın;
  gaz valfını kapatın;
  Kalifiye profesyonel personele arızayı gidertin.
- Zehirli ve patlayıcı karışımların oluşması gibi tehlikeli durumların meydana gelmesinden kaçınmak için, gaz brülörünün monte edildiği ve bulunduğu ortamların havalandırma açıklıklarını kapatmayın.

BRÜLÖRÜN TEKNIK AÇIKLAMASI

BRÜLÖRLERIN TANIMI

Karışık

TBML...P	Комбинированные (газ/дизельное топливо) двухступенчатые горелки.
TBML 50-60MC	Mekanik kamlı progresif/modülasyonlu iki kademeli karışık gaz/dizel brülörleri, dizel tarafta çift kademeli. Alternatif çalışma.
TBML 80…360MC P	
TBML 50-60ME	Elektronik kamlı progresif/modülasyonlu iki kademeli karışık gaz/dizel brülörleri, dizel tarafta çift kademeli. Alternatif çalışma.
TBML 80 ...360ME P	
TBML 80 ... 2000ME	Elektronik kamlı modülasyonlu karışık gaz/dizel brülörleri. Alternatif çalışma.

Not: Harfler modeli belirtir; brülör gücü boş alanlarda belirtilir.

...P	Mekanik kamlı çift kademeli brülörler.
...MC	Mekanik kamlı 2 kademeli progresif brülörler.
...ME	Elektronik kamlı 2 kademeli progresif brülörler.
...LX	3 uyarınca Sınıf EN676 Brülörler.
...SLX	4 uyarınca Sınıf EN676 Brülörler.
...O2	O2 kontrolü ile donatılmış brülör.
...CO	CO kontrolü ile donatılmış brülör.
...FGR	Duman sirkülasyonlu brülör.
...V	İnvertör ile donatılmış brülör.

TEKNIK VERILER

MODEL		TBML 1600 ME-V
Metan maks termik gücü	kW	16000
Metan min termik gücü	kW	2340
[1]) metan emisyonları	mg/kWs	2 sınıf
Metan çalışması		Elektronik modülasyon
Maks metan debisi	Stm³/h	1693
Min metan debisi	Stm³/h	248
Mİn metan basıncı	hPa (mbar)	150
Maks. metan basıncı	hPa (mbar)	500
Maks mazot debisi	kg/saat	1349
Min mazot debisi	kg/saat	337
Mazotun maks termik gücü	kW	16000
Mazotun min termik gücü	kW	4000
Mazot trafosu 50hz		2x5kV - 30mA - 230V
[3]) motor emisyonları	mg/kWs	2 sınıf
Mazot viskozitesi		6 cst/20°C - 1,5° E - 20° C
Mazot ile çalışma		Elektronik modülasyon
Fan motoru 50Hz	kW	30
50hz trifaze elektrik verileri		3L - 400V - 65,4A - 38,99kW
50hz monofaze elektrik verileri		1N - 230V - 2,27A - 0,522kW
Koruma derecesi		IP54
Cihaz		BT 340
Alev göstergesi		UV fotoseli
çalışma ortamı hava sıcaklığı	°C	-15 ÷ +40
Ses basıncı**	dBA	93
Ses gücü***	dBA	108
Ambalajlı ağırlık	kg	1019
Ambalajsız ağırlık	kg	687.5

Referans koşullarda alt yanma değeri 15° C, 1013 hPa (mbar):
Metan gazı: Hi = 9,45 kWh/Stm³ = 34,02 MJ/Stm³
Alt yanma değeri:
Gaz yağı: Hi = 11,86 kWh/kg = 42,70 MJ/kg
Kazan ocağında basınç yokken maks debiyi elde etmek için kullanılan rampa tipine göre minimum basınç.
Ölçümler, EN 15036 - 1 sayılı norma uygun olarak gerçekleştirilmiştir.
** Ses basıncı üreticinin laboratuvarında ortam koşullarında, brülör maksimum nominal termik debide çalışırken belirlenmiştir ve farklı bölgelerde gerçekleştirilen ölçümlerle karşılaştırılamaz. Ölçüm hassasiyeti σ = +/- 1,5 dB(A).
*** 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.

SES IZOLASYON KUTUSU

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

[1]) METAN GAZI EMISYONLARI

EN 676 sayılı standarda göre belirlenen sınıflar.

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

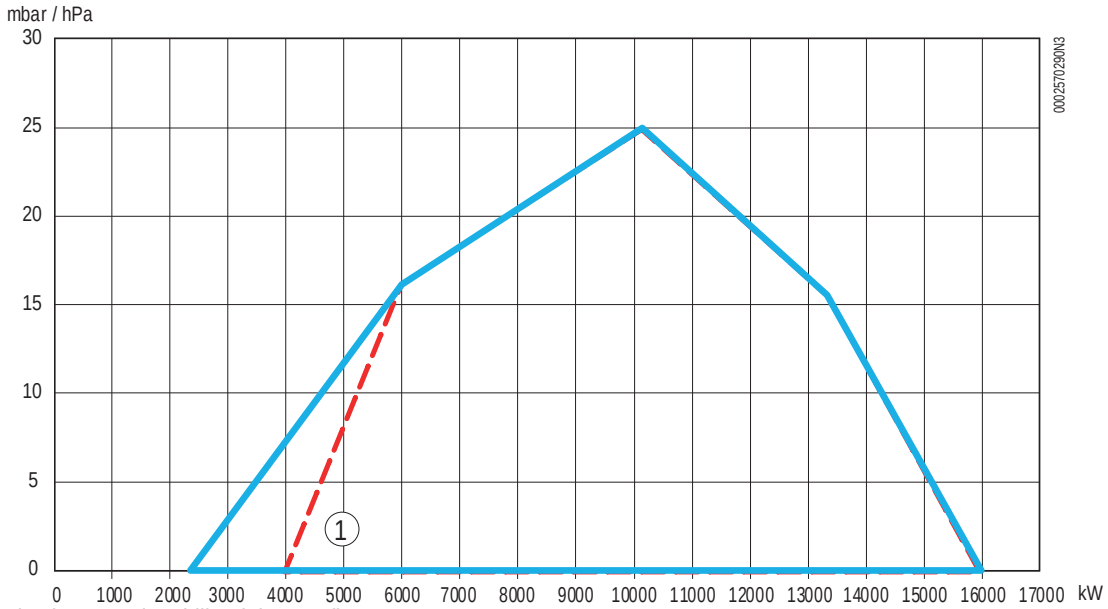
CO Emisyonları metan / propan / biyogaz ≤ 100 mg/kWh

[3]) GAZ YAĞI EMISYONLARI

EN 267 sayılı standarda göre belirlenen sınıflar.

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

ÇALIŞMA ALANI



1 Dizel yakıtta ayarlanabilir minimum güç.

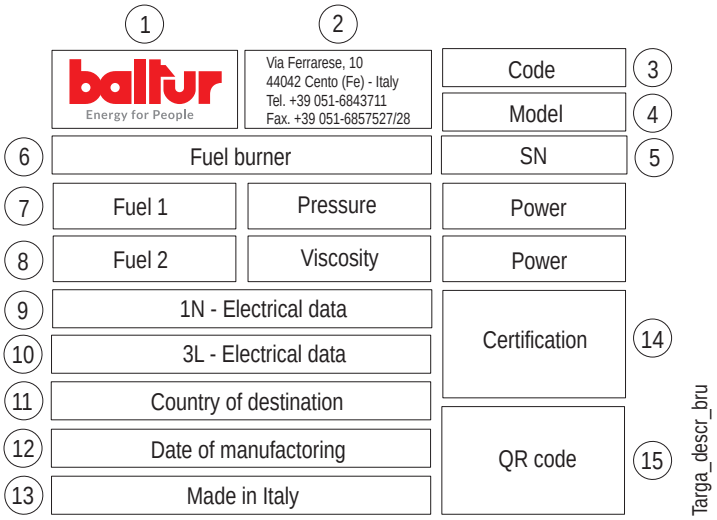
ÖNEMLİ
Çalışma alanları bir test tüpü üzerinde 1800 standarda göre mm EN676 : 2020; EN267 : 2020.

TEHLİKE / DİKKAT
Ateşleme ve ayar aşamasında, üniteye zarar gelmesini önlemek için brülörün ayarlandığı maksimum ve minimum güçlerin çalışma aralığında bulunduğunu kontrol ediniz.

TEKNIK ÖZELLIKLER

- Doğal gaz için EN 676 ve dizel yakıt için EN 267 Avrupa Standardı onayı
- Emisyonları düşürmek için egzoz gazlarının kısmi olarak yeniden dolaşıma sokulduğu yanma kafası (Doğal gaz için EN 676'ya göre Sınıf II, dizel yakıt için EN 267'ye göre Sınıf II).
- Avrupa Standardı EN298'e göre vana sızdırmazlık kontrolü ile entegre edilmiş, mikroişlemcili otomatik brülör kumanda ve kontrol düzeneği.
- Avrupa Standardı EN 676'ya uygun valf sızdırmazlık kontrolü ve güç ayarlama fonksiyonları (cihazın çalışması hakkında ayrıntılı bilgi için, brülörle birlikte verilen KILAVUZDA yer alan çalıştırma talimatlarını dikkatlice okuyunuz).
- Değişimli olarak doğal gaz veya dizel yakıtla (maks. viskozite 20°C'de 1.5°E) çalışabilen karma brülör.
- Alüminyum alaşımdan havalandırma parçası.
- Ağır yükler için santrifüj fanı.
- Ağız parçasına sahip paslanmaz çelikten yapılmış tam yanma kafası.
- Fanı çalıştırmak için trifaze elektrik motoru.
- Yanma havasının mevcudiyetini sağlayan hava presostatı.
- Ayar, çalışma ve güvenlik vanası, vana sızdırmazlık kontrolü, minimum ve maksimum presostatı, basınç regülatörü ve gaz filtresine sahip gaz rampası.
- Kelebekli vana ve mazot debisi regülatörünü yöneten servo motor aracılığı ile yakıt debisinin ayarlanması.
- Sensör aracılığı ile alev kontrolü UV
- Brülör başlatma/durdurma ve kapama anahtarlarını, çalışma ve blokaj ışıklarını, elektronik kam programlama tuş takımını içeren kumanda paneli.
- Elektronik regülatör aracılığı ile her iki yakıt için alev modülasyonlu işleyiş talep üzerine temin edilir.
- Elektronik olarak kumanda edilen iki servomotorlu yakıt kapasitesi / yakma havası ayarlaması.
- Mikroişlemci ile donatılmış elektronik kumanda ve kontrol cihazı.
- Bacada ısı kaybını önlemek için, elektrikli servomotor aracılığıyla kapağı kademeli kapatarak minimum ve maksimum hava kapasitesini ayarlama.
- Brülörü kazandan ayırmadan karıştırma grubuna kolay erişim için çift yönlü kapaklı hazne.
- Alev izleme penceresi.
- Emiş halindeki hava konveyörü.

BRÜLÖRÜN TANIMLAMA PLAKASI



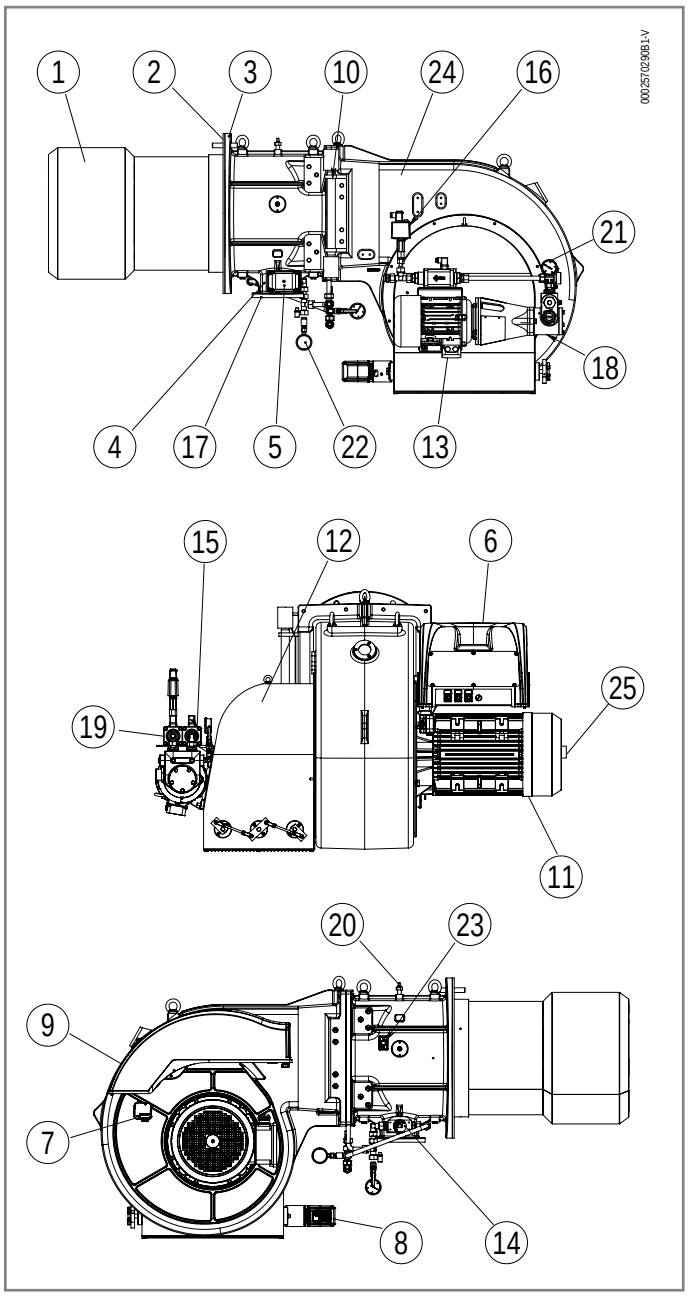
1 Şirket logosu
2 Ticari unvan
3 Brülör kodu
4 Brülör modeli
5 Brülör seri numarası
6 Brülör yakıt tipi
7 Gazlı yakıt brülörünün özellikleri
8 Sıvı yakıt brülörünün özellikleri
9 Tek fazlı elektrik verileri
10 Üç fazlı elektrik verileri
11 Hedef ülke kodu
12 Üretim tarihi ay/yıl
13 Üretim Ülkesi
14 Ürün sertifikası
15 Brülörün QR kodu

MAKINE ILE BIRLIKTE VERILEN MALZEME

MODEL	TBML 1600 ME-V
Brülör bağlantı flanş contası	1
Kelepçeler	N°8 M20
Altıgen somunlar	N°8 M20 - N°8 M16
Düz rondela	N°8 Ø20 - N°8 M16
Vida	8 adet Ø16
Esnek hortumlar	No 2 - 1" 1/2" x 1500
Filtre	1" 1/2
Bakır Conta	2
Gaz rampası contası	DN100

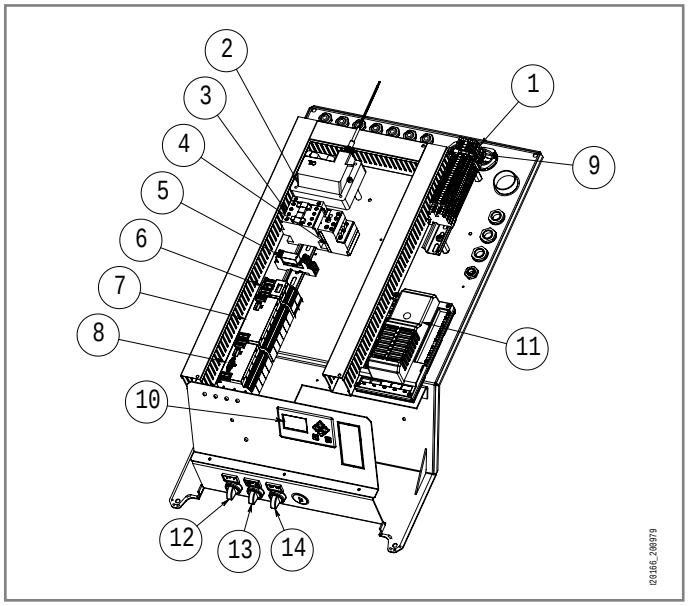
BRÜLÖR BILEŞENLERI

1 Yanma kafası
2 Conta
3 Brülör bağlantı flanşı
4 Gaz besleme modülasyonu kelebek vanası
5 Gaz yakıt / sıvı yakıt ayar servomotoru
6 Cihaz ekranı
7 Hava presostatı
8 Hava ayar servomotoru
9 Elektrik paneli
10 Menteşe
11 Fan motoru
12 Emiş halindeki hava konveyörü
13 Pompa motoru
14 Sıvı yakıt akış regülatörü
15 Sıvı yakıt çıkış elektrovalfı
16 Sıvı yakıt basınç ölçeri
17 Gaz rampası bağlantı flanşı
18 Sıvı yakıt pompası
19 Sıvı yakıt geri dönüş elektrovalfi
20 Gaz rakoru / basınç prizi tespit vidası
21 Gidiş sıvı yakıt basınç ölçeri
22 Dönüş sıvı yakıt basınç ölçeri
23 Fotosel UV
24 Brülörün tanımlama plakası
25 Pick up invertörü

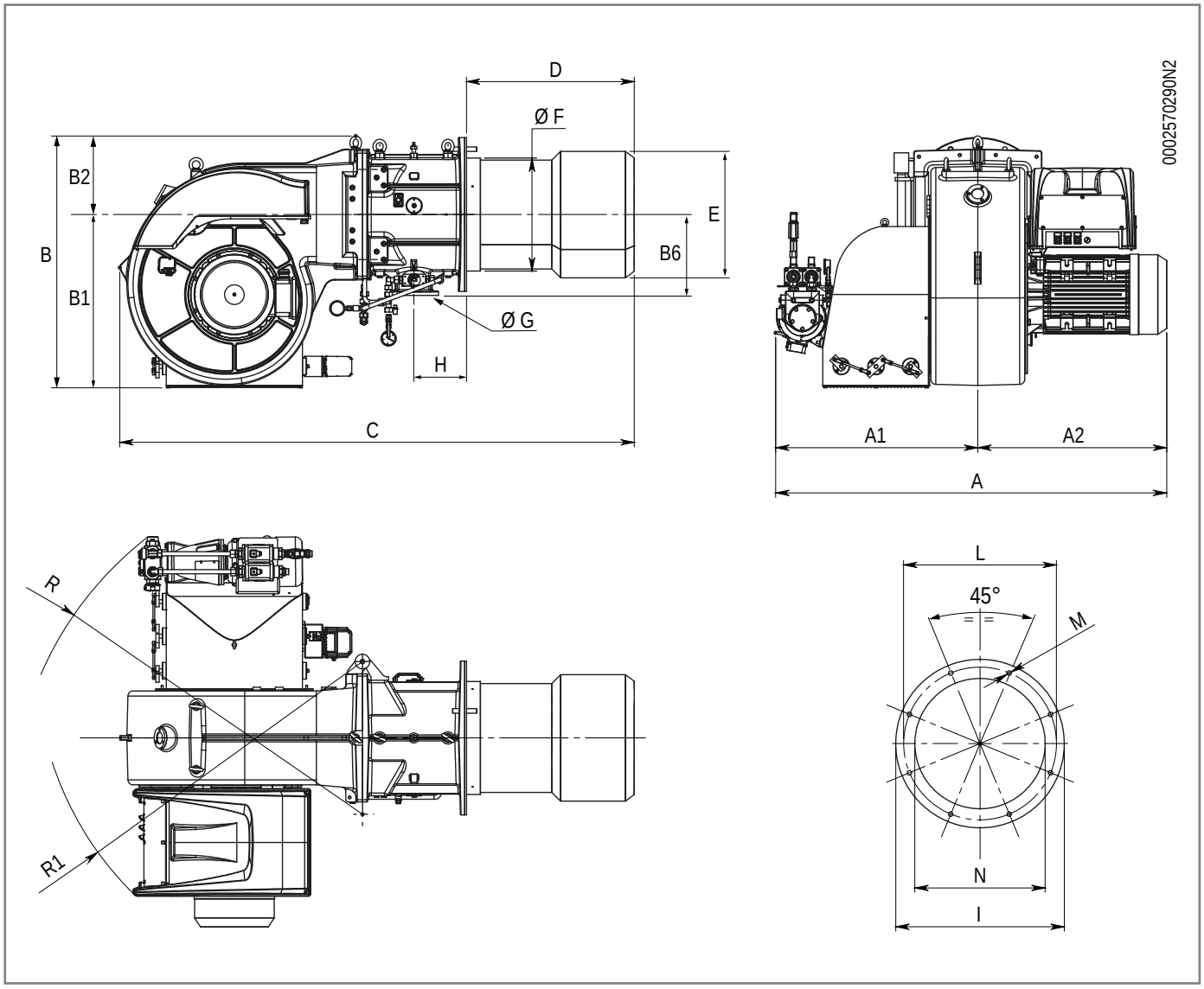


ELEKTRIK PANOSUNUN BILEŞENLERI

1 Brülör terminal bağlantı grubu
2 Ateşleme transformatörü
3 Devre anahtarı
4 Isıl röle
5 Röle
6 İnverter kontrol modülü
7 Lamtec 2 yakıt modülü
8 Lamtec Ayarlayıcı
9 Sigorta
10 Ekran
11 Cihaz
12 Genel AÇMA-KAPAMA anahtarı
13 BAŞLAT / DURDUR Anahtarı
14 Yakıt seçme düğmesi



TAM BOYUTLARI



Model	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C
TBML 1600 ME-V	1742	900	842	1130	780	350	360	2295

Model	D	Ø E	Ø F	Ø G	H	I
TBML 1600 ME-V	747	563	503	DN100	235	685

Model	Ø L	Ø M	Ø N
TBML 1600 ME-V	630	M20	580

Model	R	R1
TBML 1600 ME-V	1565	1455

YAKIT BESLEME HATTI

YANMA RİSKİ
Gaz kaçağı olup olmadığını kontrol edin.

ZORUNLULUK
Şemada belirtilene göre yerleştirilen, manüel bir kesme valfini ve anti-titreşimli bir contayı, gaz valfinin üstüne, monte etmek gerekir.

ÖNEMLİ
Tesisatta mevcut gazın basıncının brülöre bağlı gaz rampasının girişinde kabul edilebilir azami basıncı aşması durumunda bir basınç regülatörünün monte edilmesi şarttır.

Basınç regülatörünün kabul edilebilir azami basıncı tesisatta mevcut basınçtan yüksek olmalıdır.

Regülatörden çıkıan gazın basınç aralığı rampanın PMAX değerinden düşük olmalıdır.

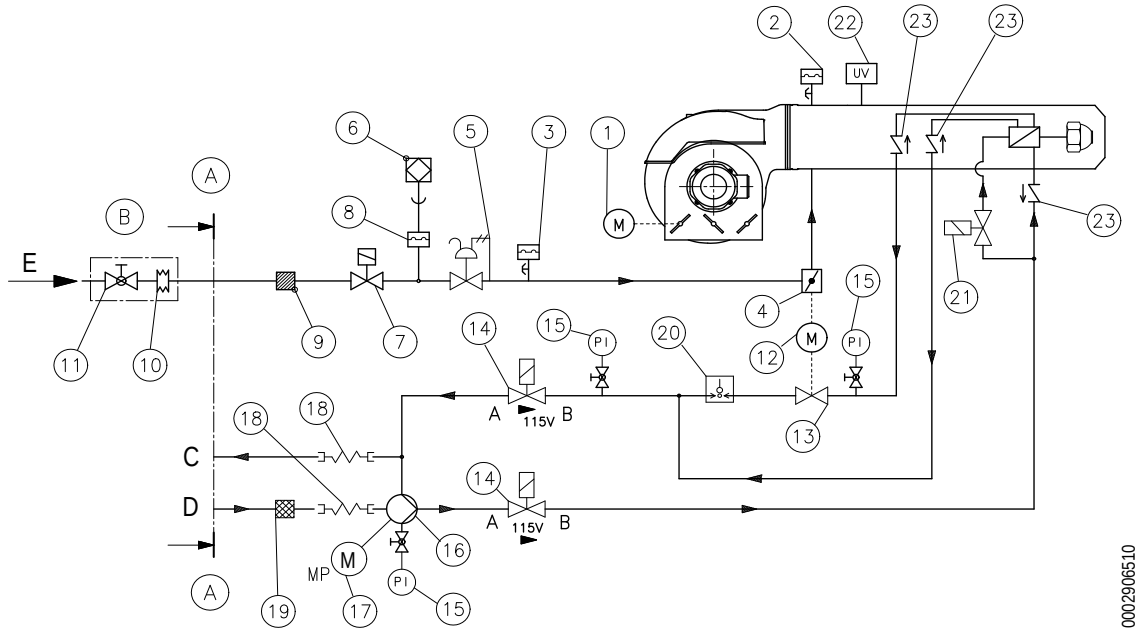
PATLAMA RİSKİ
Brülör müdahale etmeden önce yakıt kesme valfının kapalı olduğunu kontrol edin.

Yanıcı kaynakları mevcut olduğunda yakıt sızıntısı nedeniyle patlama riski.

Kıvılcım, sürtünme, darbe ve ısıdan kaçının.

Gaz rampası EN 676 standardına uygundur ve brülörden ayrı gelir.
Bağlantı borularını, brülör takılı olan jeneratörün kapağının açıklığını dikkate alarak monte edin.
Basınç regülatörünün daha iyi çalışmasını sağlamak amacıyla, regülatörün yatay boruya, fitreden sonra takılması uygun olur.
Gaz basınç regülatörü, brülör maksimum debi ile çalıştığında ayarlanmalıdır.
Çıkış basıncı maksimum elde edilebilir değerden (ayar vidasının mekanik hareket sonuna kadar vidalamak durumunda elde edilen değer) biraz daha düşük bir değere ayarlanmalıdır.

P&I BRÜLÖR GRUBU



1 Hava ayar servomotoru
2 Hava presostatı
3 Maksimum gaz presostatı
4 Gaz besleme modülasyonu kelebek vanası
5 Basınç ayarlayıcılı çalışma gazı basıncı
6 Valfların sızdırmazlık kontrol donanımı (ekipmana entegredir)
7 Gaz emniyet valfı
8 Minimum gaz presostatı ve gaz kaçağı kontrolü
9 Gaz filtresi
10 Titreşim önleme contası (ürünle birlikte verilmez)
11 Küresel musluk (tedarik edilmez)
12 Gaz yakıt / sıvı yakıt ayar servomotoru
13 Mazot dönüş debisi ayarlayıcısı (pozisyon 0 = 9 bar / 6 = 21 bar)(pozisyon 0° = 9 bar / 90° = 21 bar)
14 Sıvı yakıt elektrovalfı (normalde kapalı)
15 Manometre 0 ÷ 40 bar
16 Brülör pompası (25 bar)
17 Pompa motoru
18 Esnek boru
19 Mazot filtresi
20 Maksimum mazot presostatı (5 bara ayarlayınız)
21 Püskürtücü grubu elektrovalfi açık (normalde kapalı)
22 UV sensörü
23 Geri dönüşsüz valf
A Baltur tedarik kapsamı
B Kurulumu yapan personelin görevi
C Mazot geri dönüşü
D Mazot emiş
E Gaz girişi

SIVI YAKIT ILE BESLEME SISTEMI

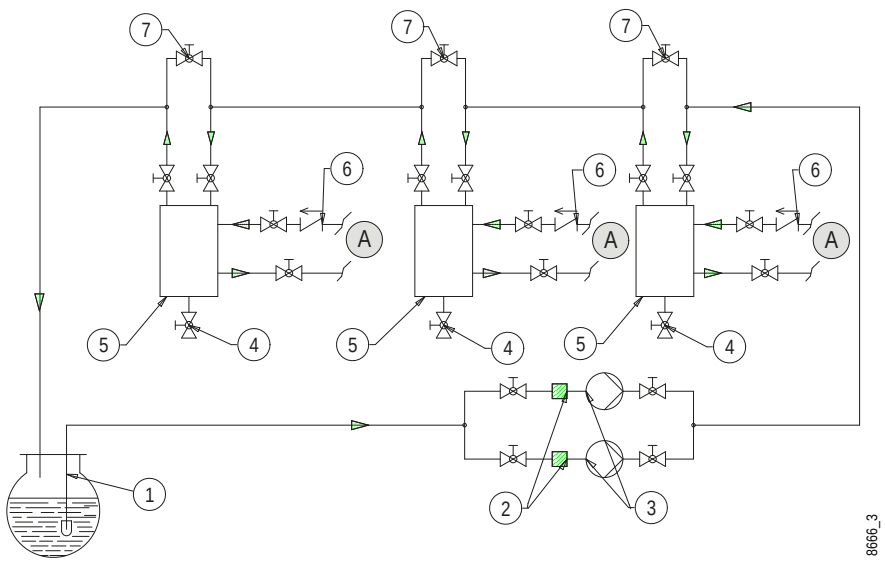
Brülörün pompası, gerektiğinde 0,5 bar'dan 3 bar'a kadar ayarlanabilen basınç regülatörü ile donatılmış olması halinde, yardımcı pompa ile uygun bir besleme devresi tarafından yakıt almalıdır.
Brülörün pompasına yakıt besleme basıncı brülör kapalıyken veya çalışırken kazanın istediği maksimum yakıt miktarını aşmamalıdır.
İlgili şemada gösterildiği gibi, basınç regülatörsüz besleme devresi ile de yakıt beslemesini gerçekleştirmek mümkündür.
Boruların boyutlandırılması, boru uzunluğuna ve kullanılan pompanın debi kapasitesine göre gerçekleştirilmelidir.
Bu talimatlar, ürünün iyi çalışır durumda kalması için gerekli bilgileri içerir.
Çevre kirliliğine karşı düzenlemeler ve yürürlükte olan ilgili yerel düzenlemelerin gereklilikleri yerine getirilmeli, ürünün kurulacağı ülkede yürürlükte olan belirli düzenlemelere riayet edilmelidir.

YEDEK POMPA

Bazı durumlarda (aşırı mesafe veya seviye farkı durumunda) tesisata yedek pompayla bir "döngü" besleme devresi ekleyerek brülör pompasının doğrudan hazneye bağlanmasını önlemek gerekir.
Bu durumda yedek pompa brülör çalışmaya başladığında çalıştırılıp brülör kapandığında durdurulabilir.
Yedek pompanın elektrik bağlantısı, bu pompanın uzaktan kumanda anahtarına kumanda eden bobini (230V) "N" (cihazın hat girişindeki terminal) ve "L1" (motorun uzaktan kumanda anahtarının akış yönünde) bağlantı uçlarına bağlayarak yapılır.
Aşağıdaki talimatlara her zaman uymanız önerilir:

- Yardımcı boru, emilecek sıvıya mümkün olduğunca yakın takılmalıdır.
- Kafa, ilgili sisteme uygun olmalıdır.
- Kapasitesinin brülör pompasının kapasitesinden düşük olmamasını öneririz.
- Bağlantı boruları, yardımcı pompanın kapasitesine göre boyutlandırılmalıdır.
- Brülörün uzaktan kumanda anahtarına doğrudan yardımcı pompanın elektrik bağlantısı yapmaktan kesinlikle kaçınınız.

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



1 Ana tank
2 Sıvı yakıt filtresi
3 Sirkülasyon pompası
4 Su ve sistem tahliyesi
5 Yakıt muhafaza ve gaz giderme tankı
6 Tek yönlü vana
7 By-pass (genellikle kapalı)
A Brülöre bağlantı

Yakıt toplama hazneleri (çapı ~ 150 mm - yüksekliği ~ 400 mm), brülöre olabildiğince yakın ve brülör pompasından 0,5 m yukarıya monte edilmelidir.

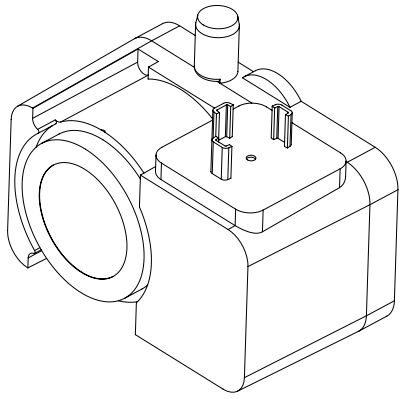
PRESOSTATLAR

Gaz basıncı kontrol presostatları

Gaz presostatları üç farklı yapılandırma ile kullanılabilir:

- Maksimum presostatı: basıncın, maksimum gücün regülasyonu/ayarlanması esnasında kalibre edilen değerin sini aşması halinde devreye girer.
- Minimum presostatı: basıncın, maksimum gücün regülasyonu/ayarlanması esnasında kalibre edilen değerden az olması halinde devreye girer.
- Valf sızdırmazlığı kontrol presostatı: brülörü çalıştırmadan önce rampadaki valf gövdesinin sızdırmazlığını kontrol eder.

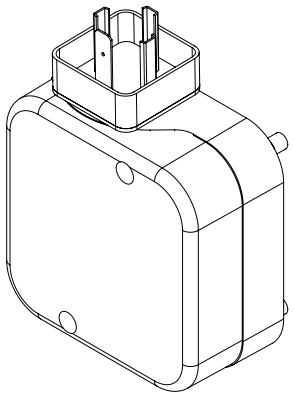
Minimum presostatının devreye girmesi, brülörün durmasına neden olur.
Maksimum presostatının devreye girmesi, brülörün bloke olmasına neden olur.



Maksimum çalışma basıncı	500 mbar
Çalışma sıcaklığı	-15°C +70°C
Komütasyon gerilimi	AC 24-250V
	DC 24-48V
Nominal akım	Maks. 10A
Koruma	IP 54
Kalibrasyon toleransı	+/- 15%
Elektrik bağlantısı	3 Kutuplu konnektör + Toprak DIN 43650A

Hava presostatı

Hava presostatı, hava basıncı öngörülenden farklı olduğunda ekipmanı emniyete almak (kilitlemek) üzere tasarlanmıştır.
Hava manostatının kalibrasyon değerinden daha yüksek basınç algılamaması halinde, cihaz kendi devresini gerçekleştirir fakat ateşleme transformatörü devreye girmez ve gaz valfleri açılmaz ve bunun sonucunda brülör "blokaj" konumunda durur.



Maksimum çalışma basıncı	500 mbar
Çalışma sıcaklığı	-15°C +70°C
Komütasyon gerilimi (AG kontağı)	AC 24-250V
	DC 24-48V
Nominal akım	AC 10A
Komütasyon akımı	min. 20 mA
Koruma	IP 54
Kalibrasyon toleransı	+/- 15%
Elektrik bağlantısı	3 Kutuplu konnektör + Toprak DIN 43650A

SIVI YAKIT BASINÇ ÖLÇERI

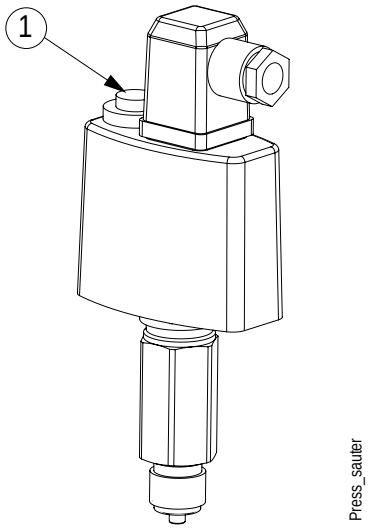
Sıvı yakıt presostatları, sıvı yakıtla çalışma sırasında elektrikle etkinleştirilir ve iki konfigürasyonda da kullanılabilir:

- Minimum presostatı: çıkış devresindeki basınç kalibrasyon değerinin altına düşerse tetiklenir.(Talebe istinaden)
- Maksimum basınç: giriş/dönüş devresindeki basınç kalibrasyon değerini aşarsa tetiklenir.

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

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

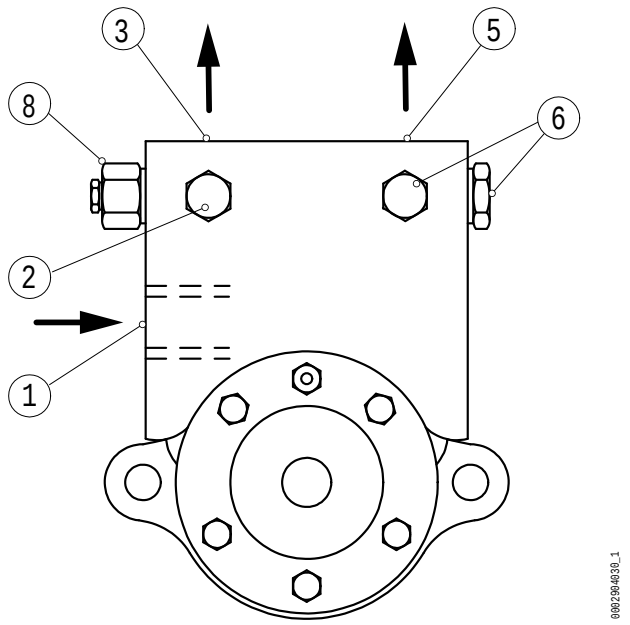
ÖNEMLİ
Baltur, güvenlik presostatların olası kurcalamalara ve/veya değişikliklere tabi tutulmasına bağlı hiç bir sorumluluk kabul etmemektedir.



1 Kalibrasyon ayar vidası

Presostatlar	Ayar
Maksimum basınç	5 bar
Minimum presostatı	9 bar

Baltur BT model pompa



1 Emme
2 Vakummetre bağlantısı (1/4")
3 Dönüş
5 Gidiş (meme)
6 Manometre Bağlantısı 1/4"
8 Pompa basınç ayarı

AKIŞ REGÜLATÖRÜ

Akış regülatörü, her iki taraftaki regülasyon endeksi aracılığı ile içindeki akış geçiş kesitini değiştirerek istenen yakıt akışının elde edilmesini sağlar.
Ayar, geçiş kesitini milin dönüşüne göre değiştiren bir iç perde aracılığı ile elde edilir.
Her regülatör modeli, geçiş kesitinin çapına göre belirlenir.
Regülatörün her iki yanında ölçeği her 15 derecede bir gösteren flanşlar mevcuttur.
40 bara kadar basınç koşullarında ve 140° C'ye kadar yanma koşullarında kullanılabilir, bir rezistansın takılması için hazır durumdadır, böylece devre kapalıyken regülatörde duran yakıt soğumaz ve bozulmaz.

İKAZ / UYARI
Bakım sırasında yivlerde herhangi bir tip sızdırmazlık malzemesi kullanmayınız.

İŞLEYİŞ

Milin dönüşü, regülatör aracılığı ile ve belirtilen "-"'den "+" ya kadar değişen aracılığı ile yakıt akışını kontrol eder.
Onu geçen akış, aynı sistemin giriş ile çıkış arasındaki basınç farkına bağlıdır.
Eğer yağ yakıt kullanılırsa regülatöre bir termorezistans monte ediniz.

BAKIM

Sürekli bir kullanım sonucunda, mil aşınabilir ve minimumdayken yakıtın sızmasına neden olabilir.
Gerçekleştirilmesi gereken bakım müdahalesi lastik halkaların değiştirilmesidir.

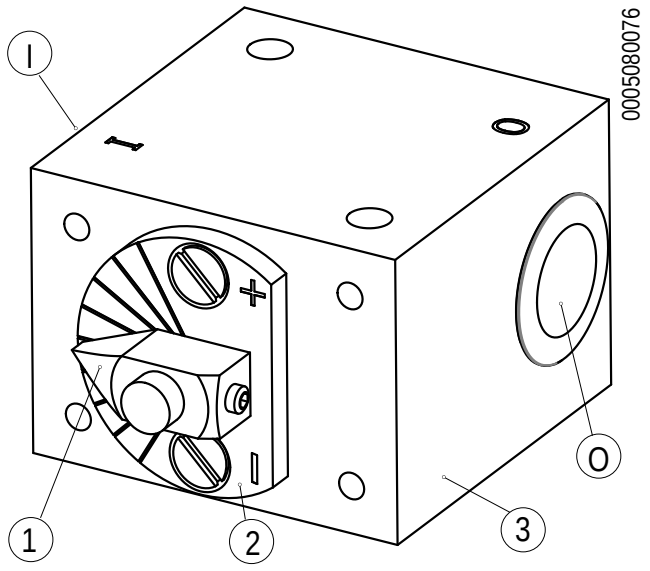
ÖNEMLİ
Olası zararlar yakıt kalitesine de bağlıdırlar.

Flanş içindeki lastik halkanın çıkarılması;
- vidanın sabitlediği göstergeyi çıkartınız;

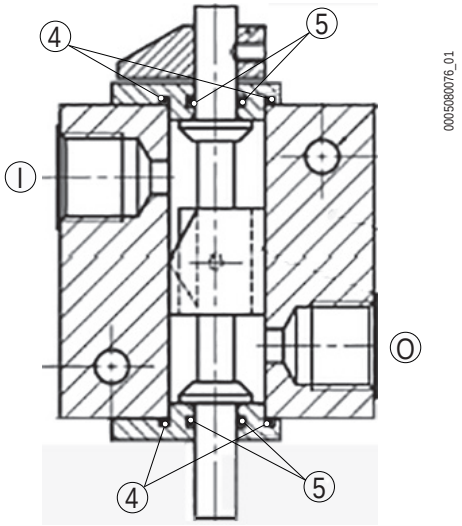
lastik halkaları çıkartınız.

İKAZ / UYARI
Parçaları tekrar monte etmeden önce temiz ve sağlam olduklarını kontrol ediniz.

Ayar endeks pozisyonu üretici tarafından belirlenmiştir, göstergenin doğru yerleştirilmesi için regülatörün her iki ucunda birer yuva mevcuttur.



I Sıvı yakıt girişi
O Sıvı yakıt çıkışı
1 Ayar endeksi
2 Sıvı yakıt akış ayar flanşı
3 Akış regülatörü gövdesi



I Sıvı yakıt girişi
O Sıvı yakıt çıkışı
4 O-ring 17,17 x 1,78
5 O-ring 7,66 x 1,78

MEKANIK ATOMIZASYONLU LANS

Mekanik atomizasyonlu lans sıvı yakıtlı kullanıma uygundur.
Bir disk (1) ve bir iğneli kapatma (2) aracılığı ile atomizasyonlu çalışma için tasarlanmıştır.
Tahrik çubuğu üzerinde (3) bulunan yay iğneyi kapalı pozisyona iterek sönmeyi garanti altına alır.
Besleme hattından gelen mazot açma pistonunun devreye girmesi ile çalışan normalde açık elektrovalf tarafından kesilir.
Pistonun sabit bit kursu vardır ve tahrik mili (3) aracılığı ile iğneyi doğru pozisyona çeker.
Brülörün ön yıkama aşaması boyunca iğne ağzı kapalı tutar ve yakıt lans aracılığı ile sirkülasyonda kalır.
Elektrovalf tahrik edildiğinde, uzun süreli beklemelerden sonra da kusursuz bir yanmayı garanti eden hızlı bir atomizasyon mevcuttur.
Lans, 20 ila 40 bar arasındaki besleme basınçları ve 140°C'ye kadar olan yakıt sıcaklıkları için uygundur.
Bobine yakın ortam sıcaklığı maksimum 60°C'yi aşmamalıdır.

PULVERIZATÖR DISKLERININ MONTAJI

İKAZ / UYARI

Tüm parçalar temiz olmalı, toz kalıntıları veya başka parçacıklar taşımamalıdır.

Uygun bir sızdırmazlığı garanti etmek için adaptör, disk ve ağız, yüzeylerinde hasar izleri taşımamalıdır.

Başka bir tip sızdırmazlık malzemesi kullanmak yasaktır.

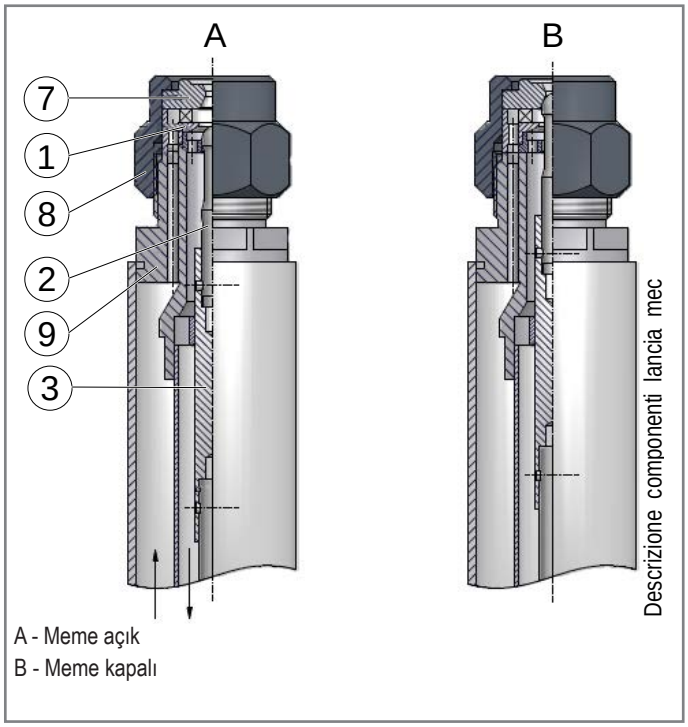
- Diski (1) iğne (2) üzerine kaydırınız.
- Ağız (7) ve diski (1) somun halkanın (8) içine doğru sıralama ve pozisyonda yerleştiriniz.
- Sadece adaptör dişlilerinin üzerine yeterli bir miktarda “Molykote HSC” pasta uygulayınız;
- Üzerinde diskler (1) bulunan halkayı (8) iğne üzerine (2) kaydırınız.
- Halkayı (8), kurs sonuna kadar takınız;
- Halkayı (8) bir anahtar ile sıkınız;
- Sıkma ve sökme sırasında lans pozisyonu adaptörün (9) düz tarafları ile sağlanacaktır.

ELEKTROVALF MONTAJI

İKAZ / UYARI

Elektrovalf parçaları, nakliye sırasında hasar görmelerini önlemek için lans borusundan ayrı olarak ambalajlanır.

- Sentetik malzemeden yapılmış tapayı kontrol bloğundan çıkartınız;
- 16,1x1,6 ölçülerindeki sızdırmazlık halkasını, hasar vermediğinizden emin olarak kontrol bloğu içindeki kesici kenarlı ağıza yerleştiriniz;



- İçinde armatür olan solenoid üzerine biraz basınç uygulayarak sızdırmazlık halkasına temas etmesini sağlayınız;
- Somunu önce eliniz daha sonra da anahtar ile sıkınız;
- Bobine ve solenoide basın uygulayınız;
- Somunu önce eliniz daha sonra da anahtar ile sıkınız;

Bağlantılar

Lans bloğu bağlantıları aşağıdaki gibi işaretlenmiştir:
S: mazot lansı giriş ölçüsü 3/8".
Basınç, 20 bar üzerinde tutulmalıdır.
MS: lans girişindeki basıncın ölçülmesi için manometre rakoru 1/8".
R: yakıt geri dönüş ölçüsü 3/8".
MR: geri dönüş basınç ölçümü için manometre rakoru.
L: iğneyi harekete geçiren hidrolik hattan 3/8" ölçülü yakıt geri dönüş. Yakıt, sıkışmaya maruz kalmadan serbestçe akmalıdır.
S hattındaki basıncın **L** hattındaki basınca oranla 20 bar daha fazla olduğundan emin olunuz, böylelikle iğnenin çalışması güvenilir olacaktır.
C: bir manometre ile çalışma basıncı seviyesinin değerlendirilmesinin mümkün olacağı noktadır.
C noktası iğneyi hareket ettiren tahrik çubuğunun arkasında bulunur. İğne, kapalı pozisyonda ya da hareket halinde iken basınç **S** hattına göre daha düşük bir seviyede bulunur.
MS hattı basınç seviyesine iğne tamamen geri çekilmiş bir pozisyona geldiğinde ulaşılır.
Bu hareket, iğnenin nihai pozisyonunun hidrolik olarak kontrol edilmesini sağlar.

İKAZ / UYARI

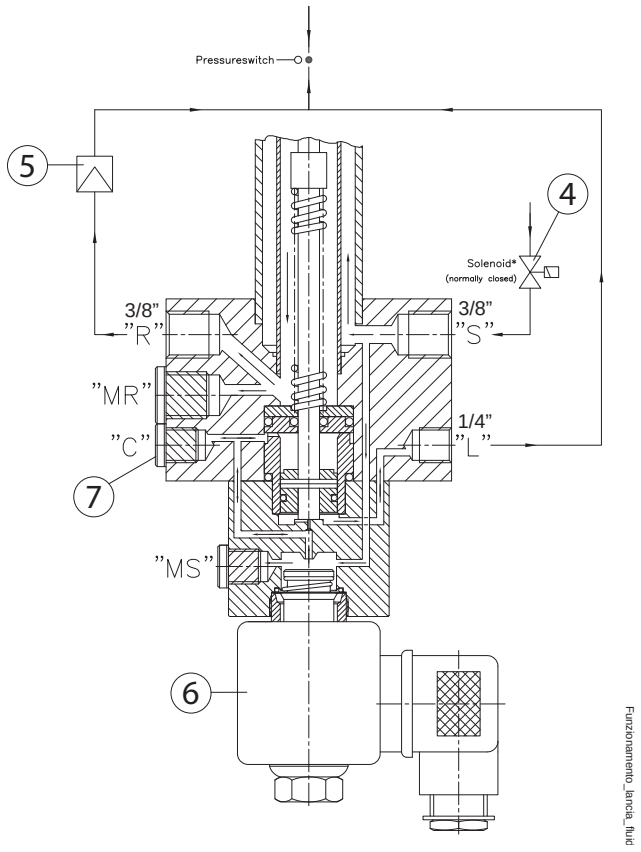
Bağlantı prizinde plastik tapa parçalarının kalmadığından emin olunuz.

Bağlantı bloklarının içindeki kanallarının tamamen açık olduğundan emin olunuz.

Kanallardaki kısmi blokaj lansın yanlış çalışmasına neden olur.

Başka bir tip sızdırmazlık malzemesi kullanmak yasaktır.

Lans içine artık parçaların girmesini önlemek amacıyla rakorların sızdırmazlığını sağlamak için düz sızdırmazlık halkalarını kullanınız.



4) Elektrovalf (normalde kapalı)
5) Regülatör
6) Elektrovalf (normalde kapalı)
7) "C" hattı - "S" hattına göre 2bar

Bakım

Parçalarda hasar ya da aşınma kullanılan yakıt tipinden kaynaklanabilir.
Çoğunlukla aşınmaya maruz kalan parçalar O-ring contalardır.
İğne değişimi sadece üretici tarafından gerçekleştirmelidir, montaj sırasında iğne lansa uyarlanır.
Pimin zarar görmesi durumunda, tüm lansı değiştirmek gerekir (ayrı olarak sipariş edilebilen disk ve püskürtme memesini hariç tutarak).

ÖNEMLİ
Bakım işlemleri sırasında diskin sızdırmazlık yüzeylerine, püskürtme memesine ve adaptöre zarar vermemeye dikkat ediniz.

Parçaları yeniden monte etmeden önce kusursuz bir biçimde sağlam ve temiz olduğundan emin olunuz.
O-ring değişimini aşağıdaki prosedüre göre gerçekleştiriniz:

O-halkanın değiştirilmesi 12,42 x 1,78 (1).

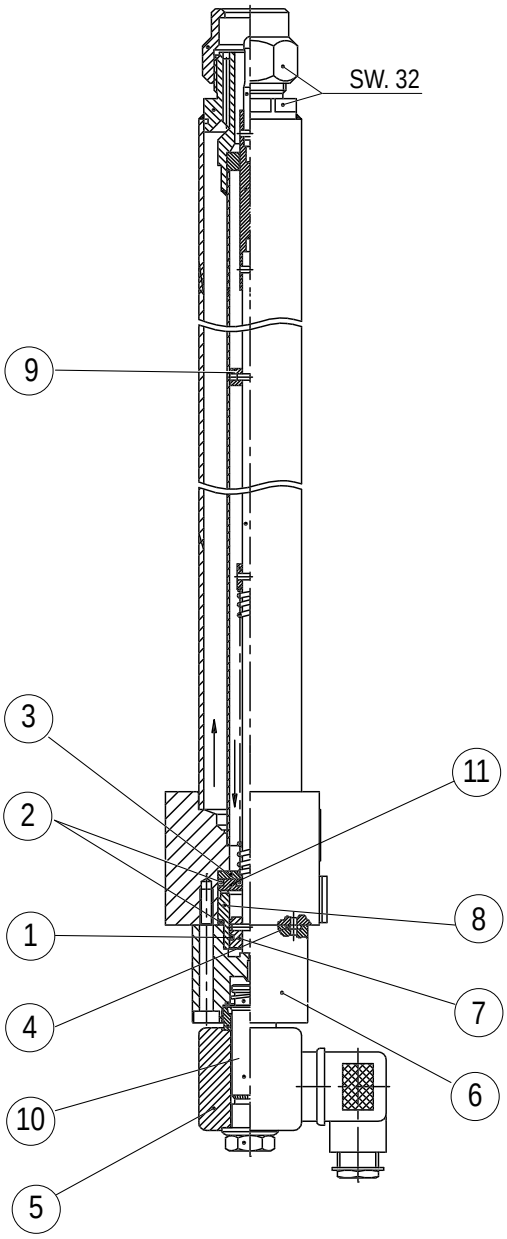
- Bobini (5) ve solenoidi (10) oluşturan parçaları çıkartınız;
- 4 vidayı sökünüz ve (6) kontrol bloğunu çıkartınız ;
- Burcu (8) o-ring (2) ile birlikte çıkartınız;
- O-ringi (1)değiştiriniz;
- Burcu (8) o-ring (2) ile birlikte yerleştiriniz;
- Bloğu (6) pistonun olduğu yere, o-ringin (4) 3 deliği, lans bağlantı bloğunun arka tarafında bulunan deliklere karşılık gelecek biçimde monte ediniz.

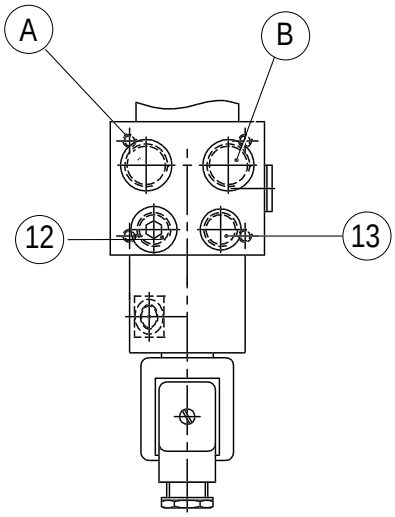
O-halkanın değiştirilmesi 6,02 x 2,62 (3)

- Bobini (5) ve solenoidi (10) oluşturan parçaları çıkartınız;
- 4 vidayı sökünüz ve (6) kontrol bloğunu çıkartınız ;
- Burcu (8) o-halka (2) ile birlikte çıkartın;
- O-halkayı değiştirin (3);
- Ahşap veya plastik bir parça ile pimi arkaya doğru bastırınız.

İKAZ / UYARI
Pim hareket mili yay etkisi ile aniden geriye çekilir bu nedenle dikkatli olunuz; mili, pime zarar vermeden dikkatli bir biçimde çıkartınız.

- Hareket milini çıkarınız;
- İğneyi hareket miline bağlayan pimi sökünüz ve iğneyi çıkartınız.
- Püskürtme lansı, her biri bir pim tarafından sabitlenmiş ve kanal içine üç noktadan dayanan bir dizi dayama ile donatılmıştır, bunlar mili boruya ortak eksenli konumda tutmaya ve montajı kolaylaştırmaya yarar.
- Saplamaları ve dayamaları sökünüz;
- Disklerin olası keskin kenarlarını eğeleyin ve o-halkayı değiştirin (3);
- O-ringlerin yakın bölgelerinde milin kusursuz olması gerekir;
- Parçaları açıklanan sıranın tam tersine göre yeniden toplayınız;
- İğneyi değiştirmek için pimi çıkartınız;
- Yeni iğneyi aynı pim ile pozisyonda sabitleyiniz;
- Parçaların doğru bir biçimde takıldığını kontrol etmek için lans içine hareket milini, o-halkaları (1) - (2) disk üzerine yerleştirmeden takınız (11);
- Mil serbestçe hareket etmelidir;
- Geriye doğru çekin ve o-halkayı monte edin (2)(6)(3)-(6) disk üzerine yerleştirmeden takınız (7);(11);(12)-(14)
- Yerine yerleştirmek için çubuğun üzerine basınç uygulayınız;
- Piston (7)(8)(9) üzerindeki rulmanı bağlantı bloğu üzerinde kaydırınız ve doğru yerleştirildiğini kontrol etmek için döndürün;
- Eğer yerleşim doğru ise piston üzerine o-halkayı (1)(2) monte edin ve yuvasına yerleştirmek için burç (3)(8)(16) o-halkalı (1)(2)(4) üzerine basınç uygulayın;
- Kontrol bloğunu (6), üç delik, lans bağlantı bloğunun arka tarafında bulunan üç deliğe karşılık gelecek biçimde monte edin;
- Ağzı ve diski daha önce anlatılan biçimde monte ediniz.





Manutenzione_lancia_fluidics

1) 12,42x1,78 O-ring
2) 18,72x2,62 O-ring
3) 6,02x2,62 O-ring
4) 2,57x1,78 O-ring
5) Bobin
6) Kontrol bloğu
7) Piston
8) Burç
9) Destek
10) Solenoid
11) Disk
12) Tapa
13) Sıvı yakıt geri dönüşü
A) Geri dönüş
B) Gidiş

ALEV SENSÖRÜ

Alev sensörü, alevin varlığını tespit eden dedektördür ve eğer çalışırken müdahalede bulunmak zorunda kalırsa, alev söner.
Alevin sönmesi veya olmaması durumunda dedektör, cihazın üzerinde yakıtın derhal kesilmesini ve brülörün kapatılmasını içeren bir blokaj/kilit oluşturur.

Alev sensörünün ve kilidin çalışmasını kontrol etmek için, aşağıdaki işlemleri yapın:

1 Brülörü çalıştırın
2 Ateşlemeden sonra, alev sensörünü yuvasından çekip çıkararak alev sönme simülasyonu gerçekleştirin.
3 Brülörün kapanıp kapanmadığını.
4 Sensörü desteğin içine yerleştirin.

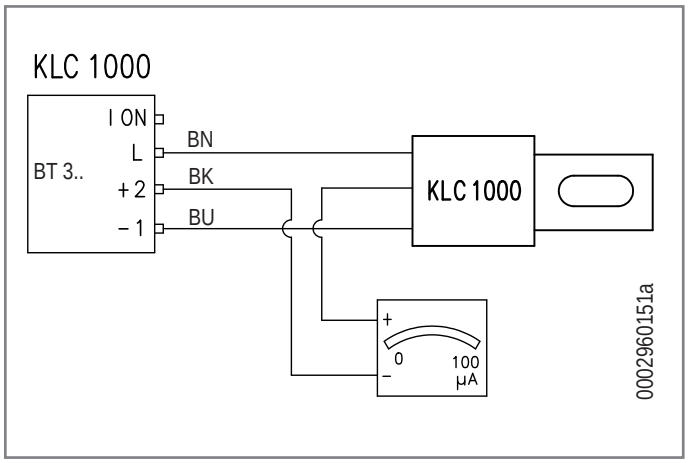
ÖNEMLİ
Emniyetli kapama sisteminin düzgün çalıştığının kontrolü için bu işlemi iki defa tekrarlayın.

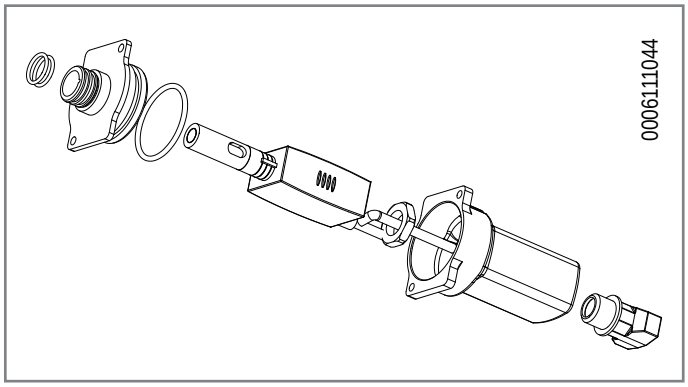
ÖNEMLİ
Alev sensörünü temiz ve kuru bir bez kullanarak temizleyin.

YASAK
Alev sensörünü açmak, değiştirmek veya müdahale etmek yasaktır.

Bağlantı kablosunun değiştirilmesi yasaktır.

Alev sensörünü temizlemek için deterjan kullanmak yasaktır.



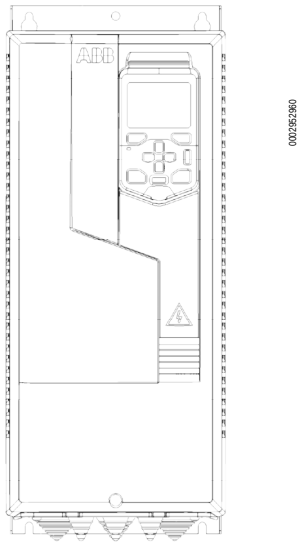


İNVERTER

Frekans konvertörü (invertör), cihaz tarafından gönderilen bir sinyale bağlı olarak fan motorunun dönüş hızını değiştiren bir aygıttır.

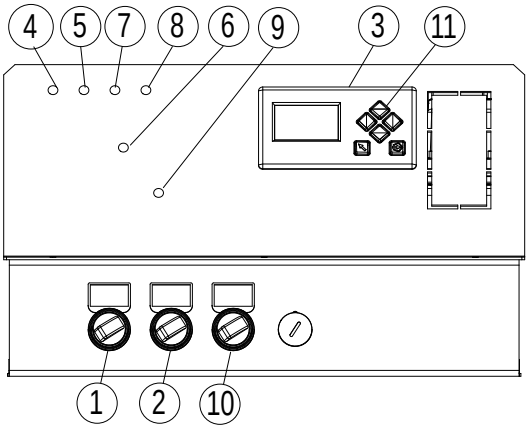
Motorun dönme hızı minimum ve maksimum değerler arasında değişir ve termal güçle ilişkilidir.

İnvertör ön-yapılandırmalıdır.
İnvertör parametrelerini değiştirmek için, ürünle birlikte verilen kılavuza bakınız.



Brülör ayarlama aşamasında, kullanıcı arayüzü düğmelerini (11) kullanarak modülasyon eğrisinin her noktası için devir sayısını değiştirmek mümkündür.

Fan motoru, çalıştığı güncel devir/hız değerini algılayarak bunu cihaza iletebilen bir pick-up sensörü ile donatılmıştır.



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

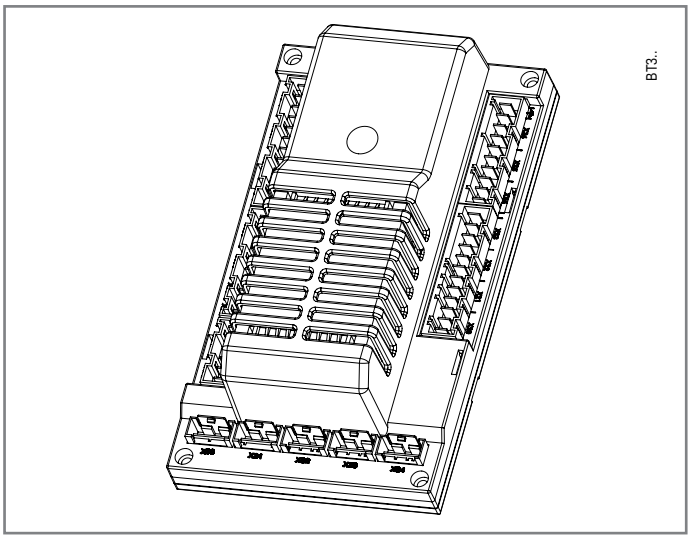
TEKNIK VERILER

İNVERTÖR MODELİ	ACH580-062A-4
NOMİNAL GİRİŞ GERİLİMİ [V]	3~380-480 Vca (+%10-%15)
FREKANS [Hz]	50/60
NOMİNAL ÇIKIŞ GERİLİMİ [V]	400
NOMİNAL ÇIKIŞ GÜCÜ []	30
NOMİNAL ÇIKIŞ AKIMI [A]	62

CIHAZ

Özellikler BT340

- 3 motorlu ayar/kontrol çıkışı.
- İki yakıtla çalışma. (DFM)



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

TEHLİKE
Elektrik çarpması riski.

ZORUNLULUK
Tüm işlemler sadece ve kesinlikle kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

Bağlantı bölgesindeki kablajda herhangi bir değişiklik yapmadan önce, sistemi ana güç kaynağından tamamen ayırınız.

Kazara yeniden ateşleme olmasını önlemek için sistemi güvenli hale getirin ve gerilim/voltaj olmadığından emin olun.

ÖNEMLİ
Her müdahaleden sonra kablo bağlantılarının durumunu kontrol edin.

Teknik veriler

Şebeke gerilimi	AC 230 V +10/-15 % 47-63 Hz
Şebeke frekansı	50 -5%… 60 Hz +5%
Çekilen güç	30 VA
Sigorta	Maks. 10 A
Montaj konumu	Herhangi
Güvenlik sınıfı	I
Alev kaybı durumunda reaksiyon süresi	Maks. 1"
Ağırlık	1 kg
Kabul edilebilir sıcaklık	-20….+60°C

MONTAJ

MONTAJ GÜVENLIK UYARILARI

ÖNEMLİ

Brülörün montajı için tasarlanmış bölgeyi iyice temizleyin ve sonra montaj işlemine geçin.

Yakıt besleme sisteminin tüm borularının iç kısmı dikkatlice temizleyin.

Enerji kaynaklarına bağlantıları, kurulum esnasında yürürlükte olan yasal ve düzenleyici gerekliliklere göre hazırlanmış açıklayıcı şemalarda gösterilen şekilde gerçekleştiriniz.

YASAK

Brülörün, potansiyel açıdan patlayıcı atmosfer riski olan ortamlara monte edilmesi yasaktır.

Eğer brülör güvenli olmayan olarak sınıflandırılan alanlarda (ATEX 2014/34/UE direktifine uygun olarak) kullanılacaksa, Baltur satış ofisleri ile iletişime geçin.

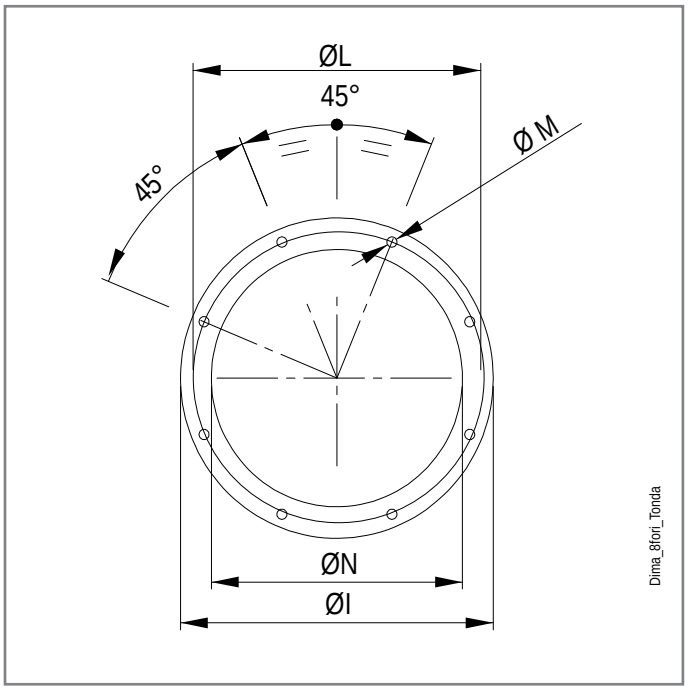
- Brülör, kanun ve tüzüklere uygun olarak, yeterli havalandırmaya sahip uygun bir ortama monte edilmelidir.
- Hava aspirasyon ızgaraları ve montaj alanı havalandırma menfezlerinin kesitleri açık ve uygun boyutta olmalıdır.
- Cihazı bağlamadan önce, sistem beslemesi (elektrik, gaz, motorin veya başka bir yakıt) ile alakalı bilgileri cihaz etiketinden kontrol edin.
- Brülörün ısı jeneratörüne imalatçı talimatlarına göre emniyetli bir şekilde sabitlendiğinden emin olunuz.
- Brülörün ilk devreye alınması yetkili personel tarafından, bu kılavuzda belirtildiği şekilde ve yürürlükteki yönetmelik ve yasal hükümlere uygun olarak yapılmalıdır.
- Duman atma sisteminin tıkanmış olup olmadığını kontrol edin.

NAKLIYE

- Paketlenmiş brülörü bir transpalet veya forklift kullanarak nakledin.

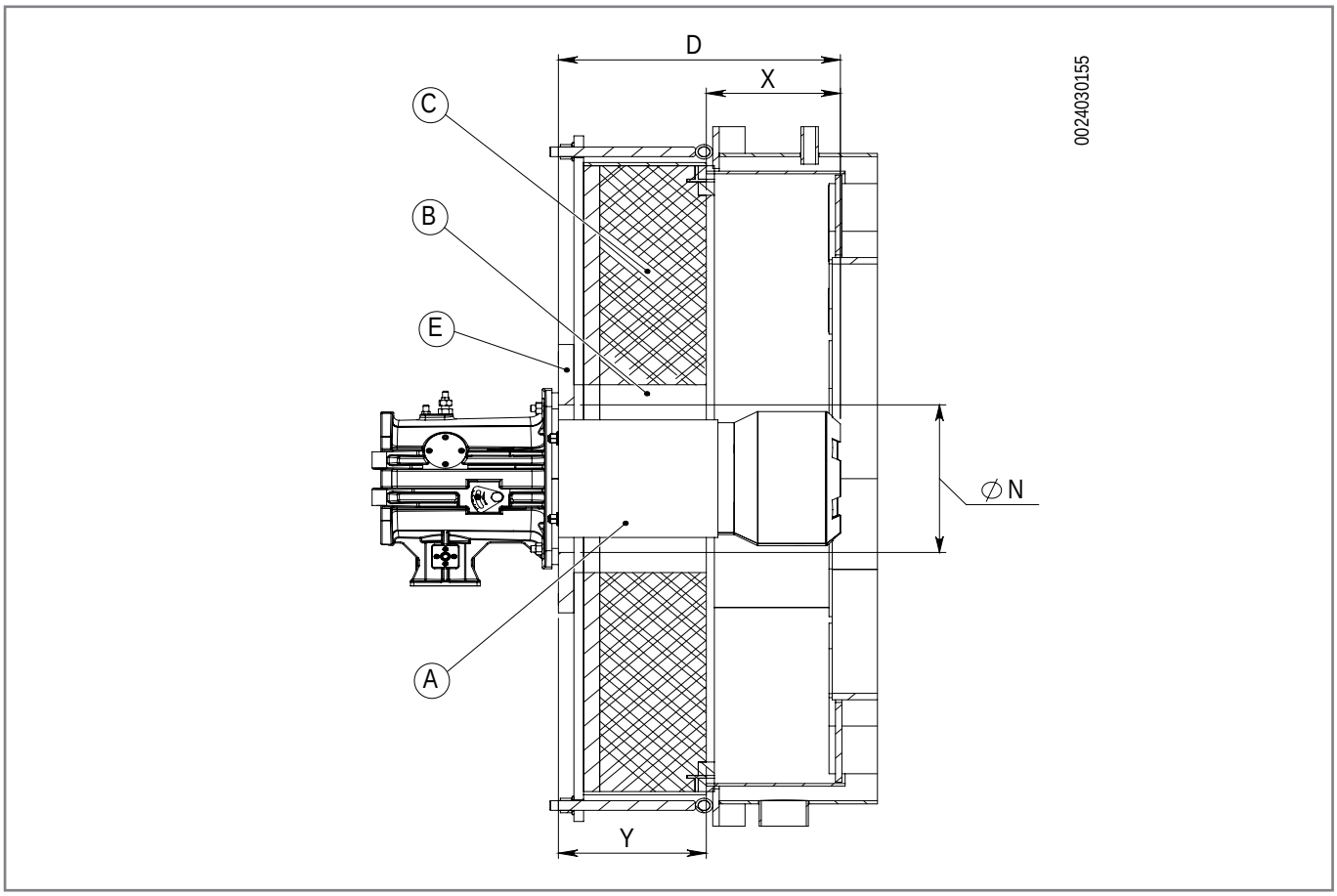
JENERATÖR PLAKASININ DELINMESI

Jeneratör kapatma/kaplama plakasını tabloda gösterildiği gibi delin.



Model	I	LØ	M	N Ø
TBML 1600 ME-V	685	630	M20	580

BRÜLÖRÜN KAZANA UYGULANMASI



Yakma kafasının penetrasyonu, jeneratör üreticisinin talimatlarına göre yapılmalıdır.
Yanma kafası ile jeneratörün refrakter kısmı (B) arasındaki boşluğa jeneratör üreticisi tarafından sağlanan refrakter malzeme uygulayın.
Jeneratör üreticisi tarafından sağlanan refrakter malzemenin 1500° C'nin üzerinde bir termal dirence sahip olduğundan emin olun.

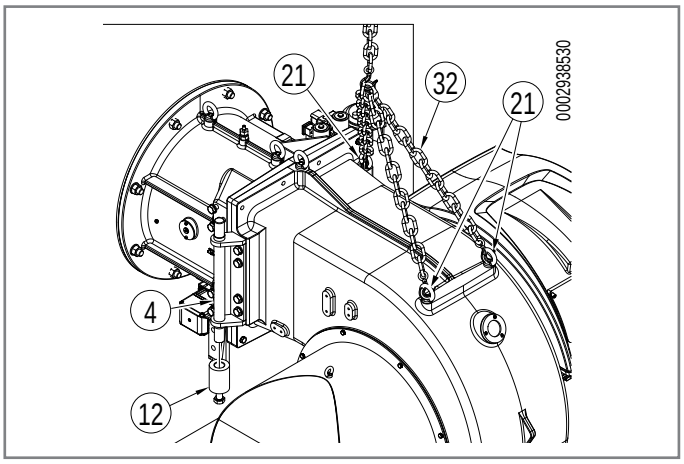
Yanma kafasının penetrasyonu için hesaplama örneği:

(Y) (jeneratör üreticisinin kullanma kılavuzunda belirtildiği gibi)
Tabloda belirtilen değere (D) bakarak, yanma kafasının penetrasyon değeri (D - Y) mm'dir.

A	Yanma kafası
B	Yanma kafası ile jeneratörün refrakter kısmı arasındaki boşluk
C	Jeneratör refrakteri
D	Kafa uzunluğu
E	Kapak
N	Jeneratör plakası delik açma şablonu çapı
X	Kafanın jeneratörün içine penetrasyonu (D - Y)
Y	Refrakter de dahil jeneratör kapağının kalınlığı

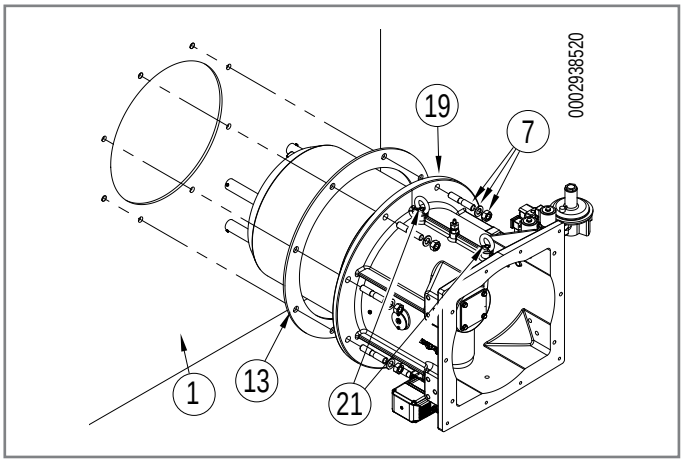
Model	D
TBML 1600 ME-V	747

Yakma kafasının fırına kazan üreticisi tarafından gerekli görüldüğü ölçüde girdiğinden emin olun.
Brülörün taşınmasında ankraj noktalarından yararlanarak, sertifikalı ve brülörün ağırlığına uygun zincir ya da halat kullanınız (21).
Brülörü kazana aşağıdaki şekilde takın:



Kafa montajı

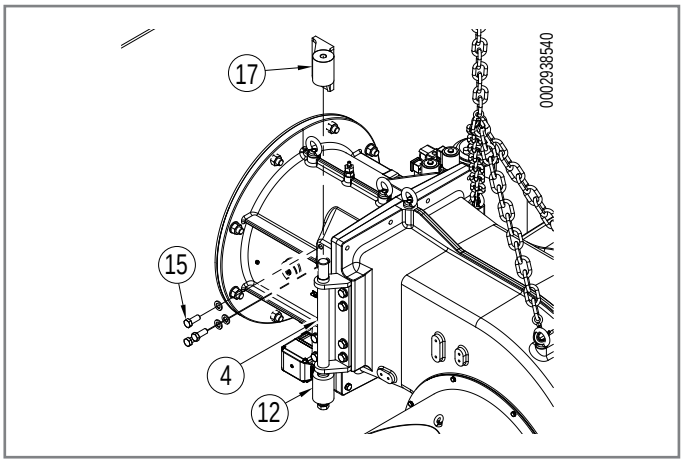
- Yalıtım contalarını borunun üzerine yerleştiriniz (13).
- Kafa grubunun flanşını ((19)) kazana ((1)) kelepçeler, rondelalar ve aksesuar grubundaki ilgili somunlarla ((7)) monte edin.



Fan gövde grubu

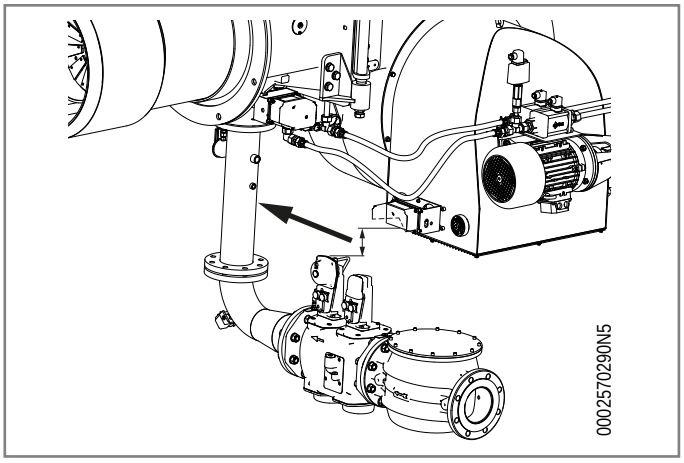
Brülörü hareket ettirmek için, mapalara bağlanacak özel zincirleri ya da halatları (32) kullanınız.
Vantilatör gövdesinin kurulumu için aşağıdaki prosedürü gerçekleştiriniz:

- Menteşe pimini (4) alt yarım menteşeye (12) geçiriniz;
- Yarım menteşeyi (17) menteşe pimine (4) geçiriniz;
- Yarım menteşeyi (17), donanımda verilen vidalar ve rondelalar ile kanala sabitleyiniz;

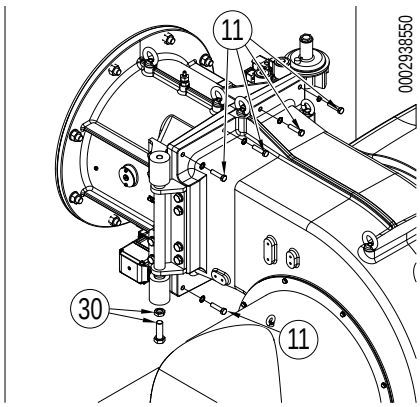


GAZ RAMPASI TERTIBATI

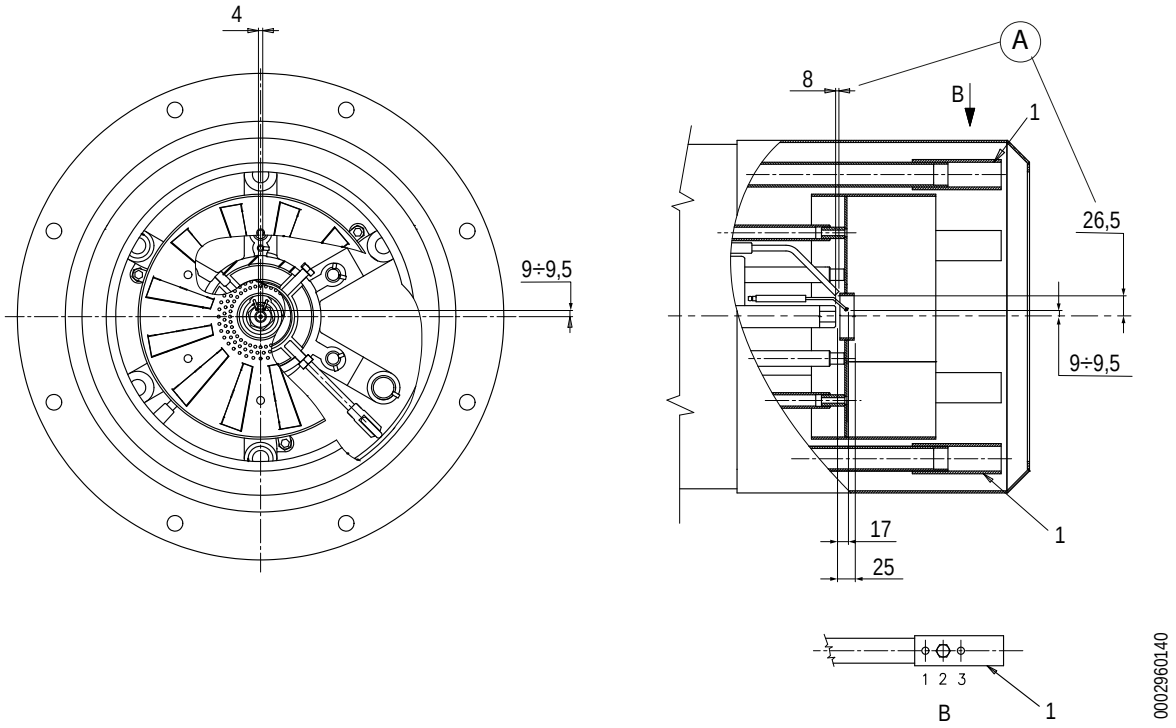
Gaz rampası, EN 676 yönetmeliğine göre onaylanır ve ayrı olarak tedarik edilir.
Gaz rampasının farklı montaj seçenekleri vardır.
Gaz rampası bağlantısı aşağı doğru döndürülmelidir.
Maksimum açılmayı sağlamak için menteşe pimi (4) gaz rampasının tam zıt yönünde olmalıdır.
Gaz rampasının zorunlu olarak menteşe pimi ile aynı tarafa monte edilmesi gerekiyorsa, brülörün açılmasını sağlamak için sönümleyici ile rampa rakoru arasına yeterli uzunlukta bir uzatma borusu takılmalıdır.
Uzatma borusu ile sönümleyici arasına, gaz rampası donanımında bulunana benzeyen bir izolasyon contası takınız.



- Başlık grubunun deliklerini vantilatör gövdesi ile hizalayarak vidasını ve kontra somununu (30) sıkınız;
- Başlık gurubunu vantilatör grubuna tespit etmek için vidaları ve ilgili rondelalarını (11) sıkınız.



Elektrot diski mesafe şemasi



A - Nozül önündeki gaz pilotu borusunun yerleşimi
Fabrika ayarı konum 2'de;
gaz nozüllerinin (1) pozisyonu sahadaki uygulamaya göre değiştirilebilir.

Elektrik bağlantıları

Elektrik güvenliği uyarıları

ÖNEMLİ
Gaz, sıvı ve karışık yakıtlı hava üflemeli brülörlerimizin Avrupa Birliği Direktif ve Yönetmeliklerinin öngördüğü şartları yerine getirdiğini ve Avrupa Standartlarına uygun olduğunu beyan ederiz

TEHLİKE
Gerilim altındaki elektrik paneli.

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

- Elektrik bağlantıları, ürünün kullanılacağı ülkede yürürlükte bulunan kanunlara uygun olarak ve kalifiye personelce yapılmalıdır.
- Elektrik şebekesine bağlantı için, mevcut güvenlik standartlarının öngördüğü biçimde, kontak açma mesafesi 3 mm'ye eşit veya daha büyük olan tek kutuplu bir anahtar sağlayınız (aşırı gerilim kategorisi III şartı).
- Besleme kablosunun dış kılıfını bağlantı için gereken mesafe kadar sıyırınız, telin metal kısımlar ile temas etmesinden kaçınınız.
- Elektrikli her hangi bir parçanın kullanımı; aşağıda temel esasları bildirilen elektrik emniyet kurallarına uyulması ile söz konusu olur:
  Vücudunuzun bir kısmı dahi ıslak veya nemli iken, ekipmanlara dokunmayın;
  Elektrik kablolarını çekmeyin;
  Ekipmanları, atmosferik (yağmur, güneş, vs.) ortamlarda, bu duruma uygun muhafaza özelliği belirtilmediği müddetçe bırakmayın.
  Ekipmanı bir süre için kullanmamaya karar verdiyseniz, elektrikle çalışan tüm ekipmanların (pompa,brülör vs.) elektrik bağlantısını kesmeniz tavsiye edilir.
- EN60335-1 Standardına göre esnek kablolar kullanın EN60335-1:EN 60204-1
  eğer PVC izolasyon altında ise en azından tip H05VV-F;
  eğer lastik izolasyon altında ise en azından tip H05RR-F; LiYCY 450/750V
  hiçbir izolasyon yoksa en azından tip FG7 o FROR, FG70H2R
- Elektrikli cihaz, bağıl nem oranı 50% maksimum +40° C sıcaklıkta değerini aşmadığında doğru çalışır. Yüksek bağıl nem oranları düşük ısılarda kabul edilebilir (Örneğin 20° C'ye kadar %90).

ÖNEMLİ
Üretici firma, brülör elektrik şemasında belirtilenlerin dışında yapılan bağlantılar veya modifikasyonlar ile ilgili hiçbir sorumluluk kabul etmez.

- Tüm bağlantılar esnek kablo ile yapılmalıdır.
- İletken besleme kablolarının minimum kesiti 1.5 mm² olmalıdır.
- Elektrik hatları, sıcak kısımlardan uzakta olmalıdır.
- EN 60204-1 sayılı standartta belirtildiği gibi, brülörün kurulumu ancak kirlilik düzeyi 2 olan çevrelerde mümkündür.
- Elektrik hattının, tanımlama plakasında belirtilen gerilim ve frekans değerleri ile beslendiğinden emin olunuz.
- Trifaze ya da monofaze besleme hattı sigortalı yük ayırıcı şalter donanımlı olmalıdır.
- Ana hat, sigortalarla donatılmış şalter brülör tarafından emilen maksimum akımı kaldıracak kapasitede olmalıdır.

Kurulumu yapan personelin görevi

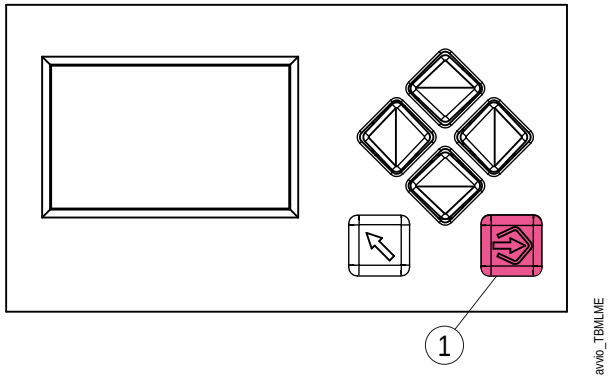
- Brülörün her besleme hattı için uygun bir devre kesici takınız.
- Brülör, sadece TN ya da TTsistemlerinde kurulabilir. IT tip izolasyonlu sistemlerde kurulamaz.
- Fan motoru korumasına konmuş termik donanımda otomatik sıfırlama fonksiyonu herhangi bir nedenle etkinleştirilemez (ilgili plastik pimi geri döndürülemez bir biçimde çıkararak).
- Kabloların elektrikli ekipmanın terminallerine bağlantısında, olası mekanik gerilimler nedeniyle bağlantının kaza ile kesilmesine hiçbir şekilde maruz kalmamasını garanti altına almak için daha uzun bir topraklama iletkeni sağlayınız.
- Kategori 0'da hem monofaze hatta 230Vachem de trifaze hatta 400Vac aynı anda durdurma kapasitesine sahip uygun bir acil stop devresi öngörünüz. Her iki besleme hattı bağlantısının kesilmesi, emniyetli bir duruma geçişi mümkün olan en kısa süre içinde garanti etme kapasitesine sahiptir.
- Acil durdurma, mevcut yönetmeliklerin belirlediği gereksinimleri karşılamalıdır.
  Acil stop durdurma cihazının kırmızı renkte ve arkasındaki yüzeyin sarı renkte olması tavsiye edilir.
  Acil durum müdahalesi muhafaza edilebilir tipte olmalı ve yeniden kurulması için manuel bir eylem gerektirmelidir.
  Acil durum donanımı tekrar kurulduğunda brülör, kendi kendine başlayabilir durumda değildir ve bir operatör tarafından “başlat” eylemi beklenir.
  Acil durum aktivasyon donanımı, brülörün hemen yakınında açıkça görülebilir, kolayca erişilebilir ve çalıştırılabilir olmalıdır.
  Koruma sistemleri içerisinde anahtar ya da aparatlar ile açılabilen kapıların arkasında bulunmamalıdır.
- Operatörün bakım ve ayarlama işlemlerine kolay erişimini sağlamak için, kontrol panelinin servis planı ile 0.4 ÷ 2.0 sayaçları arasında konumlandırılmasını sağlayabilecek bir servis planı sağlayın.
- Brülör elektrik donanımı girişindeki besleme ve kumanda kablolarının montajında, koruyucu kapakları çıkarınız ve brülör tanımlama plakasında belirtilene eşit veya daha yüksek bir "IP" koruma derecesini garanti edebilen uygun kablo pabuçları öngörünüz.

GAZ YAKITLA ÇALIŞMA AÇIKLAMASI

Brülör tam otomatik çalışma modunda; ana şalter ve kumanda paneli şalteri kapatıldığında brülör devreye girer.
Brülörün çalışması, elektronik kontrol aygıtları ile kumanda ve kontrol edilir.
Brülör, kumanda için örneğin kesintili çalışmalı mikro işlemci tarafından kumanda edilen elektronik kam ve hava üflemeli gaz brülörlerinin kontrolü ile donatılmıştır.
Brülöre valflerin sızdırmazlık kontrolü entegre edilmiştir; elektronik kamın işleyişini daha iyi anlamak için, cihaz ile birlikte verilen kılavuzda aktarılan özel talimatları dikkatlice okuyun.
Ateşleme öncesinde, standarda uygun olarak, yanma odasının hava açılarak yaklaşık 30 saniye boyunca ön havalandırması yapılır.
Eğer hava presostatı yeterli basınç algılamış ise havalandırma fazının sonunda ateşleme transformatörü devreye girer ve üç saniyeden sonra ana ve güvenlik valfleri sırayla açılır.
Gaz yanma kafasına ulaşır, vantilatörden gelen havayla karışır ve yanmaya başlar. Gaz beslemesi kelebek vana tarafından ayarlanır.
Üç saniye sonra vanalar (ana ve acil durum) devreye girerek ateşleme transformatörünü kapatır. Brülör, böylece ateşleme noktasında yanar.
Eğer modülasyon probu buna izin verirse (kazan içinde mevcut olandan yüksek bir sıcaklık ya da basınç değerine konan regülasyon), cihaz ikmalin (hava/gaz) regülasyon servo motorlarının dönüşünü kumanda eder ve brülörün ayarlanmış olduğu maksimum ikmale ulaşıncaya kadar yanan gücün kademeli bir artışına neden olarak motorun dönüş sayısını ayarlar (eğer inverter mevcut ise).
Alevin varlığı, ilişkin kontrol cihazı tarafından, farkedilir (UV fotoseli).
Sıcaklık ya da basınç gaz, ilişkin yanma havası ikmalini ve motorun dönüş sayısını (eğer inverter mevcut ise) minimum değere kadar kademeli olarak azaltarak ikmalin (gaz/hava) regülasyon servo motorlarını döndüren probun müdahalesine neden olmaya yeterli bir değere ulaşıncaya kadar, brülör maksimum ikmal pozisyonunda kalır.
Eğer minimum seviyede ikmal ile de tüm kontrol donanımının ayarlandığı sıcaklık ya da basınç sınır değerine ulaşılır ise, brülör durdurulur.
Sıcaklık derecesi veya basınç kontrol sisteminin müdahale değerinin altına yeniden düştüğü zaman, brülör önceden anlatılan programa göre tekrar devreye girer.
Normal çalışma sırasında kazana uygulanan modülasyon probu, sıcaklık veya basınç değişikliklerini algılayarak özel servomotorları devreye sokar ve yakıt ile yanma havasının ayarlanmasını sağlar.
Brülör, kazan için sağlanacak ısı talebini optimize etmeyi başardı.

SIVI YAKITLA ÇALIŞMA AÇIKLAMASI

Brülör tam otomatik çalışma modunda; ana şalter ve kumanda paneli şalteri kapatıldığında brülör devreye girer.
Brülörün çalışması, elektronik kontrol aygıtları ile kumanda ve kontrol edilir.
Kilitlenme (blokaj) konumu, brülörün veya tesisatın bazı durumların yetersiz olması durumunda brülörün otomatik olarak geldiği güvenlik konumudur.
Brülörü tekrar yerleştirmeden önce “açarak” termal santralde anormallikler olup olmadığından emin olunuz.
Brülör kilitlenme konumunda zaman sınırı olmadan kalabilir.
ENTER düğmesine basın (1) Brülör çalışmasına devam etmek için.
Brülörün kilitlenme durumu geçici bir düzensizlikten de kaynaklanabilir, böyle bir durumda brülör beklemeksizin düzenli olarak çalışmaya başlar.
Ancak, brülör devamlı şekilde arka arkaya kilitlenirse, ısrarcı olmayın ve yakıtın brülöre geldiğinden emin olduktan sonra anormalliği gidermesi için Yetkili Servisinizden yardım isteyin.



1 GÖNDER düğmesi

ATEŞLEME VE AYARLAMA

BAŞLATMA UYARILARI

Elektrostatik özelliklere sahip koruyucu giysiler giyin.

ZORUNLULUK
Brülörün ilk devreye alınması yetkili personel tarafından, bu kılavuzda belirtildiği şekilde ve yürürlükteki yönetmelik ve yasal hükümlere uygun olarak yapılmalıdır.

DİKKAT
2800 devirle çalışan pompalar asla kuru çalıştırılmamalıdır; kuru çalıştırıldıkları takdirde kısa sürede tıkanırlar.

YANMA RİSKİ
Gaz kaçağı olup olmadığını kontrol edin.

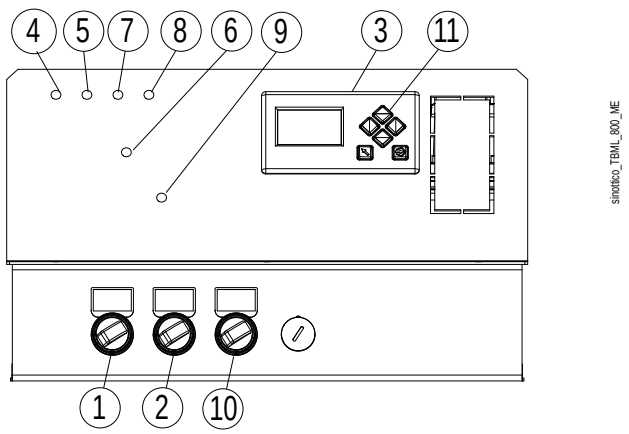
PATLAMA RİSKİ
Brülör müdahale etmeden önce yakıt kesme valfının kapalı olduğunu kontrol edin.

- İşletime sokma, test etme ve bakım, sadece kalifiye profesyonel personel tarafından, yürürlükteki kanunlara uygun olarak yapılmalıdır.
- Brülör ısı jeneratörüne sabitlendikten sonra yapılacak test çalıştırması esnasında üretilen alevin muhtemel çatlaklardan çıkmadığından emin olunuz.
- Brülöre yakıt besleyen borularının sızdırmazlığını kontrol edin.
- Yakıt debisinin, brülör için talep edilen güce eşit olduğunu kontrol ediniz.
- Brülörün yakıt kapasitesini, ısı jeneratörünün gücüne göre ayarlayınız.
- Yakıt besleme basıncı brülörün üzerinde bulunan levhada ve/veya kullanım kılavuzunda gösterilen değerler arasında olmalıdır
- Yakıt besleme hattı brülörün ihtiyacı olan debi için uygun boyut olduğundan ve mevcut standartların gerektirdiği bütün emniyet ve kontrol cihazlarının konulmuş ve düzgün çalışıyor olduğundan emin olun.
- Besleme kanalları üzerindeki tüm kelepçelerin doğru sıkıldığını kontrol ediniz.

TEHLİKE / DİKKAT

Ateşleme ve ayar aşamasında, üniteye zarar gelmesini önlemek için brülörün ayarlandığı maksimum ve minimum güçlerin çalışma aralığında bulunduğunu kontrol ediniz.

- Kumanda panosunun üzerinde bulunan şalteri "O" konumuna getiriniz (açık).
- Yakıt değiştirme anahtarını "GAS" (Gaz) konumuna getiriniz.
- Kazanda su bulunduğundan 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 firmanın öngördüğü değere uygun olduğundan ve tüm elektrik bağlantılarının elektrik şemamıza uygun şekilde yapıldığından emin olun.
- Dikkatli bir şekilde ve kapılar ve pencereler açıkken, boru hattında bulunan havanın temizlik işlemini gerçekleştirin.
- Brülöre yakın boru üzerindeki rakoru açın ve daha sonra, ilişkin gaz kesme vanalarını biraz açın.
- Mekanın içindeki gazın dışarı çıkması için gereken süre kadar bekleyiniz. Brülörün gaz borularıyla bağlantısını eski haline getirin.
- Gaz presostatı üzerinde öngörülen basınç girişine uygun ölçekli bir manometre takınız.
- Brülör kadran üzerindeki ana anahtarı “0” konumuna getirip, uzaktan kumanda anahtarını manuel olarak kapatarak fan motorunun doğru yönde döndüğünden emin olun, gerekiyorsa, motorun dönüş yönünü değiştirmek için kablo girişlerinin yerini değiştirin.
- İnverterin kullanılması durumunda, hızlı kılavuzda mevcut olan özel talimatlara bakın.
- Şalteri (1), kumanda panosunda bulunan, (poz. I) konumuna getirerek cihaza akım veriniz ve şalteri (2) "kapalı" konuma getirerek termostatik hattı kapatın.
- Kazan termostatlarının veya presostatlarının, devreye girdiklerinde brülör kapanacak şekilde doğru çalıştıklarından emin olun.



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

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

Örnek
- Brülör
- Ptc = G prizinde ölçülen basınç:
- Pcc = Ocakta ölçülen karşı basınç:
- Ocak karşı basıncının başlıktaki net basınç değeri: P = Ptc - Pcc

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

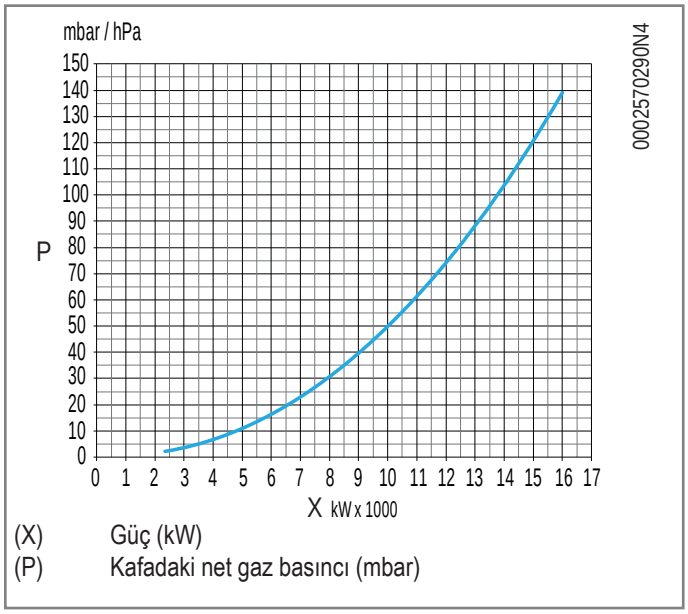
Ateşleme anındaki kapasite

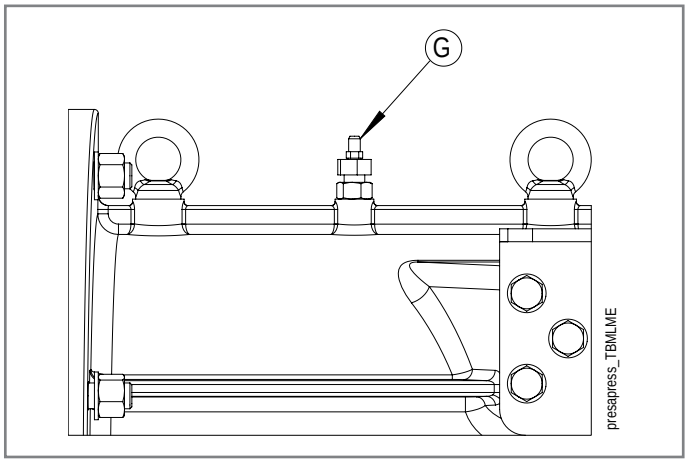
EN 676 standardı, 120 kW'nin üzerinde maksimum çıkış kapasitesine sahip brülörler için ateşlemenin brülörün kalibrasyonunun yapıldığı maksimum çalışma gücünden **Pmax** daha düşük bir güçte **Pstart** olmasını şart koşar.
Pstart Brülör aygıtının güvenlik süresine bağlıdır, özellikle de:
ts = 2s → **Pstart** ≤ 0,5 x **Pmax**.
ts = 3s → **Pstart** ≤ 0,333 x **Pmax**.
Örnek eğer brülörün maksimum regülasyon gücü **Pmax** 900 kW'a eşit ise, şu şekilde olmalıdır:
Pstart ts = 2s ile ≤ 450 kW
Pstart ≤ 300 kW, ts = 3s ile

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

Örnek
Pmax = 90 m³/h (doğal gaz ile yaklaşık olarak 900 kW)
İlişkin blokaj ile 10 ateşlemeden sonra, sayaç üzerinde okunan gaz tüketimi şu şekilde olmalıdır:
Qstart ≤ 90/360 = 0.25 [m³]
Eğer bu olmazsa, valf frenini kullanarak gaz akışını ateşleme ayarına düşürün.

Kafanın gaz tarafı sızıntıları



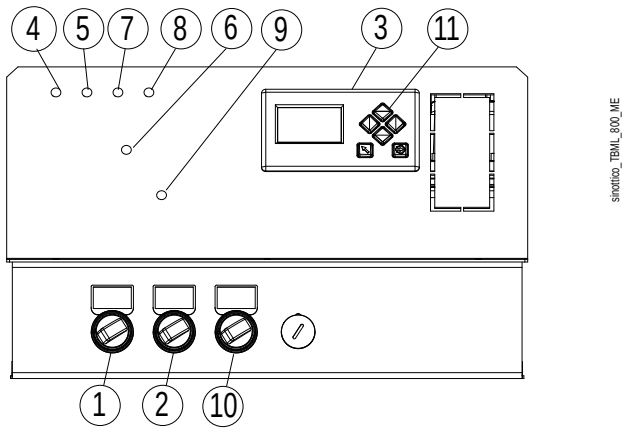


SIVI YAKITLA ATEŞLEME VE AYARLAMA

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

DİKKAT
Ateşleme ve ayar aşamasında, üniteye zarar gelmesini önlemek için brülörün ayarlandığı maksimum ve minimum güçlerin çalışma aralığında bulunduğunu kontrol ediniz.

- Kumanda panosunun üzerinde bulunan şalteri "O" konumuna getiriniz (açık).
- Yakıt değiştirme anahtarını "OIL" konumuna getiriniz.
- Kazanda su bulunduğundan 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 firmanın öngördüğü değere uygun olduğundan ve tüm elektrik bağlantılarının elektrik şemamıza uygun şekilde yapıldığından emin olun.
- Yedek yakıt besleme devresini, söz konusu devrede basınç regülatörü varsa iyi çalıştığından emin olup basıncı yaklaşık 0,5÷3 bar seviyesine ayarlayarak hizmete sokun.
- Vakum ölçer bağlantı fişini pompadan çıkarın ve yakıt borusunun üzerindeki kapatma valfını hafifçe açın. Hava kabarcığı kalmayana kadar yakıtı boşaltın ve daha sonra kapama valfını kapatın. Basınçlı bir besleme devresinin bulunmadığı hallerde, besleme esnek borusuna yakıt dökerek pompayı doldurunuz.
- Brülör pompasına yakıt geliş basıncını kontrol edebilmek için, vakum ölçerin geliş hattı üzerindeki pompada bulunan yuvasına manometreyi (yaklaşık 4 barlık) takın. Yakıtın basıncı, brülör kapalıyken de 0,5÷3 bar arasında olmalıdır.
- Yakıt boruları üzerinde bulunan kapama valflarını açın.
- Ana panodan brülöre enerji verin.
- Eğer ters yönde dönüyorsa, motor dönüş yönünü düzeltmek için ana giriş kablolarının iki ucunu değiştirin. Devrede hafif bir basıncın varlığı basıncın dolmaya başladığını gösterir.
- Cihaza akım vermek ve termostatik hattı kapatmak için kumanda panosunun ana şalterini açın. Termostatlar ya da presostatlar da (güvenlik ve kazan) kapalı ise çalışma döngüsü başlar. Cihaz yanar. Brülörün ayarı için "PROGRAMLAMA HIZLI REHBERİNİ" ve brülör ile birlikte gelen elektronik kama ait spesifik yönerge kılavuzunu esas alın.
- Alev sensörünün devreye girişini kontrol edin.



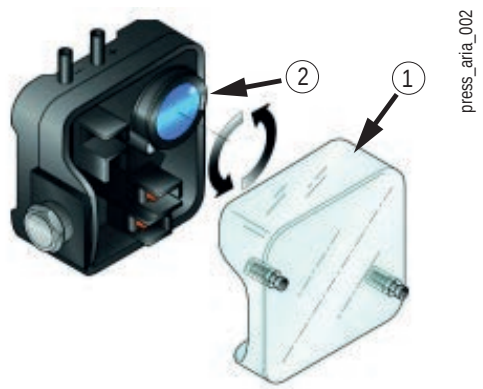
1) Genel AÇMA-KAPAMA anahtarı
2) Termostatik hattı anahtarı
3) Ekran
4) Cihaz kapanma göstergesi
5) Voltaj göstergesi
6) Fan motoru kilidi
7) Gazla çalışma göstergesi
8) Sıvı yakıt işletimi gösterge ışığı
9) Pompa motoru kilidi
10) Yakıt seçme düğmesi (gaz / sıvı yakıt)
11) Kullanıcı arayüzü düğmeleri

PRESOSTATLARIN AYARLANMASI

Hava presostatı

Hava manostatının doğru şekilde çalıştığından emin olmak için, brülör minimum güçte ateşleme yaparken müdahalenin, brülörü derhal "blokaj" konumunda durdurduğunu doğrulayıncaya kadar regülasyon değerini arttırın.
Özel butona basarak brülörü bloke halinden kurtarınız ve manostatın regülasyonunu, ön havalandırma fazı sırasında mevcut olan bir hava basıncını açığa çıkarmak için yeterli bir değere getiriniz.
Bu presostatın ayarı aşağıdaki gibi gerçekleştirilir:

- Brülör minimum güçte çalışırken, kapağı (1)çıkartınız.
- İlgili düğmeyi (2) brülör blokajı gerçekleşene kadar saat yönünde yavaşça döndürünüz.
- Dereceli ölçek üzerinde yukarı doğru dönük olan okun yönünü kontrol ediniz.
- Dereceli ölçekte okunan değer, aşağı dönük ok ile aynı hizaya gelene kadar düğmeyi saatin tersi yönünde çevirerek iki ok arasındaki mavi fon üzerinde beyaz alan tarafından temsil edilen presostat sapmasını telafi ediniz.
- Şimdi brülörün doğru çalıştığını kontrol ediniz.
- Daha başka bir blokaj durumunda, düğmeyi değiştirilen değerin %20'sine denk gelecek kadar saatin tersi yönde çevirin ve daha sonra brülörün doğru şekilde çalıştığını kontrol edin.

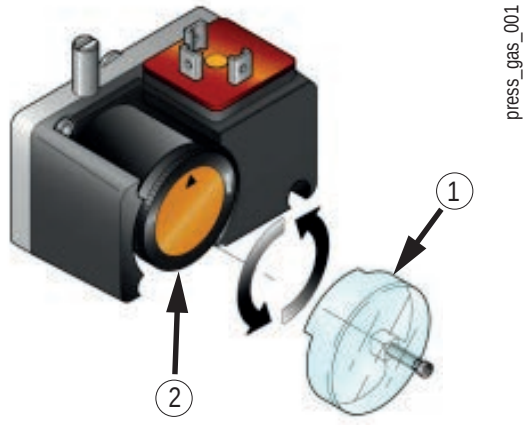


1 Kapak
2 Ayar düğmesi

Minimum gaz manostati

Brülör maksimum güçteyken, aşağıdaki işlemi yapın:

- Kapağı (1) çıkartın
- İlgili ayar düğmesini (2) brülör kapanana kadar saat yönünde yavaşça çevirerek basıncı arttırınız. (müdahale değeri)
- Müdahale değerinin 20% düğmesini saat yönünün tersine çevirin ve düzenliliğini kontrol etmek için brülörün çalıştırılmasını tekrarlayın.
- Eğer brülör tekrar kapanırsa saat yönünün tersine 1 mbar daha çevirin-iz.



1 Kapak
2 Ayar düğmesi

Maksimum gaz presostati

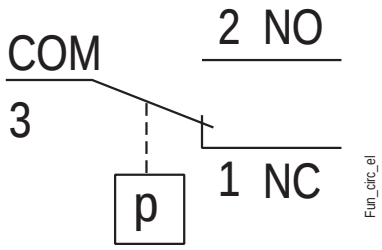
Brülör maksimum güçteyken, aşağıdaki işlemi yapın:

- Kapağı (1) çıkartın
- Ilgili ayar düğmesini (2) brülör bloke olana kadar saat yönünün tersine doğru yavaşça çevirerek basıncı düşürünüz.
- Müdahale değerinin 20% düğmesini saat yönünde çevirin ve düzenliliğini kontrol etmek için brülörün çalıştırılmasını tekrarlayın.
- Eğer brülör tekrar kapanırsa saat yönünde 1 mbar daha çeviriniz.

Elektrik devresinin çalışması

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

- artan basınçla: 1 NC açılır, 2 NO kapanır
- azalan basınçla: 1 NC kapanır, 2 NO açılır



BAKIM

BAKIM UYARILARI

Elektrostatik özelliklere sahip koruyucu giysiler giyin.

ZORUNLULUK
Manuel yakıt kesme vanasını kapatın.

DİKKAT
Herhangi bir bakım işlemi yapmadan önce sistemin ana şalterini çevirerek brülörden gelen elektriği kestiğinizden emin olun.

TEHLİKE
Yüksek sıcaklığa sahip malzemeler.

Herhangi bir çalışmaya başlamadan önce ısı kaynaklarıyla temas eden bileşenlerin tamamen soğumasını bekleyin.

- Brülörü devreye almadan önce ve en az yılda bir yetkili teknikerler tarafından test edilmesi gereken işlemler aşağıda bildirilmiştir;
  Brülörün yakıt kapasitesini, ısı jeneratörünün gücüne göre ayarlayınız.
  Yanma havası, yakıt ve emisyon akışını (O2 / CO / NOx)yürürlükteki mevzuata uygun olarak ayarlayarak yanmayı kontrol ediniz.
  Emniyet cihazlarının ve ayar cihazlarının düzgün çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
  Yanma ürünlerinin tahliye edildiği kanalın doğru şekilde çalışıp çalışmadığını kontrol edin.
  Yakıt besleme borularının iç ve dış hatlarının sızdırmazlığını kontrol ediniz.
  Ayar cihazlarının ayarlarının bozulmaması için mekanik emniyet kilitlerinin sıkılığını kontrol edin.
  Brülörün kullanım ve bakım talimatlarının mevcut olduğundan emin olunuz.
- Eğer brülör devamlı olarak arızaya geçip duruyorsa, her defasında resetleme yapmayı denemeyiniz, problemi çözmesi için kalifiye profesyonel personeli çağırınız.
- Brülörü belirli bir süre kullanmamaya karar verdiğinizde manuel yakıt kesme vanasını kapatın.
- Brülör artık kullanılmayacaksa, yetkili teknikerler tarafından aşağıdaki işlemler kesinlikle yapılmalıdır:
  Ana elektrik kontrol panosundan elektrik kablosu sökülerek brülörün elektrik beslemesinin kesilmesi.
  Yakıt hattı girişini, yakıt kesme valfı kullanarak kapatılması ve valfın açma kolunun sökülmesi.
  Potansiyel tehlike oluşturabilecek parçaların emniyete alınması.

BAKIM PROGRAMI

ZORUNLULUK
Tüm işlemler sadece ve kesinlikle kalifiye personel tarafından gerçekleştirilmelidir.

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 değiştiriniz.
- Yanma kafasının tüm parçalarının iyi durumda olduğunu, deformasyon olmadığını ve kir ya da ortam atmosferinden ve/veya kötü yanmadan kaynaklanan atık içermediğini kontrol ediniz.
- Yeniden montaj işlemleri sırasında, elektrotların topraklanarak brülörün kapanmasını önlemek için gaz çıkış kafasını elektrotlara göre tam olarak merkezlemeye dikkat ediniz.
- Alev sensörünü temiz ve kuru bir bez kullanarak temizleyin.

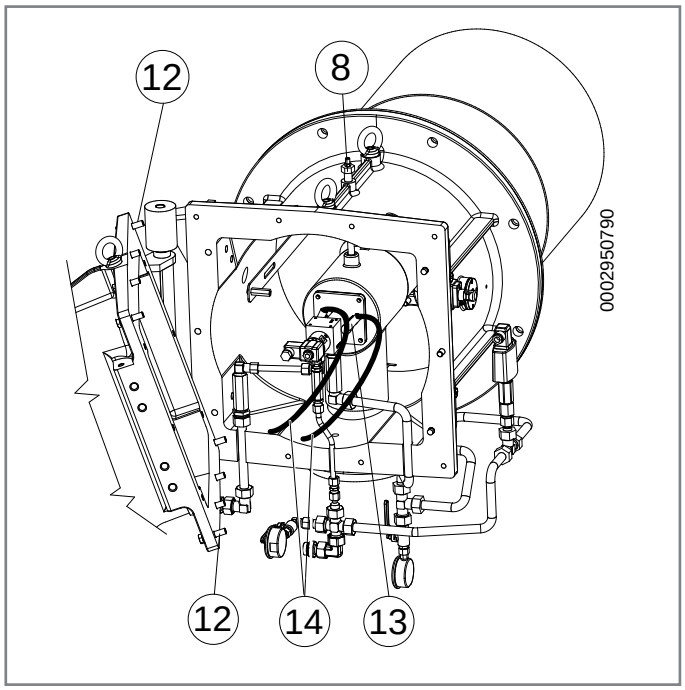
YASAK
Alev sensörünü açmak, değiştirmek veya müdahale etmek yasaktır.

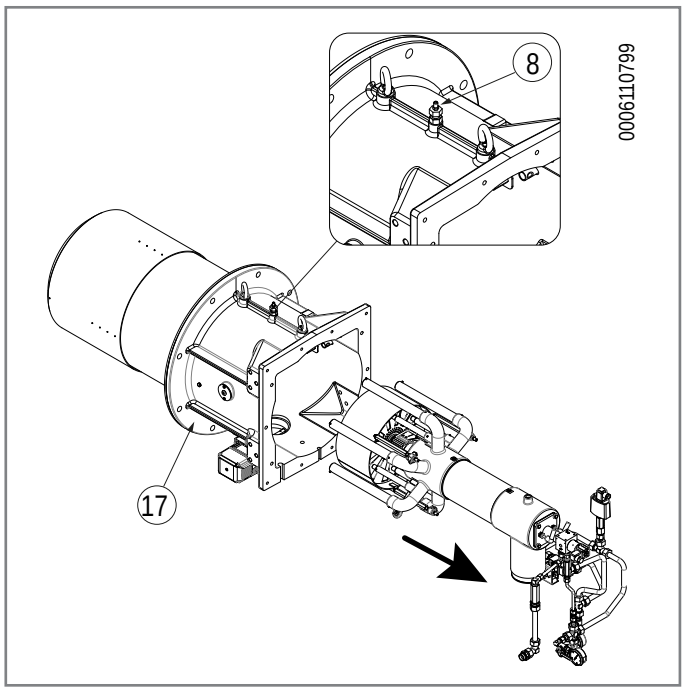
Bağlantı kablosunun değiştirilmesi yasaktır.

Alev sensörünü temizlemek için deterjan kullanmak yasaktır.

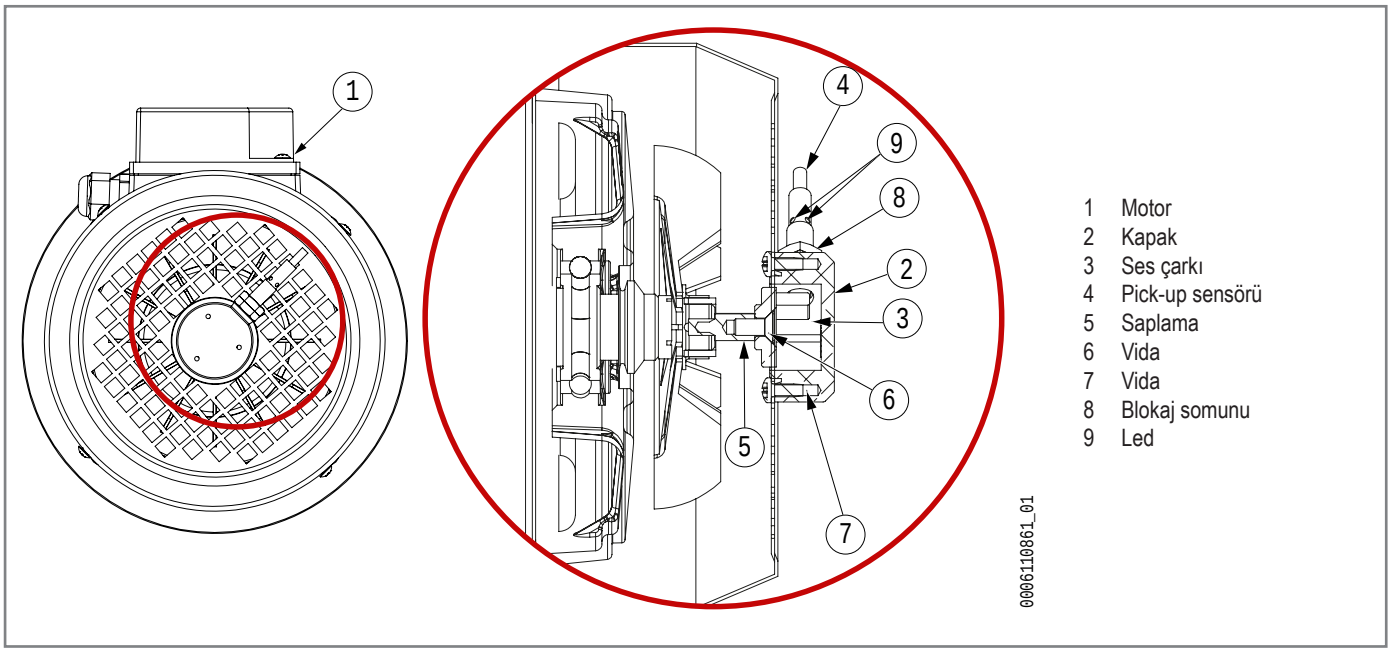
Yanma başlığının temizliğinin gerekli olması halinde, aşağıda belirtilen prosedürü takip ederek parçalarını çıkartın:

- alev sensörünü çıkarınız;
- Gaz, mazot ve gaz servomotoru konnektörlerini çıkartınız.
- Tespit vidalarını ((12)) gevşetin, havalandırma gövdesini açın;
- Ateşleme ((14)) kablolarını ilgili elektrot terminallerinden ((13)) çıkarın;
- vidayı ((8)) körükten ((17)) çıkartınız.
- Karıştırma grubunun tamamını ok yönünde çekerek çıkarın. Bakım işlemlerini tamamladıktan sonra ateşleme elektrotlarının doğru konumda olduğundan emin olduktan sonra, yanma kafasını yukarıda belirtilen şekilde geri takın.





PICK-UP SENSÖRÜ



1 Motor
2 Kapak
3 Ses çarkı
4 Pick-up sensörü
5 Saplama
6 Vida
7 Vida
8 Blokaj somunu
9 Led

Ayar

Sensör kalibre edilmiş şekilde teslim edilir.

Değiştirme

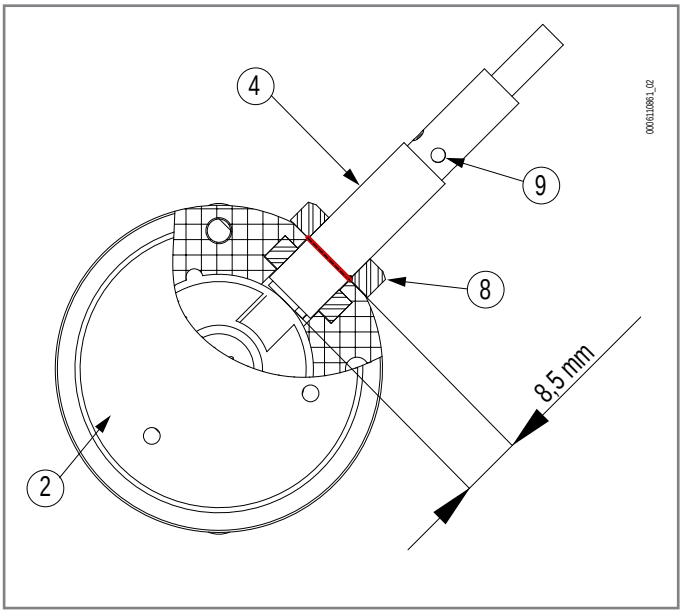
İKAZ / UYARI

Kapağın sökülmesi yasaktır.

Kapak herhangi bir şekilde sökülürse, ses çarkının ortalanma ayarı kaybolur.

Pick-up sensörünü değiştirmek için aşağıdaki işlemleri yapın:

- Tespit cıvatasını ((8)) gevşetin
- Sensörü ((4)) gevşetin
- Sensör değiştirirken, bir kalibrasyon ölçeği (8,5 mm) ile sensör ucuna olan mesafeyi ölçün
- Tespit cıvatasını ((8)) yeni sensörün üzerine takın ve ölçülen mesafeye ((8,5 mm)) ayarlayın



ÖNEMLİ

Gösterilen ölçüm değerine riayet edin.Sensör hasar görebilir.

- Sensörü ((4)), kilit somunu ((8)) kapağın ((2)) üzerine oturana kadar sıkın
- Kilit somununu sıkarak kapağa oturtun.

Sensörün doğru çalıştığı, brülörün çalışması esnasında yanan LED (9) lambalarla gösterilir/belirtilir.

Elektrik bağlantıları

Bağlantılarla ilgili bilgi için, elektrik şemalarına bakın.

ORTALAMA YAŞAM

Brülörlerin ve ilgili bileşenlerin beklenen kullanım ömrü, brülörün monte edildiği uygulama tipi, çevrimler, tüketilen güçler, bulunulan ortamın koşulları, bakım sıklığı ve biçimi ile yakından bağlantılıdır.
Emniyet parçaları ile ilgili yönetmelikler çalışma çevrimi ve/veya yılları ile ifade edilen tahmini bir kullanım ömrünü öngörmektedir.
Bu bileşenler, "normal" çalışma ve kullanma kılavuzunda yer alan talimatlara göre periyodik bakım koşullarında doğru çalışmayı garanti ederler.
Aşağıdaki tablo, ana güvenlik bileşenleri için projede öngörülen tahmini ömrü göstermektedir; çalışma döngüleri göstergesel olarak brülörün çalışmalarına karşılık gelmektedir.
Kullanım ömrünün sonuna yaklaşıldığında, parça orijinal bir yedek parça ile değiştirilmelidir.

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

Emniyet bileşeni	Beklenen proje ömrü	
	Çalıştırma döngüsü	Çalışma yılları
Cihaz	250.000	10
Alev sensörü (1)	öngörülmemiştir.	10.000 saat çalışma
Sızdırmazlık kontrolü	250.000	10
Gaz presostatı	50.000	10
Hava presostatı	250.000	10
Gaz basıncı ayarlayıcısı (1)	öngörülmemiştir.	15
Gaz valfı (kaçak kontrollü)	Kaçak anomalisinin ilk bildirimine kadar	
Gaz valfı (kaçak kontrolsüz) (2)	250.000	10
Servomotorlar	250.000	10
Sıvı yakıt esnek boruları	öngörülmemiştir.	5 (akaryakıtla çalışan brülörler için her yıl veya mazot/gaz yağı için biyodizel varlığında)
Sıvı yakıt valfleri	250.000	10
Hava fanı pervanesi	50.000 ortak	10

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

N.A. Mevcut manuelde belirtilen modellerde uygulanmayan işlem.

BAKIM SÜRELERI

Özel açıklama	Yapılacak işlem	Gaz/ Mazot
	YANMA BAŞLIĞI	
ELEKTROTLAR	GÖRSEL KONTROL, SERAMİĞİN SAĞLAMLIĞI, UÇ KISIMLARIN TEMİZLİĞİ, MESAFENİN KONTROLÜ, ELEKTRİK BAĞLANTISININ KONTROLÜ	1 YIL
ALEV DİSKİ	OLASI DEFORMASYONLAR, SAĞLAMLIK VE TEMİZLİK KONTROLÜ	1 YIL
İYONİZASYON SONDASI	GÖZLE KONTROL, SERAMİK SAĞLAMLIK, UÇ KISIMLARIN DÜZLEŞTİRİLMESİ, MESAFEYİ KONTROL EDİNİZ, ELEKTRİK BAĞLANTISINI KONTROL EDİNİZ	1 YIL
YANMA BAŞLIĞI BİLEŞENLERİ	OLASI DEFORMASYONLAR, SAĞLAMLIK VE TEMİZLİK KONTROLÜ	1 YIL
SIVI YAKIT MEMELERİ	YENİSİ İLE DEĞİŞTİRME	1 YIL
SIVI YAKIT LANSI	ELEKTROVALFİN VE SIZDIRMAZLIK HALKALARININ KONTROLÜ VE OLASILIKLA DEĞİŞTİRİLMESİ, ORIFIS TEMİZLİĞİ VE SWIRLER	1 YIL
İZOLASYON CONTASI	GÖZLE SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ VE GEREKTİĞİNDE YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİLMESİ	1 YIL
GAZ DAĞITIM RAKORUNUN CONTASI	GÖZLE SIZDIRMAZLIK KONTROLÜ VE GEREKTİĞİNDE YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİLMESİ	1 YIL
	HAVA HATTI	
IZGARA/HAVA KLAPELERİ	TEMİZLİK	1 YIL
HAVA KLAPESİ RULMANLARI	GRES İLE YAĞLAMA	1 YIL
VANTİLATÖR	FAN VE SALYANGOZUN TEMİZLİĞİ, MOTOR MİLİNİN GRESLENMESİ	1 YIL
HAVA PRESOSTATI	TEMİZLİK	1 YIL
HAVA BASINCI ALIMI VE KANALLARI	TEMİZLİK	1 YIL
	GÜVENLİK BİLEŞENLERİ	
ALEV SENSÖRÜ	TEMİZLİK	1 YIL
GAZ PRESOSTATI	FONKSİYONEL KONTROL	1 YIL
MEKANİK KAM	AŞINMA VE İŞLEVSELLİĞİN KONTROLÜ, PALETLERİN VE VİDALARIN GRESLENMESİ	1 YIL
KOLLAR/ÇUBUKLAR/KÜRESEL MAFSALLAR	OLASI AŞINMALARIN KONTROLÜ, BİLEŞENLERİN YAĞLANMASI	1 YIL
ELEKTRİK TESİSATI	BAĞLANTILARIN VE KELEPÇELERİN SIKILMASI	1 YIL
İNVERTER	SOĞUTMA FANININ TEMİZLİĞİ VE KELEPÇELERİN SIKILMASI	1 YIL
	YAKIT HATTI	
ESNEK BORULAR	YENİSİ İLE DEĞİŞTİRME	5 YIL
POMPA FİLTRESİ	TEMİZLİK	1 YIL
HAT FİLTRESİ	FİLTRE ELEMANININ TEMİZLİĞİ / DEĞİŞTİRİLMESİ	1 YIL
GAZ FİLTRESİ	FİLTRELEME ELEMANINI YENİSİ İLE DEĞİŞTİRİN	1 YIL
HİDROLİK/GAZ SIZDIRMAZLIKLARI	OLASI KAÇAKLARIN KONTROLÜ	1 YIL
	YANMA PARAMETRELERİ	
CO KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	1 YIL
CO2 KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	1 YIL
BACHARACH DUMAN GÖSTERGESİNİN KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	1 YIL
NOX KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	1 YIL
İYONİZASYON AKIMI KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	1 YIL
DUMANLARIN SICAKLIK KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	1 YIL
ÇIKIŞ/GERİ DÖNÜŞ SIVI YAKIT BASINCI KONTROLÜ	TESİSAT ÇALIŞTIĞI ZAMAN AYARLANAN DEĞERLER İLE KARŞILAŞTIRMA	1 YIL
GAZ BASINCI REGÜLATÖRÜ	BAŞLATILDIĞINDAKİ BASINÇ ÖLÇÜMÜ	1 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.

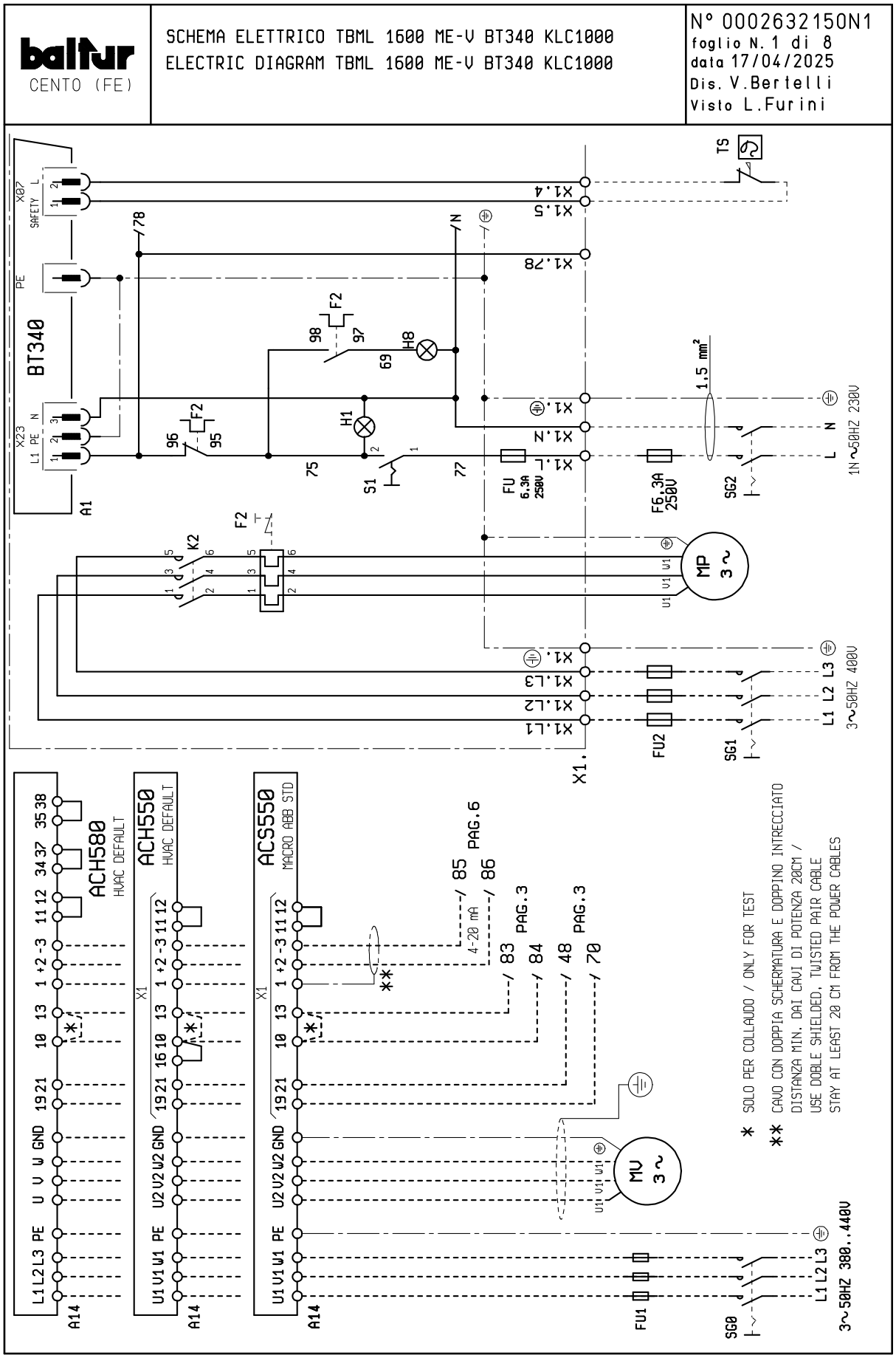
ÇALIŞMA SORUNU - NEDENLERI - ÇÖZÜMLER

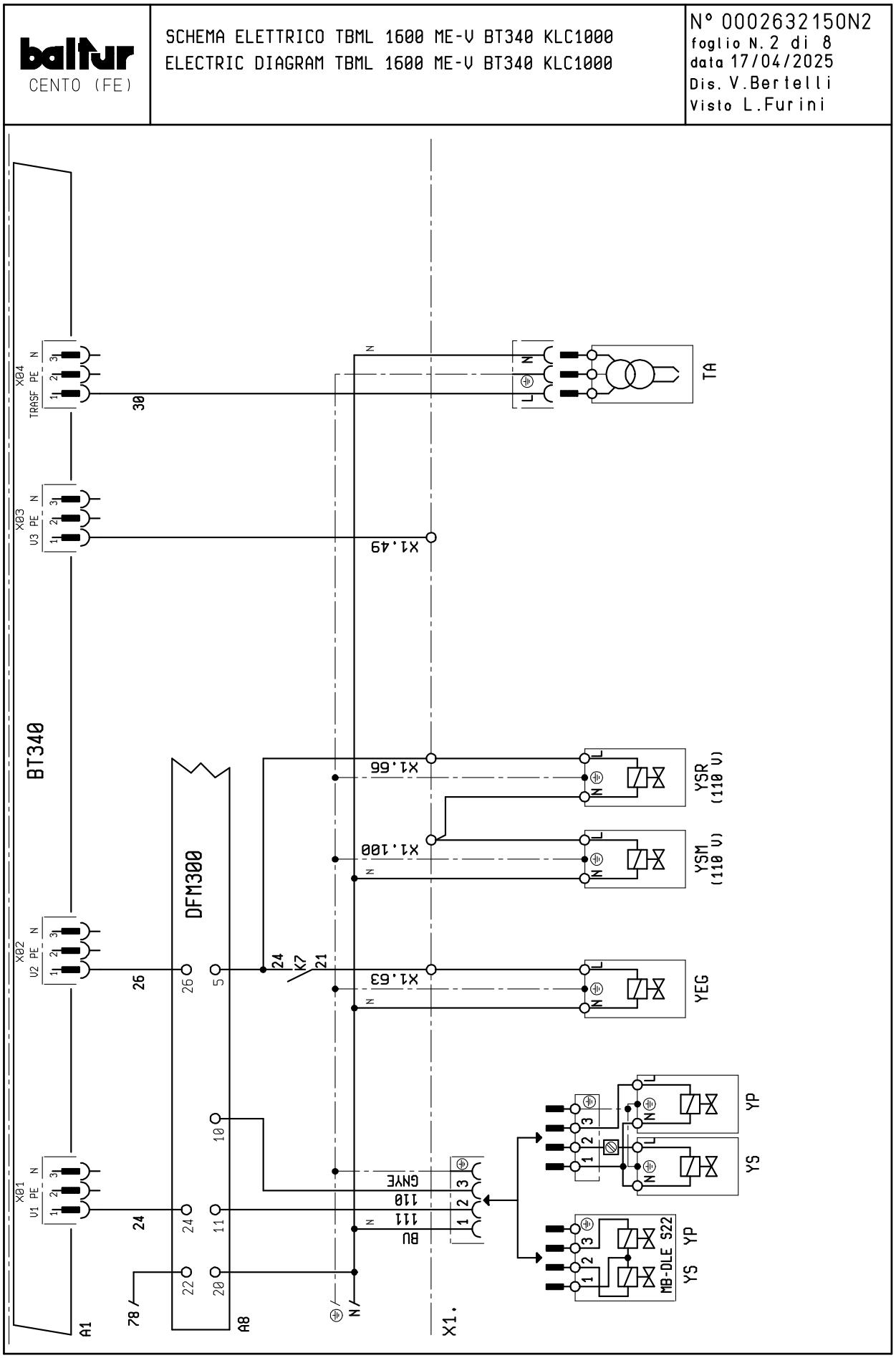
ÖNEMLİ
Hata kodları ekranda gösterilir.
Kılavuz ile birlikte verilen cihazın Hızlı kılavuzuna bakın.

SORUN	OLASI NEDEN		ÇÖZÜM	
Brülör çalışmıyor. (Ekipman, ateşleme programını gerçekleştirmiyor).	1	Termostat (kazan/ortam) veya presostatlar açık.	1	Termostat ayarlarını yükseltin veya sıcaklık ya da basıncın doğal olarak azalması için kontakların kapanmasını bekleyin.
	2	Alev sensörü arızalı.	2	Değiştiriniz.
	3	Hat voltajı yok, ana şalter açık.	3	Anahtarları kapatın veya akımın gelmesini bekleyin.
	4	Cihazın içinde arıza var.	4	Değiştirin.
Alev düzensiz.	1	Püskürtme basıncı yetersiz.	1	Öngörülen değere ayarlayın.
	2	Yanma havası fazla.	2	Yanma havasını azaltın.
	3	Nozül kirli veya aşınmış.	3	Temizleyin veya değiştirin.
	4	Yakıta su karışmış.	4	Özel bir pompa kullanarak tanktaki suyu boşaltın.
Düzensiz alev, titremeli.	1	Aşırı çekme, sadece kazanda emme ünitesi bulunması durumunda.	1	Kayış çaplarını değiştirmek suretiyle emme hızını ayarlayın.
	2	Nozül kirli veya aşınmış.	2	Temizleyin veya değiştirin.
	3	Yakıta su karışmış.	3	Özel bir pompa kullanarak tanktaki suyu boşaltın.
	4	Nozül kirli veya aşınmış.	4	Temizle.
	5	Yanma havası fazla.	5	Yanma havasını azaltın.
	6	Deflektör (saptırıcı) diski ile difüzör arasındaki hava geçişi yetersiz.	6	Daha fazla havanın geçmesi için yanma kafasının konumunu ayarlayın.
Kazanın içinde korozyonlar var.	1	Kazan çalışma basıncı çiğlenme noktasının altında.	1	Çalışma sıcaklığını yükseltin.
	2	Duman sıcaklığı düşük (yakıt için 130° C'nin altında)	2	Kazana yakıt giriş kapasitesini arttırın.
Yanma ağzında iz var.	1	Duman aşırı soğutuluyor (gösterge olarak 130° C'nin altında)	1	Yalıtımı iyileştirin ve yanma ağzına soğuk hava girmesine neden olacak tüm delikleri kapatın.

SORUN	OLASI NEDEN		ÇÖZÜM	
Cihaz alevle "blokaj" durumuna gidiyor, arıza alev kontrolü donanımında sınırlıdır.	1	Alev sensörü bozuk veya kirli.	1	Temizleyin veya değiştirin.
	2	Yetersiz çekim.	2	Kazan ve yanma bölmesindeki tüm duman geçişlerini kontrol edin.
	3	Cihaz hasar görmüş.	3	Cihazı değiştirin.
	4	Kirli deflektör diski ve difüzör.	4	Temizle.
Cihaz, sıvı veya gaz yakıt püskürterek bloke durumu geçiyor, fakat alev yok. Arıza ateşleme aygıtı ile sınırlıdır (tahliye gözle görülemez).	1	Ateşleme devresi kapanmış.	1	Tüm devreyi kontrol edin.
	2	Ateşleme transformatörü kabloları toprağa boşalıyor.	2	Değiştirin.
	3	Ateşleme transformatörü kabloları doğru bağlanmamış.	3	Bağlantıyı yeniden yapın.
	4	Ateşleme transformatörü bozuk.	4	Değiştirin.
	5	Elektrot uçları yanlış konumlandırılmış.	5	Belirtilen konuma geri getirin.
	6	Elektrotlar, kirli veya hasarlı olduğu için toprağa boşalıyor.	6	Temizleyin, gerekirse değiştirin.
Cihaz, sıvı yakıt püskürterek bloke duruma geçiyor, fakat alev yok (gözle görülebilir tahliye).	1	Pompa basıncı hatalı.	1	Gereken değere ayarlayın.
	2	Yakıta su karışmış.	2	Özel bir pompa kullanarak tanktaki suyu boşaltın.
	3	Yanma havası fazla.	3	Yanma havasını azaltın.
	4	Alev diski ile difüzör arasındaki hava geçişi yetersiz.	4	Daha fazla havanın geçmesi için yanma kafasının konumunu ayarlayın.
	5	Nozül kirli veya aşınmış.	5	Temizleyin veya değiştirin.
Cihaz bloke duruma geçiyor, gaz çıkıyor fakat alev yok (gözle görülebilir tahliye).	1	Hava - gaz oranı hatalı.	1	Hava - gaz oranını düzeltin.
	2	Gaz borularında hava var.	2	Gaz hattı borularındaki havayı rampa girişine tahliye edin.
	3	Gaz basıncı yetersiz veya aşırı.	3	Ateşleme sırasında gaz basıncı değerini kontrol edin.
	4	Alev diski ile difüzör arasındaki hava geçişi yetersiz.	4	Daha fazla havanın geçmesi için yanma kafasının konumunu ayarlayın.
Dizel pompa gürültülü.	1	Boru çapı yetersiz.	1	İlgili tüm talimatlara uyarak değiştirin.
	2	Borulara hava girmiştir.	2	Sızma kontrolü yapın ve sızmaları giderin.
	3	Yakıt filtresi kirlidir.	3	Temizleyin veya değiştirin.
	4	Hazne ve brülör arasında aşırı mesafe ve/veya dengesizlik, aşırı miktarda kazara sızıntılar (eğim, dirsek, kısma vanası, vs.).	4	Emme borusunun uzunluğunu gözden geçirerek mesafeyi ve sızıntıyı azaltınız
	5	Esnek borular bozulmuş.	5	Değiştirin.

ELEKTRIK ŞEMALARI

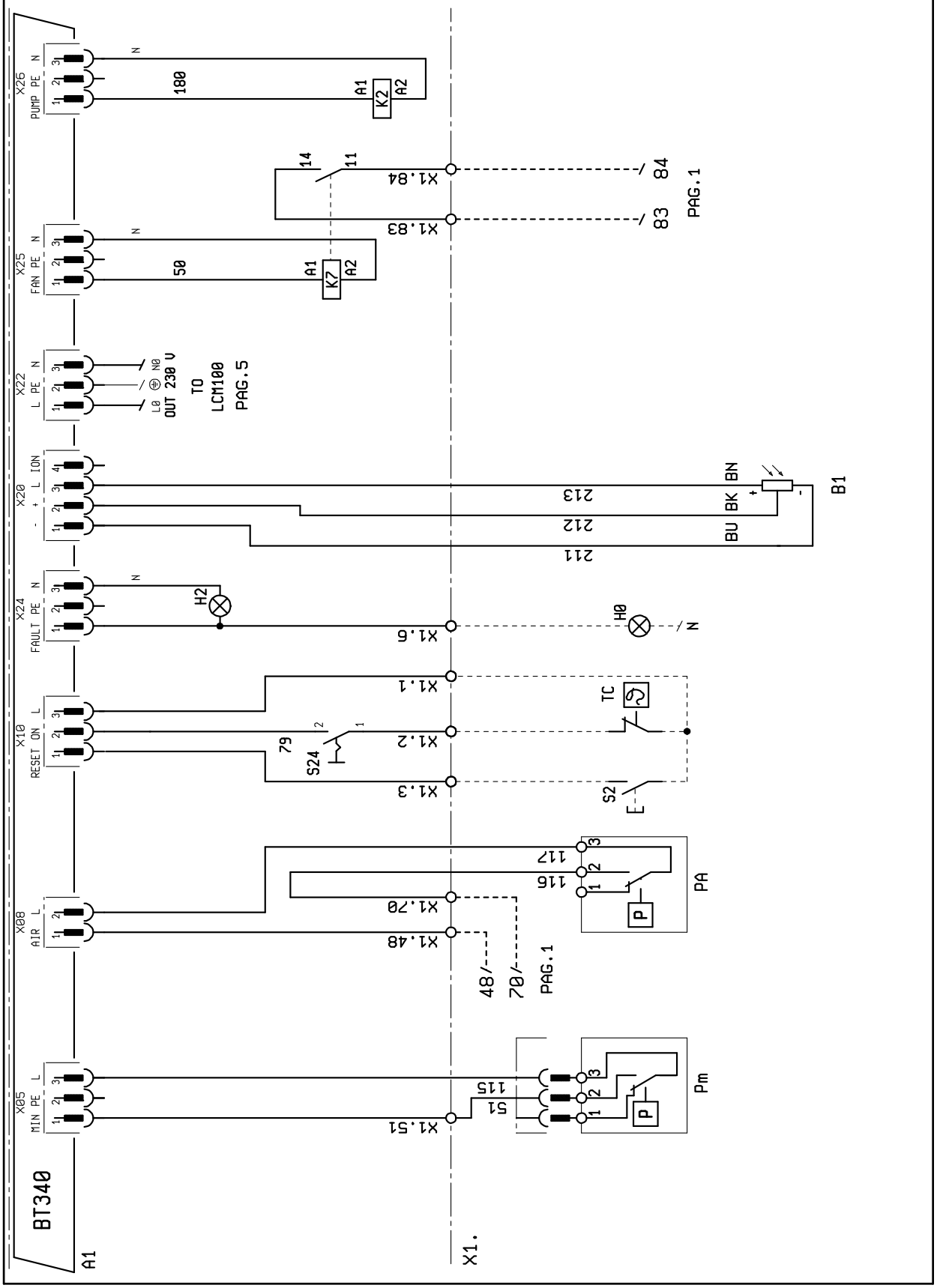



baltur
CENTO (FE)
SCHEMA ELETTRICO TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000
ELECTRIC DIAGRAM TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000
N° 0002632150N2
foglio N. 2 di 8
data 17/04/2025
Dis. V.Bertelli
Visto L.Furini
BT340
DFM300
TA
YSR (110 V)
YSM (110 V)
YEG
YP
YS
MB-DLE S22
X01
X02
X03
X04
TRASF PE N
V3 PE N
V2 PE N
V1 PE N
X1.49
X1.66
X1.100
X1.63
K7
GNYE
BU
A1
A8
X1.

baltur
CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000
ELECTRIC DIAGRAM TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000

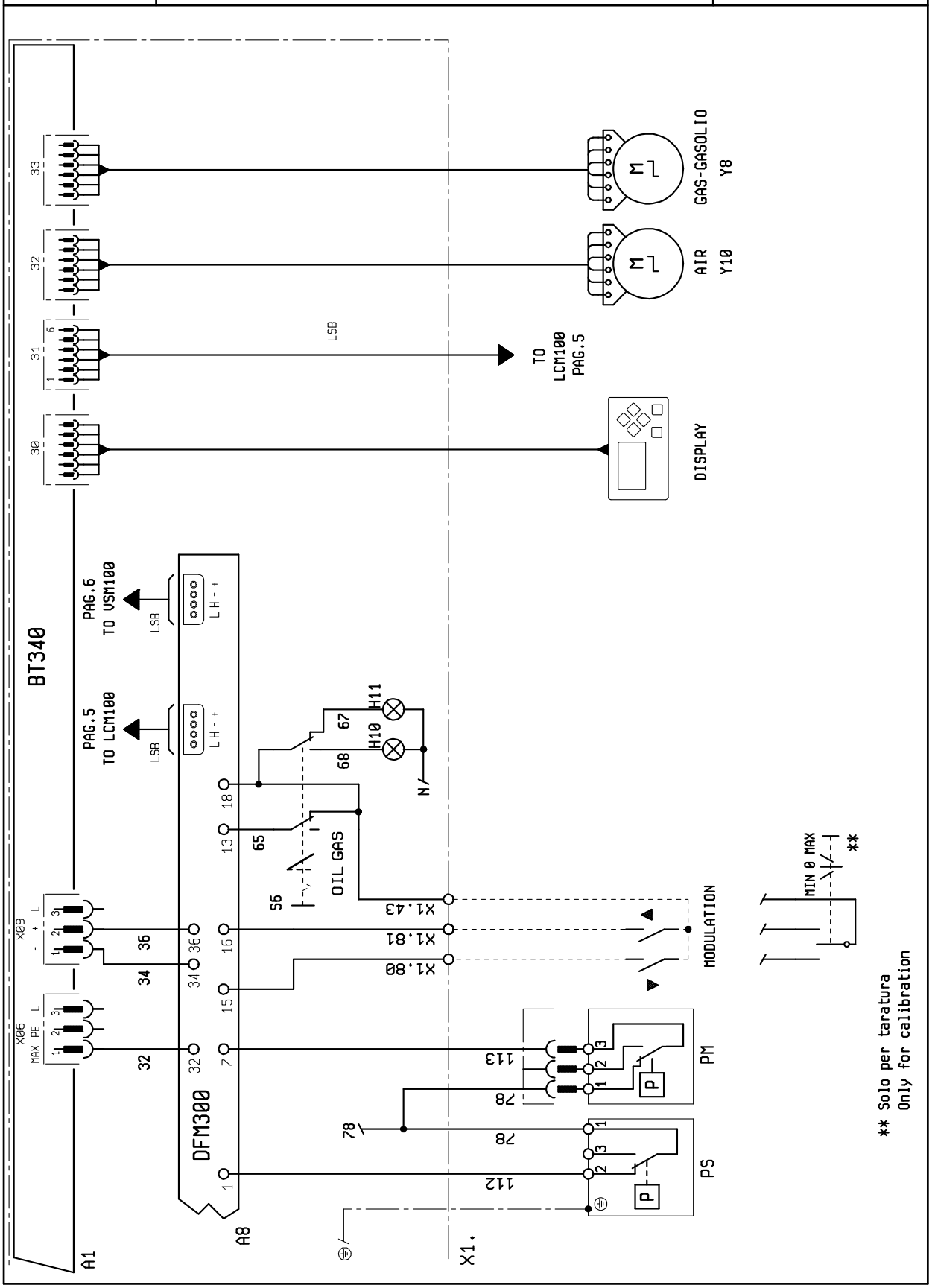
N° 0002632150N3
foglio N. 3 di 8
data 17/04/2025
Dis. V.Bertelli
Visto L.Furini



baltur
CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000
ELECTRIC DIAGRAM TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000

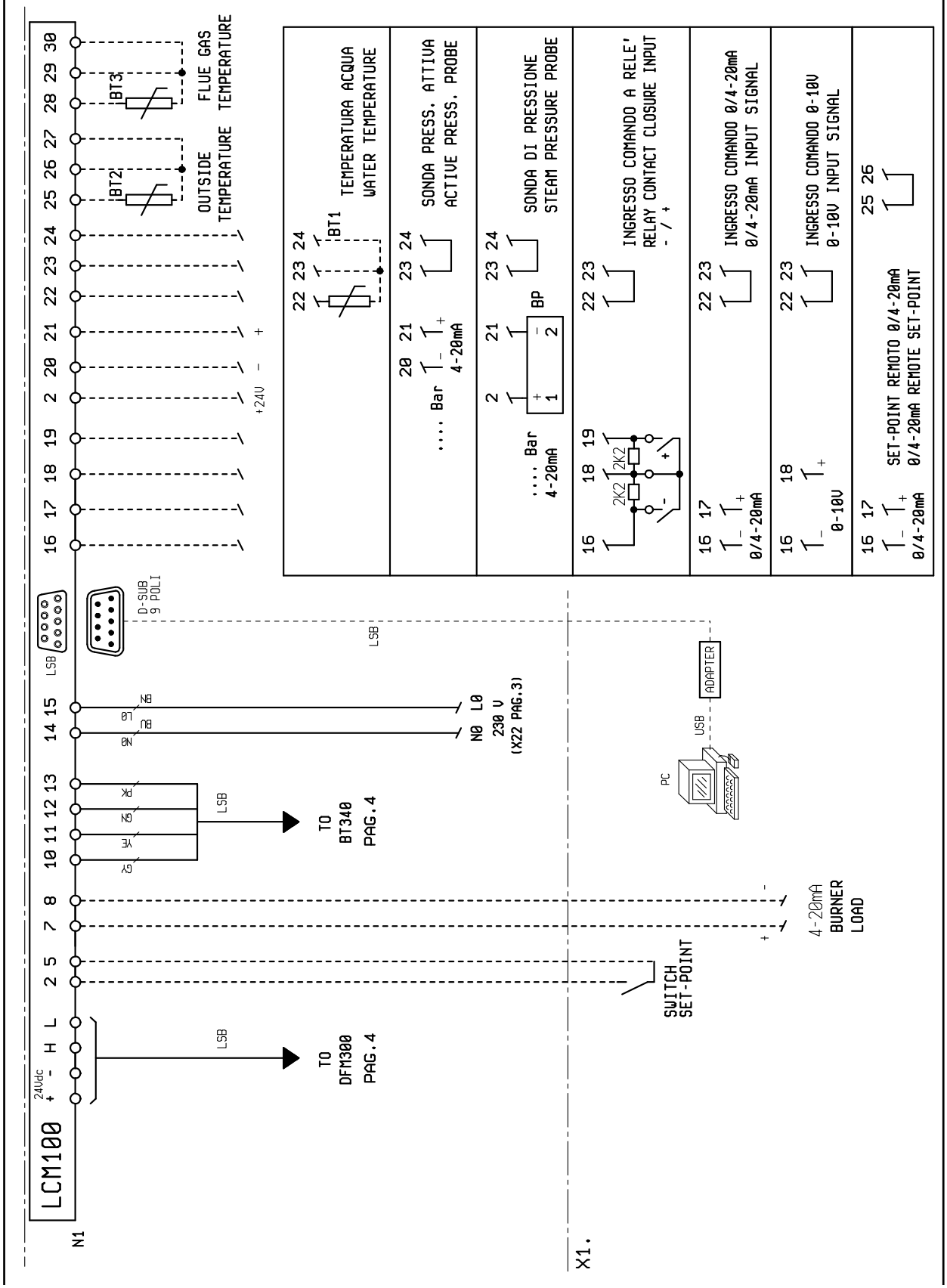
N° 0002632150N4
foglio N. 4 di 8
data 17/04/2025
Dis. V.Bertelli
Visto L.Furini



baltur
CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000
ELECTRIC DIAGRAM TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000

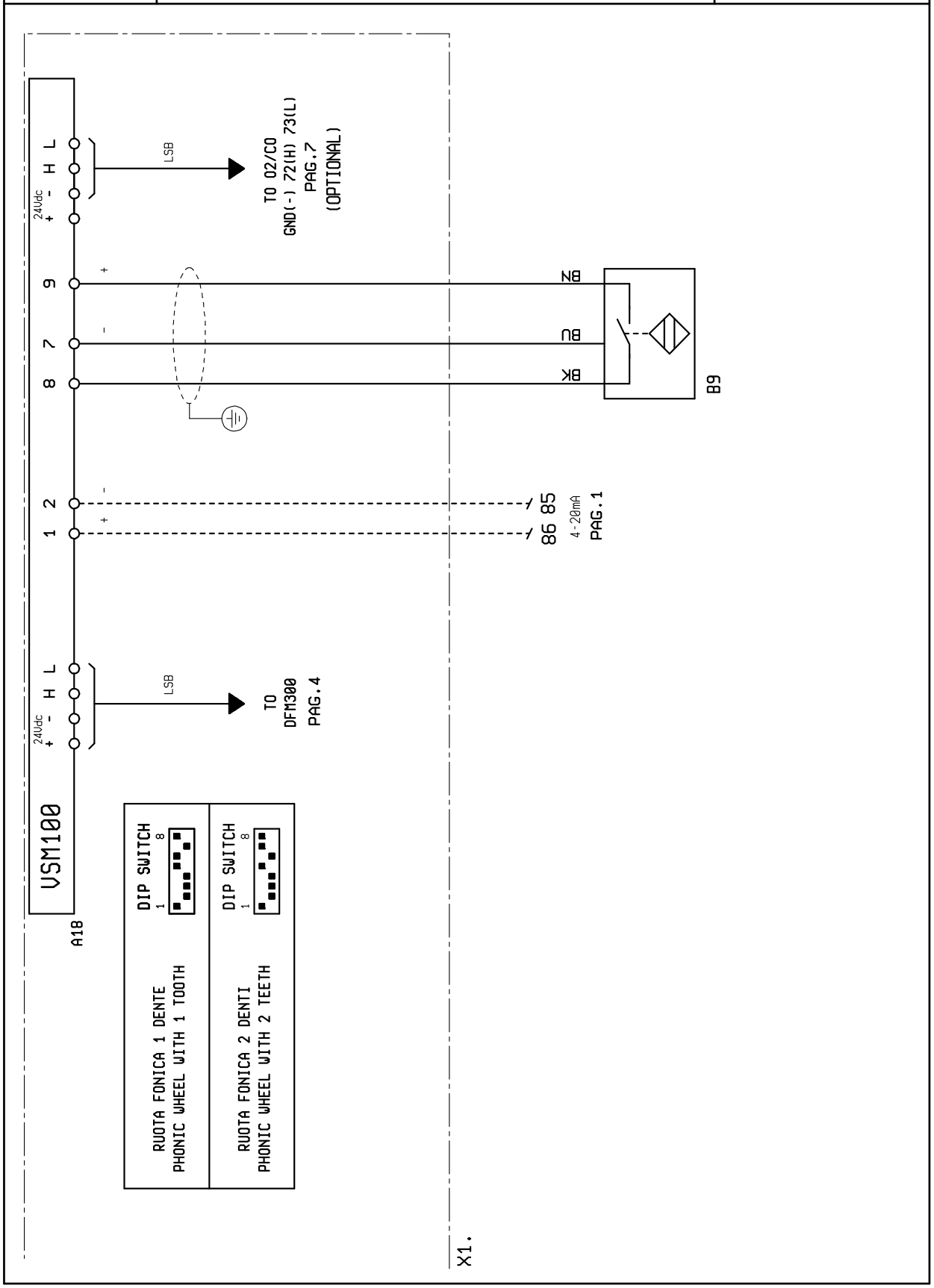
N° 0002632150N5
foglio N.5 di 8
data 17/04/2025
Dis. V.Bertelli
Visto L.Furini



baltur CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000
ELECTRIC DIAGRAM TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000

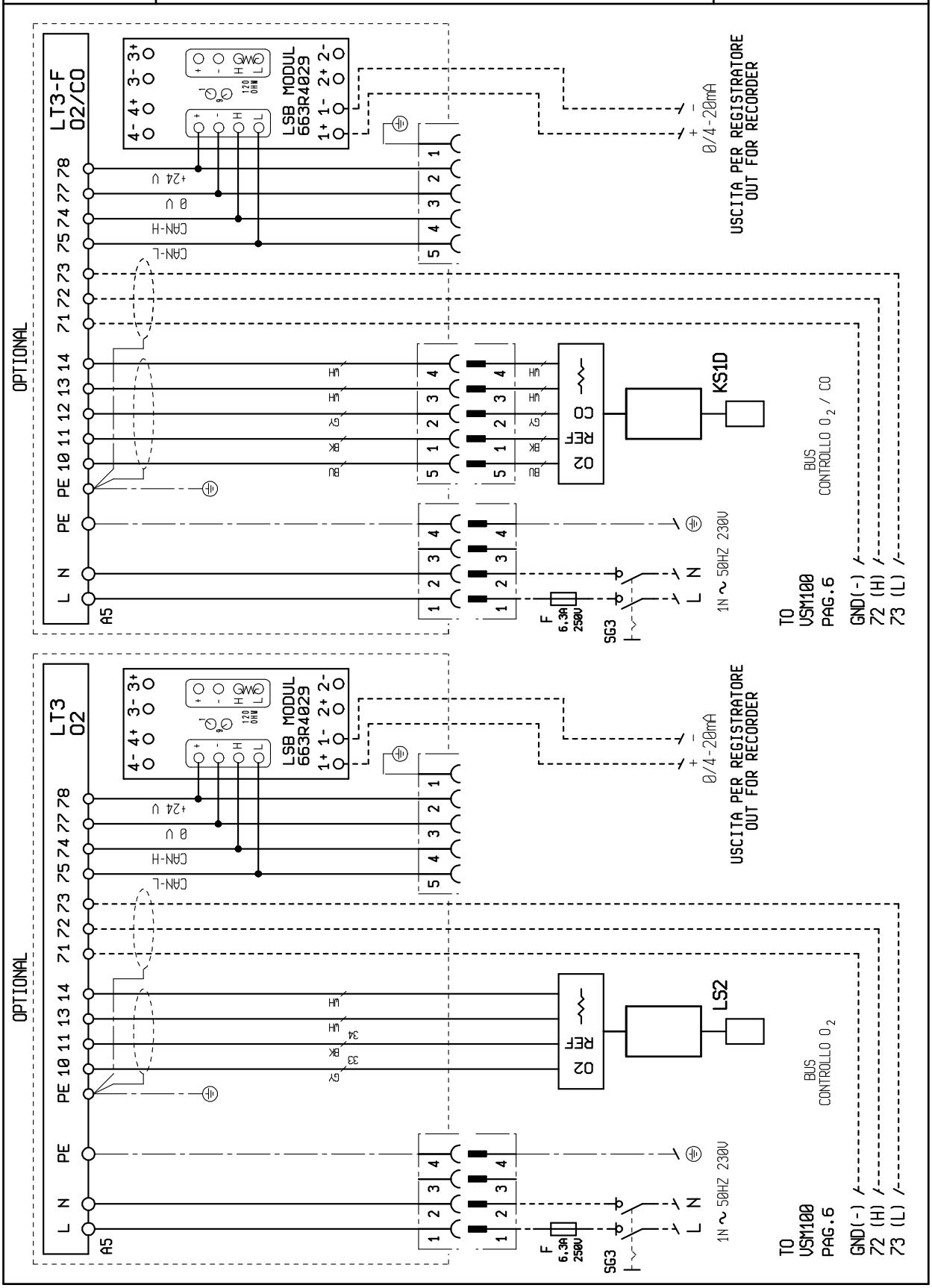
N° 0002632150N6
foglio N. 6 di 8
data 17/04/2025
Dis. V.Bertelli
Visto L.Furini



baltur
CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000
ELECTRIC DIAGRAM TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000

N° 0002632150N7
foglio N.7 di 8
data 17/04/2025
Dis. V.Bertelli
Visto L.Furini

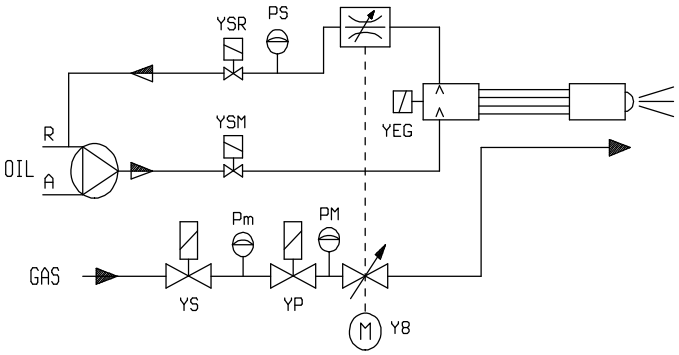


A1	DONANIM
A 5	O2 / CO KONTROL AYARLAYICISI
A8	İKİ YAKIT İÇİN EKİPMAN
A14	İNVERTÖR
A18	HIZ KONTROLÜ
B1	ALEV SENSÖRÜ
B 9	DEVİR-ÖLÇER SENSÖRÜ
FU1÷4	SİGORTALAR
F2	POMPA TERMİK RÖLESİ
H0	DIŞ BLOK
H1	ÇALIŞMA LEDİ
H2	BLOKAJ LEDİ
H8	POMPA MOTORU TERMİK BLOKAJ LAMBASI
H10	SIVI YAKIT FONKSİYONU GÖSTERGE LEDİ
K2	“POMŞA MOTOR KONTAKTÖRÜ“
K7	İNVERTERİN MARŞ RÖLESİ
MP	POMPA MOTORU
MV	MOTOR FANI
N1	ELEKTRONİK REGÜLATÖR
PA	HAVA PRESOSTATI
Pm	MİNİMUM PRESOSTATI
PM	MAKSİMUM PRESOSTATI
PS	EMNİYET PRESOSTATI
S1	ÇALIŞTIRMA DURDURMA ANAHTARI
S2	SERBEST BIRAKMA BUTONU
S6	YAKIT SEÇME DÜĞMESİ
S24	AÇMA / KAPAMA ANAHTARI
SG1/2...	GENEL MANEVRA KESİCİSİ
TA	ATEŞLEME TRAFOSU
TC	KAZAN TERMOSTATI
TS	EMNİYET TERMOSTATI
X1	BRÜLÖR KLEMENSLARİ
Y8	GAZ / SIVI YAKIT SERVOMOTORU
Y10	HAVA SERVOMOTORU
YEG	LANS GRUBU ELEKTROVALFİ
YP	DOĞALGAZ ANA SOLENOİD VALFİ
YS	EMNİYET GAZ SOLENOİD VALFİ
YSB	GİDİŞ EMNİYET ELEKTROVALFİ
YSB	DÖNÜŞ EMNİYET ELEKTROVALFİ

Kablo renk serisi

GNYE	YEŞİL / SARI
BU	MAVI
BN	KAHVERENGİ
BK	SİYAH
BK*	BASKILI SİYAH TEL

PÜSKÜRTME GRUBU



GAZ RAMPASI

Toprak

- Belirtilmemiş iletken kesitleri 0,75 mm²olarak kabul edilmelidir.

ОГЛАВЛЕНИЕ

Меры предосторожности, обеспечивающие безопасность эксплуатации 2
Цель настоящего руководства 2
Общие меры предосторожности 2
Остаточные риски 2
Транспортировка и хранение 3
Особые меры предосторожности при Использоваии метана 3
Техническое описание горелки 4
Назначение горелок 4
Технические данные 5
Рабочий диапазон 6
Технические характеристики 6
Идентификационная табличка горелки 7
Комплект поставки 7
Компоненты горелки 8
Компоненты электрической панели 8
Габаритные размеры 9
Линия подачи топлива 10
Система подачи жидкого топлива 11
Реле давления 12
Реле давления жидкого топлива 13
Регулятор расхода 15
Сопло с механическим впрыском 16
Датчик пламени 20
Инвертор 21
Блок управления 22
Установка 23
Меры предосторожности при установке 23
Сверление фланца генератора 23
Крепление горелки к котлу 24
Описание функционирования горелки на газообразном топливе 30
Описание функционирования на жидком топливе 31
Розжиг и регулировка 32
Предупреждения при запуске 32
Включение и регулировка работы на жидком топливе 35
Регулировка реле давления 36
Техническое обслуживание 38
Предупреждения по техническому обслуживанию 38
Программа техобслуживания 38
Магнитный датчик Pick-up 40
Жизненный цикл 41
Интервалы техобслуживания 42
Сбои в работе - причины -устранение 43
Электрические схемы 45

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ БЕЗОПАСНОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЦЕЛЬ НАСТОЯЩЕГО РУКОВОДСТВА

- Данное руководство по эксплуатации является неотъемлемой частью изделия, и его необходимо сохранить для возможной консультации.
- Руководство должно сопровождать горелку в случае ее передачи другому владельцу или перевода горелки в другую систему.
- В случае утраты или повреждения необходимо запросить копию у дистрибьютера Baltur S.p.a..

Для кого предназначено руководство

- Настоящее руководство предназначено исключительно для квалифицированного персонала или лиц, обученных работе с данным оборудованием и обладающих конкретными и подтвержденными техническими знаниями в отрасли в соответствии с действующим законодательством.

Проектное использование

- Горелка предназначена исключительно для использования, для которого она спроектирована. Любой другой вид использования следует считать ненадлежащим и, следовательно, опасным.
- Если горелку предполагается использовать в составе промышленной системы/процесса, обратитесь к дистрибьютеру горелок Baltur.

Гарантия

- С изготовителя снимается всякая договорная и внедоговорная ответственность за ущерб, нанесенный оборудованию вследствие ошибок, допущенных при монтаже и эксплуатации, внесении изменений в конструкцию и, в любом случае, несоблюдения указаний, данных самим изготовителем.
- Несоблюдение положений настоящего руководства, небрежность при эксплуатации, неправильный монтаж, модификации, не разрешенные производителем, или использование неоригинальных запасных частей приводят к аннулированию гарантии на горелку.
- В случае неисправности и/или плохой работы изделия отключите его. Не пытайтесь ремонтировать его самостоятельно.
- При необходимости ремонта изделия он должен выполняться в официальном сервисном центре компании Baltur или его дистрибьютора с использованием исключительно оригинальных запасных частей.
- Производитель и/или ее местный дистрибьютор снимают с себя всякую ответственность за несчастные случаи или материальный ущерб, которые могут быть вызваны внесением несанкционированных изменений в конструкцию изделия или несоблюдением указаний, приведенных в настоящем руководстве.

ОБЩИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

ВНИМАНИЕ
ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ и СЕРТИФИКАТ ЭКСПЕРТИЗЫ НА СООТВЕТСТВИЕ ТРЕБОВАНИЯМ ЕС доступны в личном кабинете на сайте Baltur:

https://private.baltur.com/it/it/login

- Комбинированные вентиляторные горелки были спроектированы и изготовлены в соответствии с основными требованиями, предъявляемыми европейскими директивами и правилами, и соответствуют европейским стандартам.
- В данном руководстве представлены указания и предупреждения по технике безопасности при установке, запуске, эксплуатации и обслуживании горелки.

Условные обозначения

- 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.

ОБЯЗАННОСТЬ
Следуйте указанным предписаниям.

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

РИСК ВЗРЫВА

РИСК ВОЗГОРАНИЯ

ОСТАТОЧНЫЕ РИСКИ

- Остаточные риски обозначены на горелке соответствующими пиктограммами

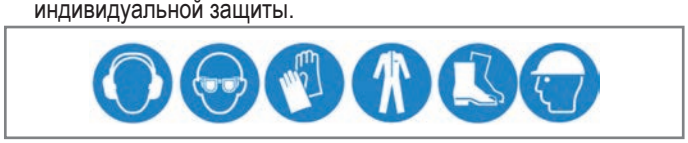
ОПАСНОСТЬ
Движущиеся механические узлы

ОПАСНОСТЬ
Материалы при высоких температурах.

РИСК ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ

СРЕДСТВА ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

- Во время работы с горелкой используйте следующие средства индивидуальной защиты.



Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.

ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- Горелки поставляются в упаковке производителя и транспортируются автомобильным, морским и железнодорожным транспортом с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на используемых видах транспорта.
- Храните неиспользуемые горелки в закрытых помещениях с достаточной циркуляцией воздуха и стандартными температурными условиями в диапазоне от -25°C до +55°C.

Инструкции по утилизации упаковки

- Сняв упаковку, проверьте целостность содержимого. В случае сомнений не используйте горелку и обратитесь к поставщику. Элементы упаковки нельзя оставлять в доступном для детей месте, так как они представляют собой потенциальный источник опасности.
- Большинство компонентов оборудования и его упаковки изготовлены из материалов, которые можно использовать повторно. Упаковка горелки и ее компонентов не должна утилизироваться вместе с обычными бытовыми отходами, а подлежат утилизации в соответствии с действующими нормами.

ОСОБЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАИИ МЕТАНА

- Убедитесь, что подводящая линия и рампа соответствуют действующим нормам.
- Проверьте герметичность всех газовых соединений.
- 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.
- Оставьте свободными вентиляционные отверстия в помещении, в котором установлена горелка, во избежание опасных ситуаций, таких как образование токсичных и взрывоопасных смесей.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ ГОРЕЛКИ

НАЗНАЧЕНИЕ ГОРЕЛОК

Комбинированные

TBML...P	Смешанные модуляционные газовые/дизельные горелки. Альтернативный принцип работы.
TBML 50-60MC	Комбинированные двухступенчатые прогрессивные/модуляционные с механическим кулачком (газ) и двухступенчатые (дизельное топливо).
TBML 80…360MC P	
TBML 50-60ME	Комбинированные двухступенчатые прогрессивные/модуляционные с электронным кулачком (газ) и двухступенчатые (дизельное топливо).
TBML 80 ...360ME P	
TBML 80 ... 2000ME	Комбинированные (газ/дизельное тпливо) модуляционные с электронным кулачком.

ПРИМЕЧАНИЕ. Буквы указывают модель; мощность горелки указана в свободных местах.

...P	Двухступенчатые горелки с механическим кулачком.
...MC	Двухступенчатые прогрессивные/модуляционные горелки с механическим кулачком.
...ME	Двухступенчатые прогрессивные/модуляционные горелки с электронным кулачком.
...LX	Горелки класса 3 согласно EN676.
...SLX	Горелки класса 4 согласно EN676.
...O2	Горелка оснащена системой управления O2.
...CO	Горелка оснащена системой управления CO.
...FGR	Горелка с системой рециркуляции отработанных газов.
...V	Горелка оснащена инвертором.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

МОДЕЛЬ		TBML 1600 ME-V
Макс. тепловая мощность на природном газе	кВт	16000
Мин. тепловая мощность на природном газе	кВт	2340
[1]) Эмиссия NOx при работе на природном газе	мг/кВтч	Класс 2
Работа с использованием метана		Электронная модуляция
Макс. расход метана	Стм3/ч	1693
Мин. расход метана	Стм3/ч	248
Мин. давление природного газа	кПа (мбар)	150
Макс. давление природного газа	кПа (мбар)	500
Макс. расход дизельного топлива	кг/ч	1349
Мин. расход дизельного топлива	кг/ч	337
Макс. тепловая мощность - дизельное топливо	кВт	16000
Мин. тепловая мощность - дизельное топливо	кВт	4000
Трансформатор 50 Гц для дизельного топлива		2x5 кВ - 30 мА - 230 В
[3]) выбросы при работе на дизельном топливе	мг/кВтч	Класс 2
Вязкость дизельного топлива		6 сСт/20°C - 1,5°E - 20°C
Работа на дизельном топливе		Электронная модуляция
Двигатель вентилятора 50 Гц	кВт	30
Электрические данные: три фазы, 50 Гц		3L - 400В - 65,4А - 38,99кВт
Электрические данные: однофазное напряжение, 50 Гц		1N - 230 В - 2,27 А - 0,522 кВт
Степень защиты		IP54
Блок управления		BT 340
Датчик пламени		фоторезистр
Температура окружающей среды	°C	-15 ÷ +40
Звуковое давление**	дБА	93
Звуковая мощность***	дБА	108
Вес с упаковкой	кг	1019
Вес без упаковки	кг	687.5

Низшая теплотворная способность при температуре 15° C, 1013 мбар:
Газ метан: Hi = 9,45 кВт-ч/Стм³ = 34,02 МДж/Стм³
Низшая теплотворная способность:
Дизельное топливо: Hi = 11,86 кВт-ч/кг = 42,70 МДж/кг
Минимальное давление с учетом типа используемой рампы для достижения максимальной мощности при условии нулевого сопротивления в топке.
Измерения проводились в соответствии со стандартом EN 15036 - 1.
** Звуковое давление было получено при работе горелки на максимальной номинальной мощности в лабораторных условиях изготовителя и не подлежит сравнению с измерениями, осуществленными в других местах. Точность измерения σ = +/-1,5 дБ(A).
*** 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).

Наушники

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

[1]) Выбросы при сжигании метана

Классы, определяемые согласно норматива EN 676.

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

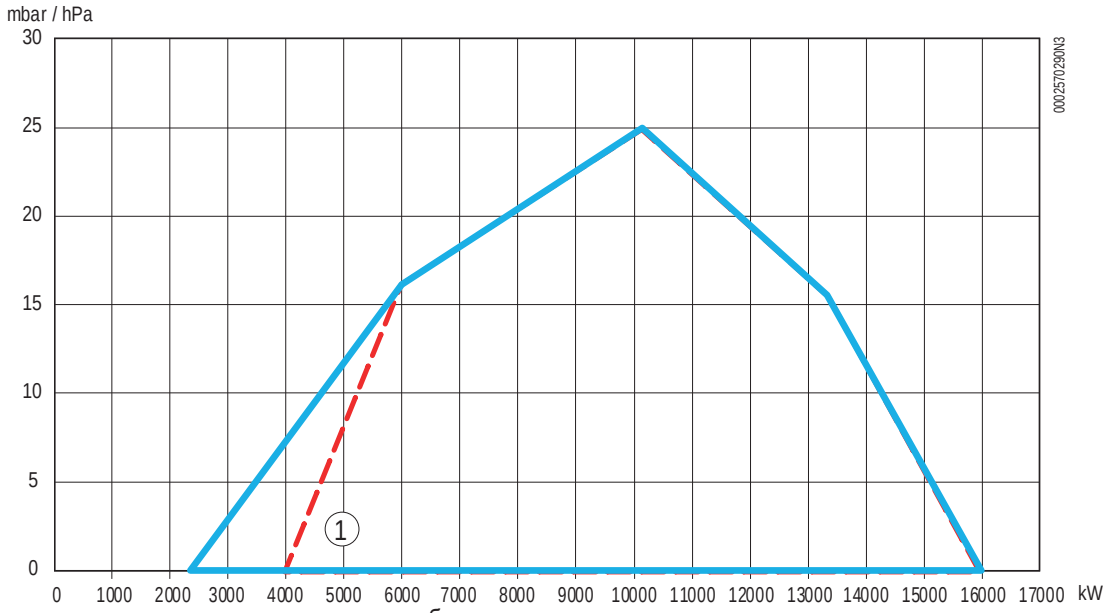
Выбросы CO метан / пропан / биогаз ≤ 100 mg/kWh

[3]) Выбросы дизельного топлива

Классы, определяемые согласно норматива EN 267.

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

РАБОЧИЙ ДИАПАЗОН



1 Минимальная мощность регулировки при работе на дизельном топливе.

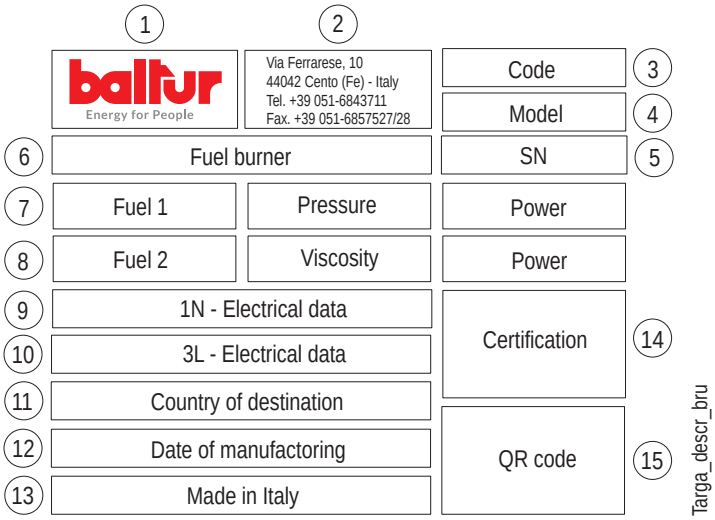
ВНИМАНИЕ
Рабочие поля получены на пробирке из 1800 мм по стандарту EN676 : 2020; EN267 : 2020.

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Имеет сертификат CE в соответствии с европейским стандартом EN 676 для природного газа и EN 267 для дизельного топлива.
- Головка горения с частичной рециркуляцией сожженных газов и низкими выбросами NOx (класс II по европейскому нормативу EN 676 для природного газа, класс II по европейскому нормативу EN 267 для дизельного топлива).
- Автоматический блок управления и контроля горелки с микропроцессором в соответствии с требованиями европейского норматива EN298, оснащенный блоком контроля герметичности клапанов.
- Функция проверки герметичности клапанов и функция регулирования мощности согласно европейскому стандарту EN676 (чтобы узнать подробнее о работе оборудования, внимательно прочитайте инструкции по эксплуатации, приведенные в РУКОВОДСТВЕ, поставляемом с горелкой).
- Комбинированная горелка может работать поочередно на природном газе или дизельном топливе (вязкостью не более 1,5°E при 20°C).
- Вентилируемый кожух из легкого алюминиевого сплава.
- Центробежный вентилятор с высокими эксплуатационными характеристиками.
- Головка сгорания с патрубком из нержавеющей стали
- Трехфазный электрический двигатель привода вентилятора.
- Реле давления воздуха, обеспечивающее наличие воздуха горения.
- Газовую рампу с клапаном регулирования, функционирования и безопасности, блоком контроля герметичности, реле минимального и максимального давлений, регулятором давления и газовым фильтром.
- Регулировка расхода топлива посредством серводвигателя, который управляет газовой дроссельной заслонкой и регулятором расхода дизельного топлива.
- Обнаружение пламени с помощью датчика УФ
- Щит управления с выключателями пуска/останова и выключения горелки, индикаторами функционирования и блокировки, клавиатурой программирования электронного кулачка.
- Модуляция пламени для обоих видов топлива с помощью электронного регулятора, поставляемого по запросу.
- Регулирование расхода топлива/воздуха горения посредством двух сервоприводов, управляемых электронным блоком.
- Электронное оборудование управления и контроля, оснащенное микропроцессором.
- Регулировка минимального и максимального расхода воздуха через электрический шаговый сервопривод с закрытием заслонки при паузе для того, чтобы тепло не рассеивалось в дымоходе.
- Шарнир, открывающийся влево и вправо, обеспечивающий удобный доступ к узлу смешивания без отсоединения горелки от котла.
- Окошко для наблюдения за пламенем.
- Всасывающий воздухозаборник.

ИДЕНТИФИКАЦИОННАЯ ТАБЛИЧКА ГОРЕЛКИ



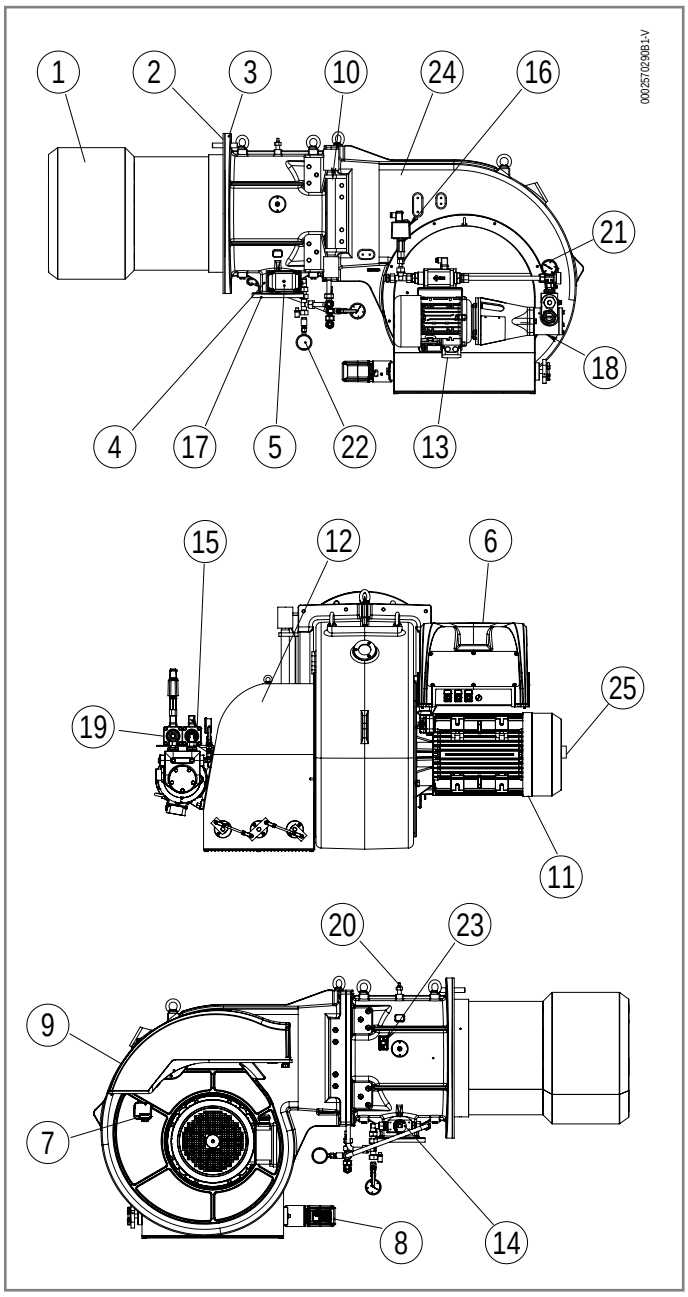
1 Логотип компании
2 Наименование компании
3 Код горелки
4 Модель горелки
5 Серийный номер горелки
6 Тип топлива горелки
7 Характеристики газовой горелки
8 Характеристики жидкотопливной горелки
9 Однофазные электрические данные
10 Трехфазные электрические данные
11 Код страны назначения
12 Дата производства месяц/год
13 Страна производства
14 Сертификация продукции
15 QR-код горелки

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

МОДЕЛЬ	TBML 1600 ME-V
Уплотнение фланца крепления горелки	1
Шпильки	8 шт. M20
Шестигранные гайки	8 шт. M20 - 8 шт. M16
Плоские шайбы	8 шт. Ø20 - 8 шт. M16
Винт	Диам. 16— 8 шт.
Гибкие шланги	2 шт. - 1" 1/2" x 1500
Топливный фильтр	1" 1/2
Медное уплотнение	2
Уплотнение газовой рампы	Ду100

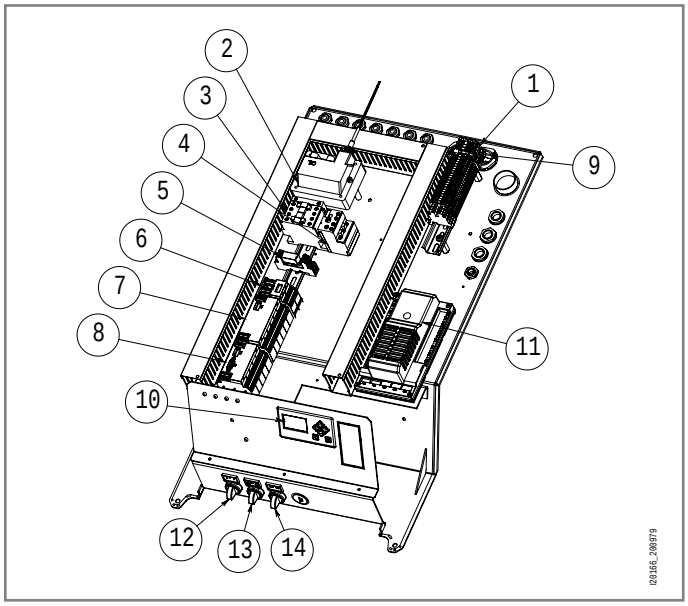
КОМПОНЕНТЫ ГОРЕЛКИ

1 Головка
2 Прокладка
3 Соединительный фланец горелки
4 Дроссельный клапан регулировки подачи газа
5 Серводвигатель регулировки газообразного топлива/жидкого топлива
6 Дисплей прибора
7 Реле давления воздуха
8 Сервопривод регулировки воздуха
9 Электрический щит
10 Шарнир
11 Двигатель вентилятора
12 Всасывающий воздухозаборник
13 Двигатель насоса
14 Регулятор расхода жидкого топлива
15 Э/м клапан подачи жидкого топлива
16 Реле давления жидкого топлива
17 Соединительный фланец газовой рампы
18 Насос жидкого топлива
19 Электроклапан возврата жидкого топлива
20 Винт крепления фитинга подачи газа / отбора давления
21 Манометр на подаче жидкого топлива
22 Манометр на возврате жидкого топлива
23 ФотоэлементУФ-датчик
24 Идентификационная табличка горелки
25 Срабатывание инвертора

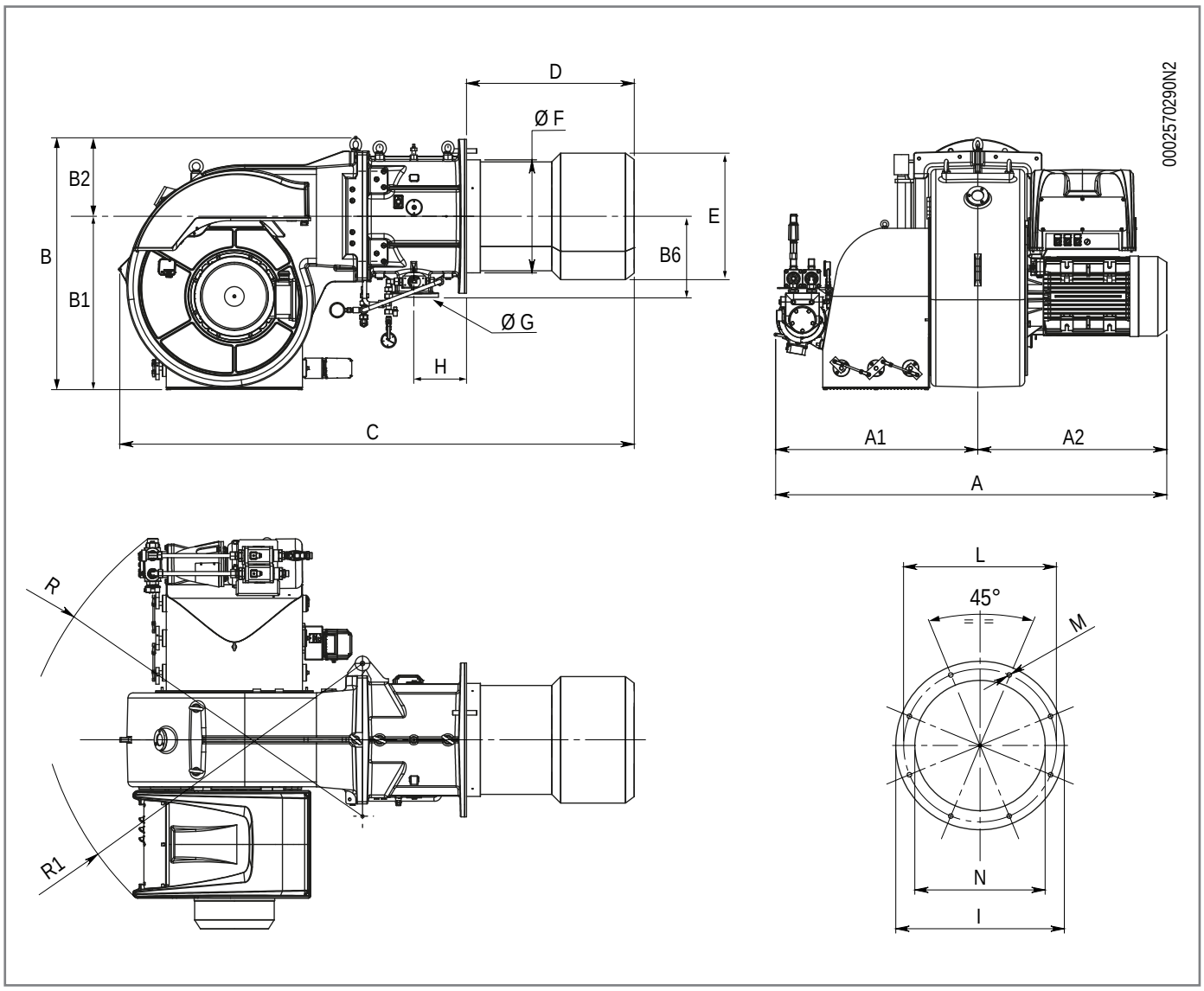


КОМПОНЕНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ПАНЕЛИ

1 Клеммная колодка горелки
2 Трансформатор розжига
3 Пускатель
4 Термореле
5 Реле
6 Модуль управления преобразователем частоты
7 2-топливный модуль Lamtec
8 Регулятор Lamtec
9 Плавкий предохранитель
10 Дисплей
11 Блок управления
12 Главный выключатель ВКЛЮЧЕН-ВЫКЛЮЧЕН
13 Выключатель ПУСК/ОСТАНОВ
14 Переключатель топлива



ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Модель	A	A1	A2	B	B1	B2	B6	C
TBML 1600 ME-V	1742	900	842	1130	780	350	360	2295

Модель	D	диам. E	диам. F	Ø G	H	P
TBML 1600 ME-V	747	563	503	DN100	235	685

Модель	диам. L	Ø M	диам. N
TBML 1600 ME-V	630	M20	580

Модель	R	R1
TBML 1600 ME-V	1565	1455

ЛИНИЯ ПОДАЧИ ТОПЛИВА

РИСК ВОЗГОРАНИЯ
Проверьте отсутствие утечек газа.

ОБЯЗАННОСТЬ
Необходимо установить перед газовым клапаном отсечной ручной клапан и антивибрационную муфту, расположенные согласно указаниям на схеме.

ВНИМАНИЕ
Если давление газа в газопроводе выше максимально допустимого на входе в газовую рампу, используемой с горелкой, необходимо установить регулятор давления.

Максимально допустимое давление на регуляторе давления должно быть выше, чем давление в газопроводе перед ним.

Давления газа на выходе из регулятора, должно быть меньше максимально допустимого на газовой рампе.

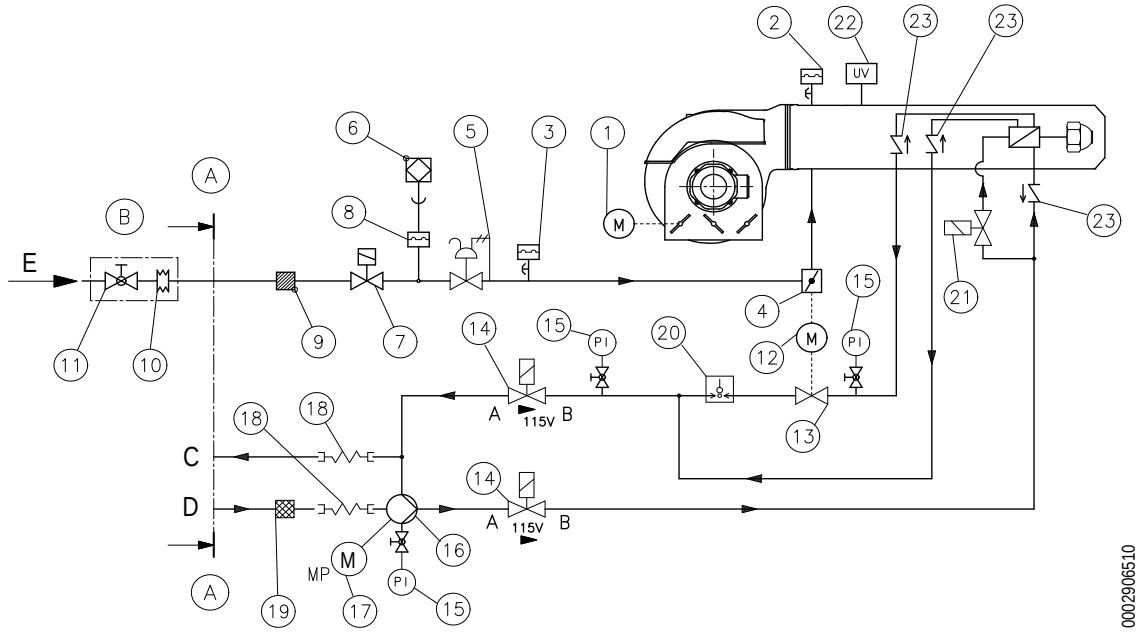
РИСК ВЗРЫВА
Прежде чем приступить к работе с горелкой, убедитесь, что отсечной вентиль подачи топлива закрыт.

Риск взрыва из-за утечки топлива при наличии легковоспламеняющихся источников.

Избегайте искр, трения, ударов и источников тепла.

Газовая рампа спроектирована в соответствии с нормативом EN 676 и поставляется отдельно от горелки.
Подсоедините рампу к патрубку на горелке с учетом проема дверцы генератора при установленной горелке.
Для обеспечения оптимальной работы регулятора давления целесообразно устанавливать его на горизонтальном трубопроводе после фильтра.
Регулятор давления газа должен быть отрегулирован при работе горелки на максимальной мощности.
Давление на выходе должно быть слегка ниже максимального выдаваемого давления (давления, которое получается при завертывании регулирующего винта почти до самого упора).

P&I ОБЩИЙ ПЛАН ГОРЕЛКИ



1 Сервопривод регулировки воздуха
2 Реле давления воздуха
3 Реле максимального давления газа
4 Дроссельный клапан регулировки подачи газа
5 Рабочий газовый клапан с регулятором расхода
6 Устройство контроля герметичности клапанов (встроено в блок управления)
7 Предохранительный газовый клапан
8 Реле минимального давления газа и контроля утечек
9 Газовый фильтр
10 Антивибрационная муфта (не предоставляется)
11 Шаровой вентиль (не входит в комплект поставки)
12 Серводвигатель регулировки газообразного топлива/жидкого топлива
13 Регулятор расхода дизельного топлива в линии возврата (положение 0 = 9 bar / 6 = 21 bar)(положение 0° = 9 bar / 90° = 21 bar)
14 Э/м клапан жидкого топлива (нормально закрытый)
15 Манометр (0÷40 Бар)
16 Насос горелки (25 bar)
17 Двигатель насоса
18 Шланг
19 Фильтр дизельного топлива
20 Реле максимального давления дизельного топлива (отрегулировать на 5 бар)
21 Электромагнитный клапан открытия узла распылителя (нормально закрытый)
22 УФ-датчик
23 Обратный клапан
A Предел поставки Baltur
B Устанавливается компанией, выполняющей монтаж
C Возврат дизельного топлива
D Всасывание дизельного топлива
E Вход газа

СИСТЕМА ПОДАЧИ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

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

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

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

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

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

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

Вспомогательный насос

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

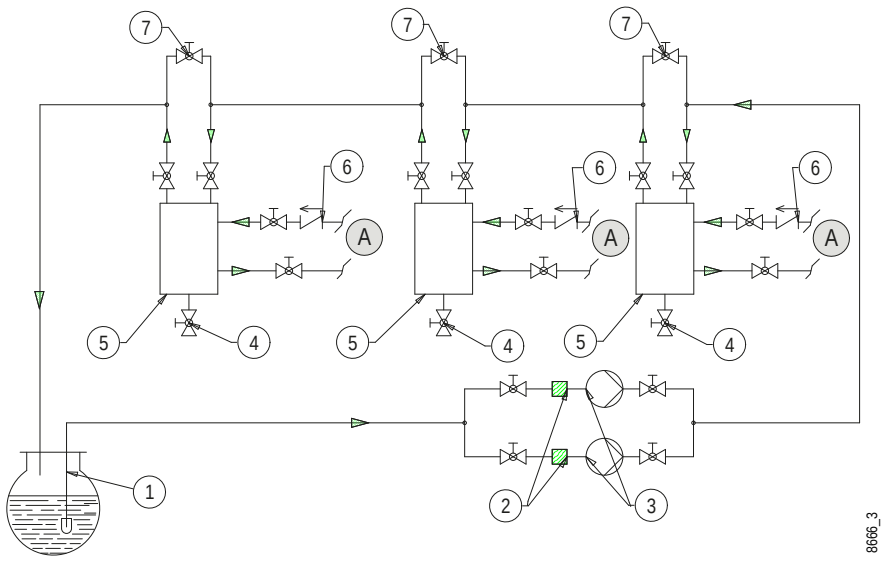
В этом случае можно включать вспомогательный насос с пуском горелки и отключать при ее останове.

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

Советуем всегда следовать предписаниям, изложенным ниже:

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

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



1 Главный резервуар
2 Фильтр жидкого топлива
3 Циркуляционный насос
4 Слив воды и установка
5 Резервуар рекуперации топлива и дегазатор
6 Обратный клапан
7 Байпас (нормально закрытый)
A Подсоединение к горелке

Емкости для рекуперации топлива (диаметр ~ 150 мм и высота ~ 400 мм) должны устанавливаться как можно ближе к горелке, по крайней мере, на 0,5 м выше насоса горелки.

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

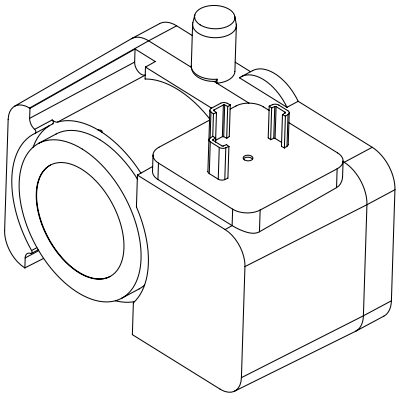
Контрольные реле давления газа

Реле давления газа можно использовать в трех различных конфигурациях:

- Реле максимального давления: срабатывает, если давление превышает значение, откалиброванное при регулировании максимальной мощности.
- Реле минимального давления: срабатывает, если давление опускается ниже значения, откалиброванного при регулировании максимальной мощности.
- Реле давления контроля герметичности клапана: проверяет герметичность корпуса клапана в рампе перед запуском горелки.

Срабатывание реле минимального давления приводит к останову горелки.

Срабатывание реле максимального давления приводит к блокировке горелки.

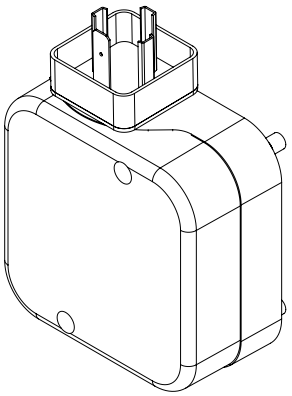


Максимальное рабочее давление	500 мбар.
Рабочая температура	-15°C +70°C
Напряжение коммутации	Пер.т. 24-250 В
	Пост.т. 24-48 В
Номинальный ток	Макс 10 А
Защита	IP 54
Погрешности калибровки	+/- 15%
Электрическое подключение	Разъем 3 полюсов + Заземление DIN 43650A

Реле давления воздуха

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

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.



Максимальное рабочее давление	500 мбар.
Рабочая температура	-15°C +70°C
Напряжение коммутации (контакт AG))	Пер.т. 24-250 В
	Пост.т. 24-48 В
Номинальный ток	Пост.т. 10А
Ток коммутации	мин 20 А
Защита	IP 54
Погрешности калибровки	+/- 15%
Электрическое подключение	Разъем 3 полюсов + Заземление DIN 43650A

РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА

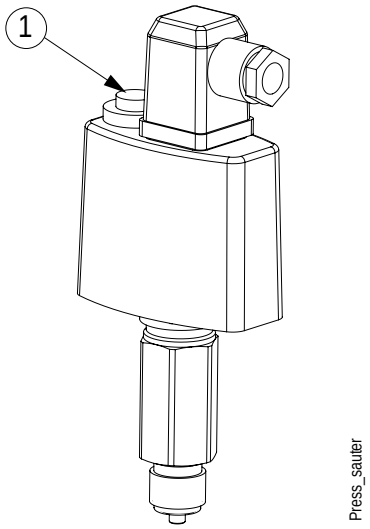
Реле давления жидкого топлива электрически активируются во время работы на жидком топливе и могут использоваться в двух конфигурациях:

- Реле минимального давления: включается, когда давление в контуре подачи опускается ниже значения калибровки.(По запросу)
- Реле максимального давления: включается, когда давление в контуре возврата превышает значение калибровки.

Срабатывание (размыкание контура) любого из реле давления во время работы горелки с горящим пламенем приводит к мгновенной блокировке горелки.

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ
В случае блокировки из-за срабатывания реле давления жидкого топлива всегда необходимо выяснить причину его срабатывания.

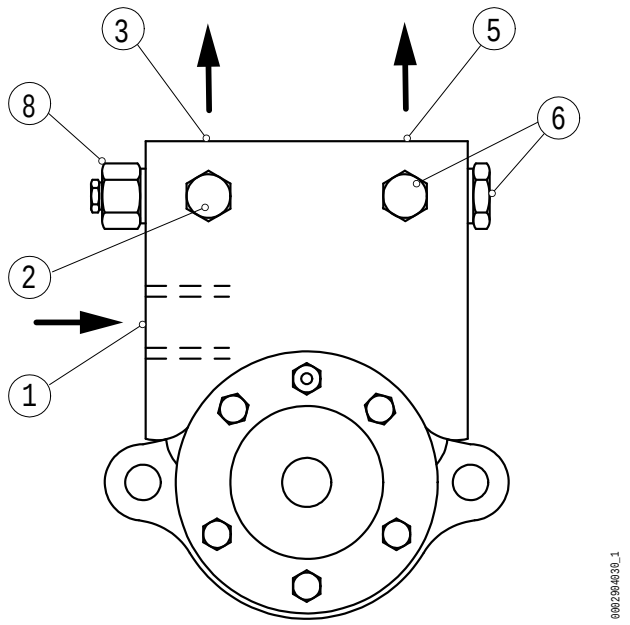
ВНИМАНИЕ
Baltur снимает с себя любую ответственность за выполненные изменения и/или вмешательства в защитные реле давления.



1 Регулировочный винт калибровки

Реле давления	Калибровка
Реле максимального давления	5 бар
Реле минимального давления	9 бар

Насос Baltur модели BT



1 Всасывание
2 Крепление вакуумметра (1/4")
3 Трубопровод возврата
5 Подача (форсунка)
6 Штуцер для манометра 1/4"
8 Регулировка давления насоса

РЕГУЛЯТОР РАСХОДА

Регулятор расхода позволяет достичь желаемого расхода топлива путем изменения сечения прохождения потока внутри регулятора при помощи индикаторов регулировки, расположенных по обеим сторонам.
Регулировка осуществляется с помощью внутреннего затвора, который изменяет сечение прохода в зависимости от вращения вала.
Каждая модель регулятора определяется диаметром сечения прохода.
На обеих сторонах регулятора находятся фланцы, на которых приведена шкала с делениями в 15 градусов.
Регулятор, используемый при давлении до 40 бар и температуре топлива до 140°C, имеет возможность установки сопротивления, чтобы топливо, которое застаивается в регуляторе при отключенном контуре, не охладилось и не повредило его.

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ
Не используйте никаких герметиков на резьбе во время выполнения техобслуживания.

Функционирование

Вращение вала контролирует поток топлива через регулятор и изменяется от «-» до «+», указанных на нем.
Проходящий через регулятор поток зависит от разности давлений между входом и выходом.
При использовании мазута установите на регулятор термометр сопротивления.

Техническое обслуживание

В результате постоянного использования вал может изнашиваться и вызывать утечку топлива при работе на холостом ходу.
Ремонт, который может потребоваться, состоит в замене упругих колец.

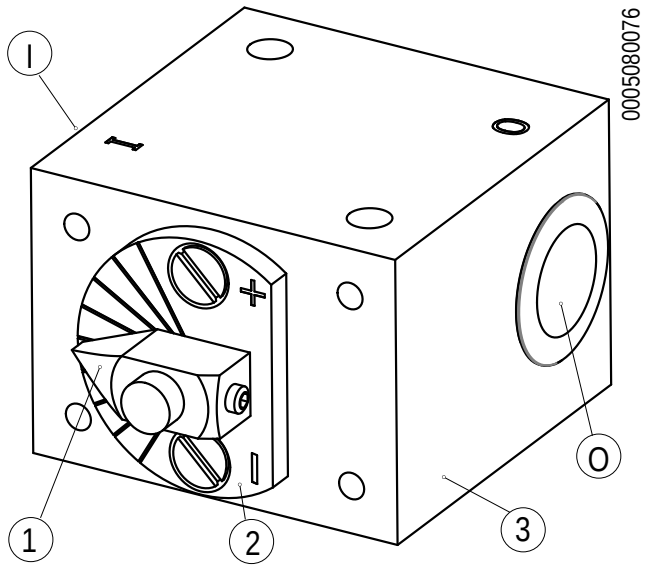
ВНИМАНИЕ
Возможные повреждения зависят от качества топлива.

Снятие упругого кольца изнутри фланца:
- снимите индикатор, закрепленный винтом;

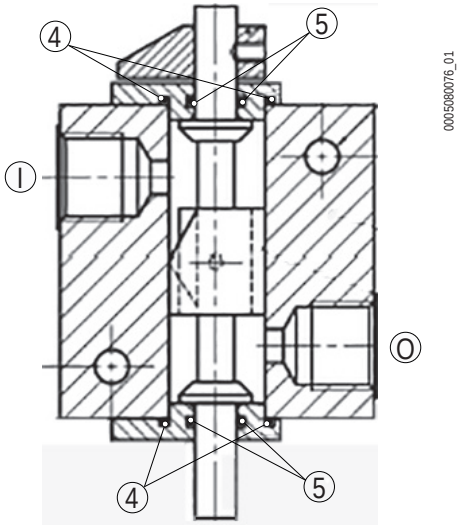
выньте упругие кольца из паза.

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ
Перед сборкой компонентов убедитесь в их чистоте и отсутствии повреждений.

Положение регулировочной метки было определено производителем. С обоих концов регулятора находится гнездо для правильного расположения индикатора.



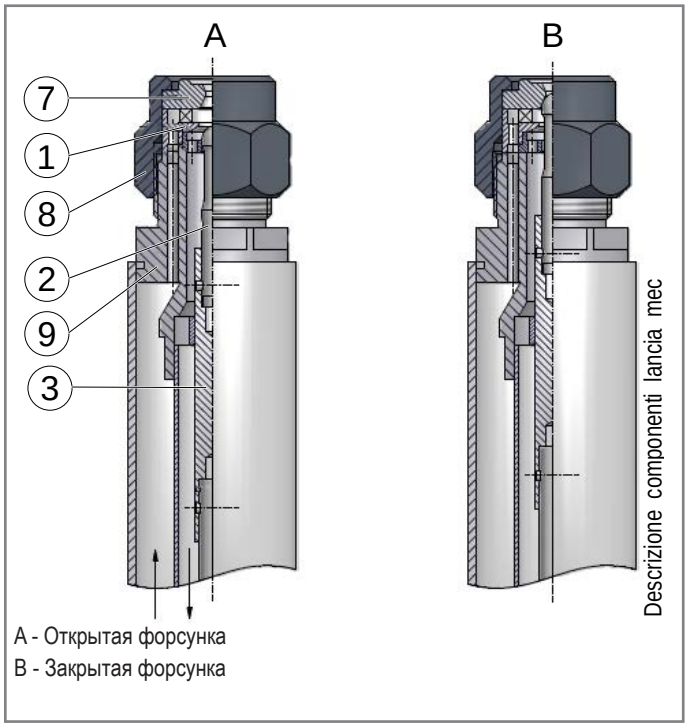
P Вход жидкого топлива
O Выход жидкого топлива
1 Регулировочная метка
2 Фланец регулировки расхода жидкого топлива
3 Корпус регулятора расхода



P Вход жидкого топлива
O Выход жидкого топлива
4 Уплотнительное кольцо O-ring 17,17 x 1,78
5 Уплотнительное кольцо O-ring 7,66 x 1,78

СОПЛО С МЕХАНИЧЕСКИМ ВПРЫСКОМ

Копье механического распыления подходит для использования жидкого топлива.
Оно предназначено для работы путем распыления через диск (1) и имеет затвор в виде иглы (2).
Пружина, расположенная на приводном штоке (3), толкает иглу в положение закрытия, обеспечивая выключение.
Дизельное топливо из линии подачи поступает в нормально закрытый электромагнитный клапан, который приводит в действие поршень, обеспечивающий открытие.
Поршень имеет фиксированный ход и вытягивает иглу в нужное положение открытия с помощью приводного штока (3).
В течение предварительной промывки горелки игла удерживает отверстие закрытым, и топливо циркулирует через сопло.
Когда на электромагнитный клапан подается напряжение происходит немедленное распыление, гарантирующее идеальный розжиг даже после длительного бездействия.
Сопло подходит для использования при давлении питания от 20 до 40 бар и температуре топлива до 140 °C.
Температура окружающей среды рядом с катушкой не должна превышать 60 °C.



A - Открытая форсунка
B - Закрытая форсунка

Монтаж распылительных дисков

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ
Детали должны быть чистыми и свободными от пыли или других частиц.

Для обеспечения надлежащего уплотнения адаптер, диск и отверстие не должны иметь признаков повреждений на своих поверхностях.

Запрещается использовать герметики других типов.

- Наденьте диск (1) на иглу (2).
- Расположите отверстие (7) и диск (1) в правильном порядке и положении и поместите их внутрь крепежного кольца (8).
- Нанесите достаточное количество герметика «Molykote HSC» только на резьбу адаптера.
- Наденьте кольцо (8), содержащее диски (1), на иглу (2).
- Завинтите кольцо (8) до упора.
- Затяните кольцо (8) ключом.
- Положение сопла во время завинчивания и отвинчивания удерживается плоскими сторонами переходника (9).

Монтаж э/м клапана

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ
Детали электромагнитного клапана упакованы отдельно от сопла во избежание повреждений при транспортировке.

- Снимите синтетическую заглушку с блока управления.
- Поместите уплотнительное кольцо 16,1x1,6 в паз с острыми краями внутри блока управления, следя за тем, чтобы не повредить его.
- Слегка надавите на соленоид, который содержит якорь, чтобы он прилегал к уплотнительному кольцу.
- Сначала затяните гайку рукой, а затем ключом.
- Нажмите на катушку и на соленоид.
- Сначала затяните гайку рукой, а затем ключом.

Соединения

Соединения на блоке сопла помечены следующим образом:
S: вход в сопло дизельного топлива размером 3/8".
Давление должно поддерживаться выше 20 бар.
MS: разъем 1/8" для манометра для измерения давления на входе в сопло.
R: соединение для возврата топлива размером 3/8".
MR: соединение для манометра для измерения давления в обратном контуре.
L: соединение размером 3/8" для возврата топлива из гидравлического контура, который управляет иглой.
Топливо должно течь свободно, без компрессии.
Убедитесь, что давление на линии **S** превышает 20 бар по сравнению с давлением на линии **L** для обеспечения надежной работы иглы.
C: точка, где можно измерить уровень рабочего давления с помощью манометра.
Точка **C** расположена за поршнем на приводном штоке, который перемещает иглу.
Пока игла находится в закрытом положении или перемещается, давление находится на более низком уровне, чем давление в линии **S**.
Уровень давления в линии **MS** достигается при игле в полностью втянутом положении.
Это действие позволяет гидравлически контролировать конечное положение иглы.

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

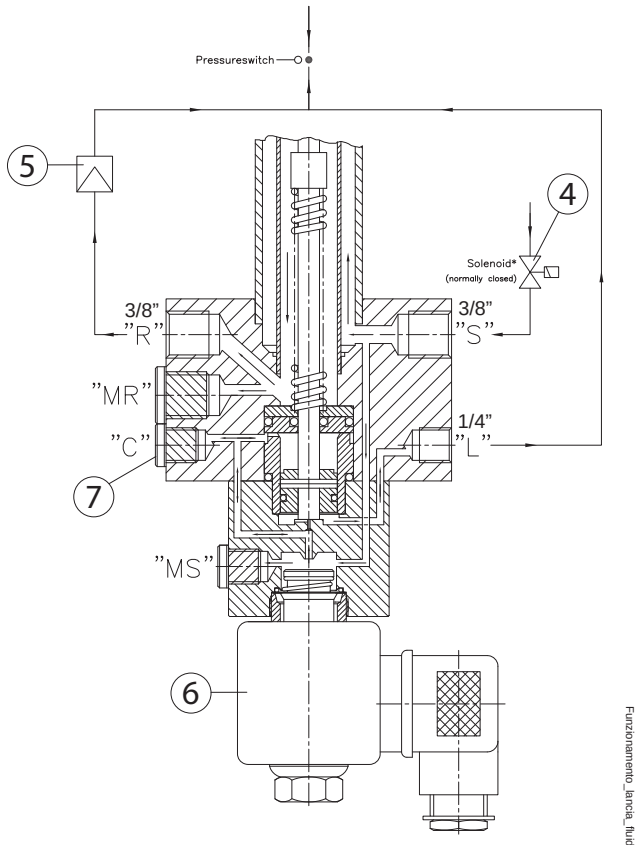
Убедитесь, что на соединениях отсутствуют следы пластика от заглушек.

Убедитесь, что каналы внутри соединительного блока полностью открыты.

Частичная блокировка каналов приводит к неправильной работе сопла.

Запрещается использовать герметики других типов.

Используйте плоские уплотнительные кольца для уплотнения соединений, чтобы предотвратить попадание мусора в сопло.



4) Электромагнитный клапан (нормально закрытый)
5) Регулятор
6) Электромагнитный клапан (нормально закрытый)
7) Линия "C" - 2 бара по сравнению с линией "S"

Техническое обслуживание

Повреждение и износ компонентов могут быть вызваны типом используемого топлива.
Наиболее подверженными износу компонентами являются уплотнительные кольца O-ring.
Замена иглы должна производиться только производителем, поскольку при сборке она должна адаптироваться к соплу.
В случае повреждения иглы необходимо заменить все сопло (за исключением диска и распылительной форсунки, которые можно заказать отдельно).

ВНИМАНИЕ
Во время технического обслуживания старайтесь не повредить уплотнительные поверхности диска, распылительной форсунки и адаптера.

Перед повторной сборкой компонентов убедитесь в их целостности и чистоте.
Чтобы заменить уплотнительные кольца O-ring, действуйте следующим образом:

Замена уплотнительного кольца 12,42 x 1,78 (1).

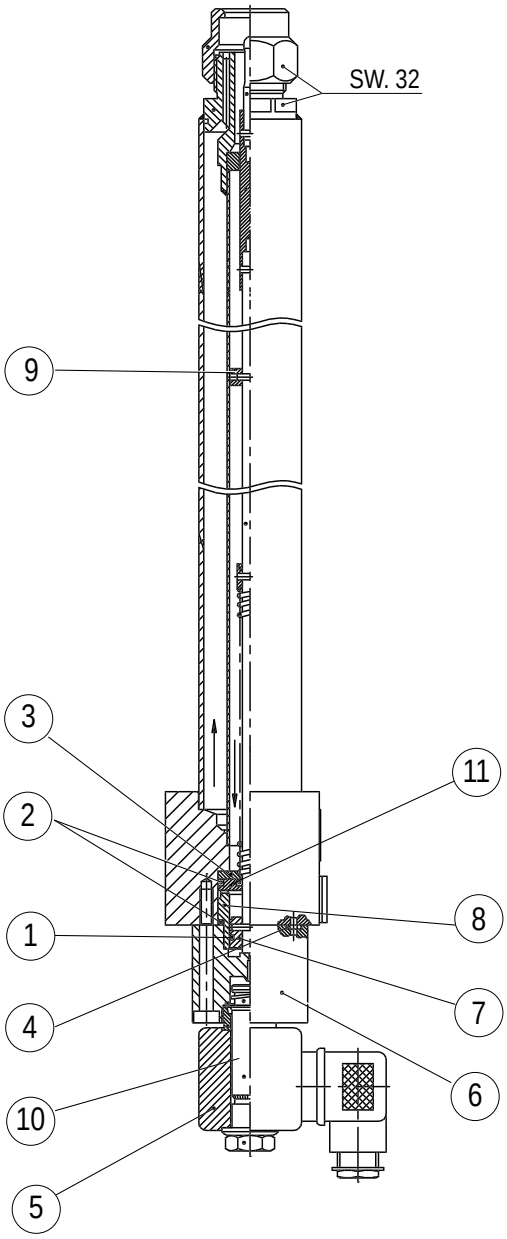
- Снимите катушку (5) и части, составляющие соленоид (10).
- Открутите 4 винта и снимите блок управления (6).
- Выньте втулку (8) вместе с уплотнительным кольцом O-ring (2).
- Замените уплотнительное кольцо O-ring (1).
- Замените втулку (8) с уплотнительным кольцом O-ring (2).
- Установите блок (6), в котором находится поршень, совместив 3 отверстия уплотнительного кольца O-ring (4) с отверстиями на задней стороне соединительного блока сопла.

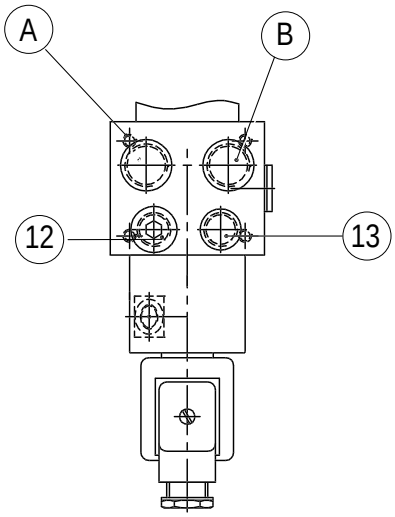
Замена уплотнительного кольца 6,02 x 2,62 (3)

- Снимите катушку (5) и части, составляющие соленоид (10).
- Открутите 4 винта и снимите блок управления (6).
- Выньте втулку (8) вместе с уплотнительным кольцом(2);
- Замените уплотнительное кольцо (3);
- Нажмите на головку иглы в направлении назад, используя деревянный или пластиковый блок.

ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ
Будьте осторожны, поскольку приводной шток иглы немедленно отодвинется назад под действием пружины; осторожно извлеките шток, стараясь не повредить иглу.

- Снимите шток перемещения;
- Удалите палец, соединяющий иглу с приводным штоком, и снимите иглу.
- Распылительное сопло оснащено серией опор, каждая из которых закреплена пальцем и опирается на три точки внутри канала, служащих для удержания штока по оси с трубой и облегчающих сборку.
- Снимите пальцы и опоры;
- Если нужно, обработайте напильником острые края дисков и замените уплотнительное кольцо (3);
- Важно, чтобы шток не имел дефектов поблизости от уплотнительных колец O-ring.
- Снова соберите компоненты в порядке, обратном описанному выше.
- Для замены иглы снимите палец.
- Зафиксируйте новую иглу в положении при помощи этого же пальца.
- Чтобы проверить правильность установки компонентов, вставьте шток перемещения внутрь сопла, не устанавливая уплотнительные кольца. (1) - (2) на диске (11);
- Шток должен перемещаться свободно.
- Потяните ее обратно и установите уплотнительное кольцо (2)(6)(3)-(6) на диске (7);(11);(12)-(14)
- Надавите на шток, чтобы вернуть его в гнездо.
- Прокатите подшипник по поршню (7)(8)(9) в соединительном блоке и поверните его, чтобы проверить правильное положение;
- Если положение правильное, монтируйте уплотнительное кольцо (1)(2) на поршне и надавите на втулку (3)(8)(16) уплотнительном кольцом (1)(2)(4) чтобы установить его в гнезде;
- Установите блок управления (6), убедившись, что три отверстия совпадают с тремя отверстиями на задней стороне соединительного блока сопла.
- Установите отверстие и диск, как описано выше.





Manutenzione_lancia_fluidics

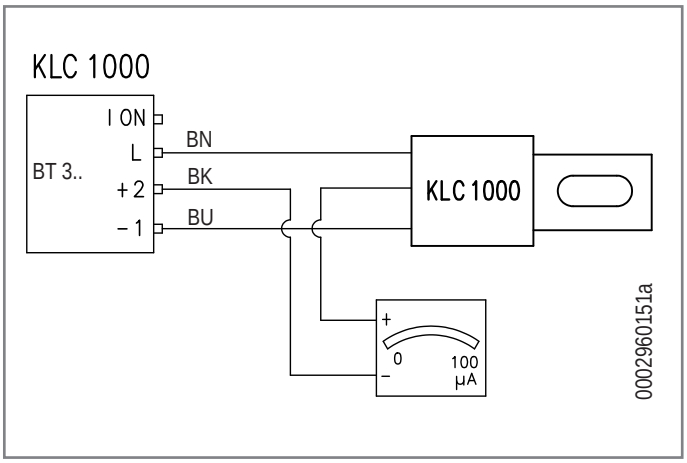
1) O-ring 12,42x1,78
2) O-ring 18,72x2,62
3) O-ring 6,02x2,62
4) O-ring 2,57x1,78
5) Катушка
6) Блок управления
7) Поршень
8) Втулка
9) Опора
10) Соленоид
11) Диск
12) Заглушка
13) Возврат жидкого топлива
A) Линия возврата
B) Линия подачи

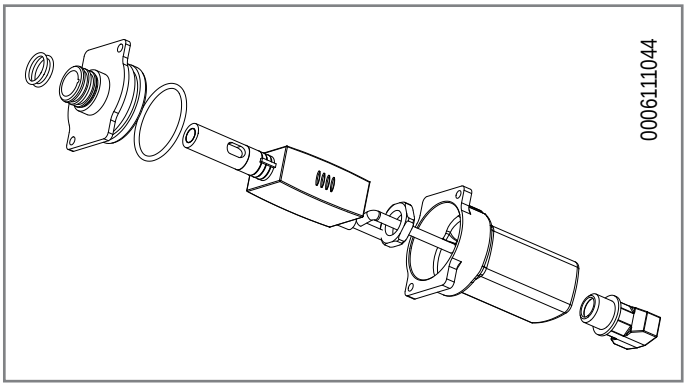
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ

Датчик пламени является датчиком наличия пламени и поэтому должен иметь возможность сработать, если во время работы пламя погаснет.
В случае погасания или отсутствия пламени датчик генерирует блокировку блока управления, что влечет за собой немедленное прекращение подачи топлива и отключение горелки.

Для контроля работы датчика обнаружения пламени и механизма блокировки выполните следующее:

1 Запустите горелку
2 После выполненного розжига снимите датчик пламени, сняв его с посадочного места и имитируя таким образом отсутствие пламени.
3 Убедитесь, что горелка выключилась.
4 Вставьте датчик внутрь опоры.





ВНИМАНИЕ
Проверьте срабатывание блокировки горелки не менее двух раз.

ВНИМАНИЕ
Очистите датчик пламени чистой сухой тканью.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ
Запрещается открывать, модифицировать или вмешиваться в работу датчика пламени.

Запрещается заменять соединительный кабель.

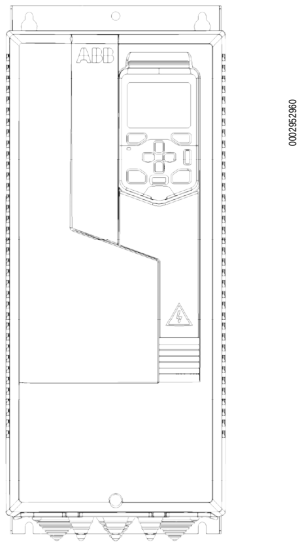
Запрещается использовать моющие средства для очистки датчика пламени.

ИНВЕРТОР

Преобразователь частоты (инвертор) — это устройство, позволяющее изменять скорость вращения двигателя вентилятора по сигналу, посылаемому оборудованием.

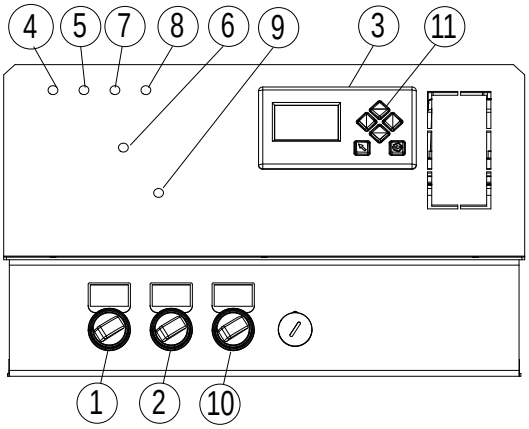
Скорость вращения двигателя варьируется от минимального до максимального значения и зависит от тепловой мощности.

Инвертор предварительно сконфигурирован.
Чтобы изменить параметры инвертора, обратитесь к прилагаемому руководству.



На этапе регулировки горелки количество оборотов можно изменять с помощью кнопок пользовательского интерфейса (11) для каждой точки модуляционной кривой.

Двигатель вентилятора оснащен датчиком, способным определять и сообщать оборудованию фактическое количество оборотов, на которых он работает.



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

Технические данные

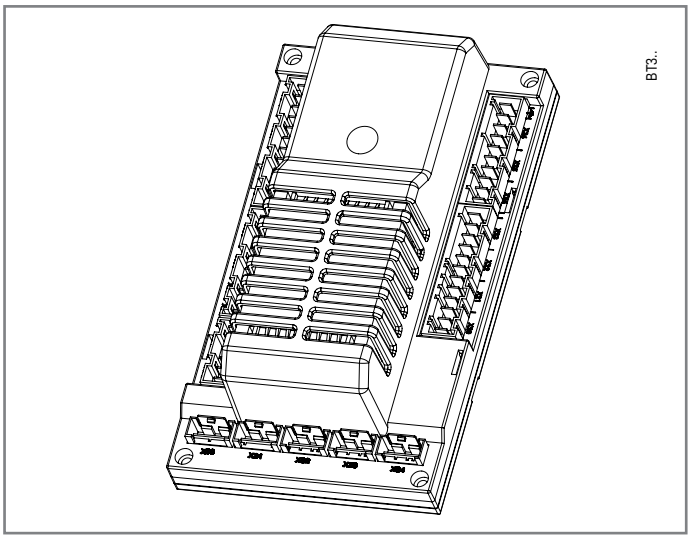
МОДЕЛЬ ИНВЕРТОРА	ACH580-062A-4
НОМИНАЛЬНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ ДВИГАТЕЛЯ [В]	3~380-480 В пост. тока (+10%-15%)
ЧАСТОТА [Гц]	50/60
НОМИНАЛЬНОЕ ВЫХОДНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ [В]	400
НОМИНАЛЬНАЯ ВЫХОДНАЯ МОЩНОСТЬ [кВт]	30
НОМИНАЛЬНЫЙ ВЫХОДНОЙ ТОК [А]	62

БЛОК УПРАВЛЕНИЯ

Характеристики BT340

- 3 выхода для управления сервоприводами
- **NT** (DFM)

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



ОПАСНОСТЬ
Риск поражения электрическим током.

ОБЯЗАННОСТЬ
Все операции должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом.

Прежде чем вносить какие-либо изменения в проводку в зоне подключения, полностью изолируйте систему от электросети.

Обеспечьте безопасные условия системы, чтобы избежать случайного повторного включения, и убедитесь в отсутствии напряжения.

ВНИМАНИЕ
Проверяйте состояние проводки после каждой выполненной работы.

Технические данные

Напряжение в сети	230 В переменного тока +10/-15 %, 47–63 Гц
Частота в сети	50 -5%… 60Гц +5%
Потребляемая мощность	30 ВА
Плавкий предохранитель	Макс. 10 А
Монтажное положение	Любое
Класс безопасности	P
Время реакции при потере пламени	Макс. 1"
Вес	1 кг
Допустимая температура	-20….+60°C

УСТАНОВКА

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ УСТАНОВКЕ

ВНИМАНИЕ

Выполните тщательную очистку места, предназначенного для установки горелки, и приступайте к монтажу.

Выполните тщательную очистку изнутри всех трубок подачи топлива.

Надлежащим образом выполните подключения к источникам энергии согласно приведенным схемам и в соответствии с нормативами и положениями законодательства, действующими на момент установки.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ

Запрещается устанавливать горелку в потенциально взрывоопасных средах.

В случае, если горелку необходимо использовать в зонах, отнесенных к опасным (в соответствии с Директивой ATEX 2014/34/UE), обратитесь к дистрибьютеру горелок Baltur.

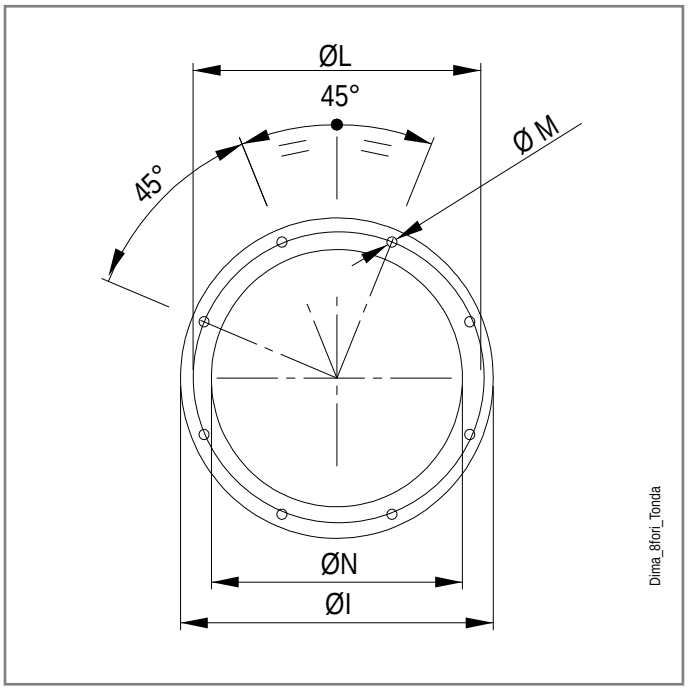
- Горелка должна устанавливаться в подходящем помещении, оснащенном вентиляцией, соответствующей действующим нормативам и положениям законодательства.
- Решетки всасывания воздуха и вентиляционные отверстия в помещении установки должны быть полностью свободны и быть правильных размеров.
- Перед тем как подключать горелку, 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.
- Первый ввод в эксплуатацию горелки должен выполняться квалифицированным специалистами, как указано в данном руководстве, и в соответствии с действующими нормами и правовыми нормами.
- Проверьте, чтобы система удаления продуктов сгорания была свободной.

Перемещение

- Упакованную горелку перемещают с помощью тележки или вилочного погрузчика.

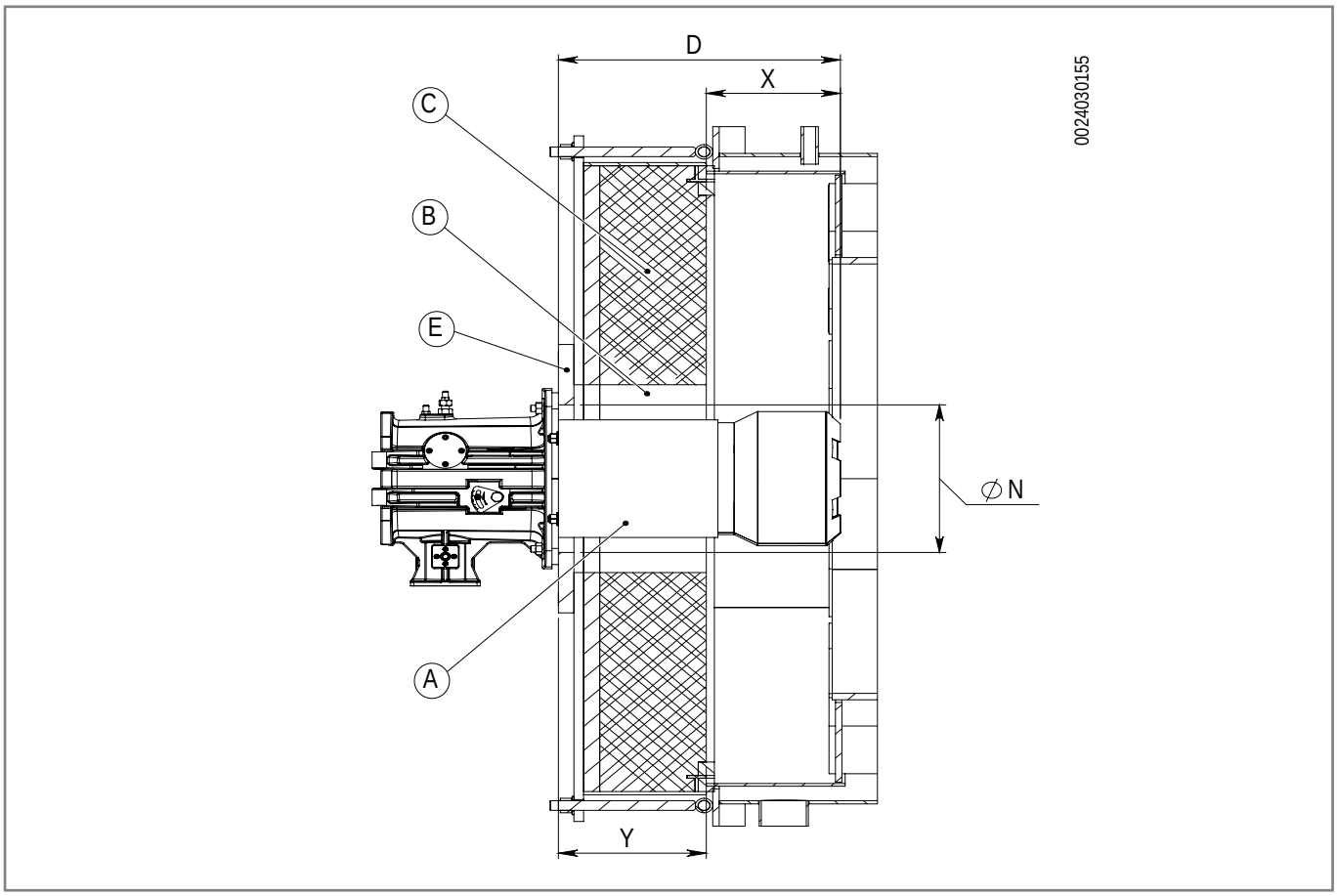
СВЕРЛЕНИЕ ФЛАНЦА ГЕНЕРАТОРА

Просверлите отверстия (если их нет) в крепежном фланце теплогенератора, как указано в таблице.



Модель	P	LØ	M	N Ø
TBML 1600 ME-V	685	630	M20	580

КРЕПЛЕНИЕ ГОРЕЛКИ К КОТЛУ



Глубина погружения головки горелки в камеру сгорания должна определяться в соответствии с инструкциями производителя генератора.
Выполните облицовку из огнеупорного материала, поставляемую производителем генератора, в пространстве между головкой горения и огнеупором генератора (B).
Убедитесь, что огнеупорный материал, поставляемый производителем генератора, имеет термическую стойкость более 1500°C.

A	Головка
B	Пространство между головкой горения и огнеупором генератора
C	Огнеупор генератора
D	Длина головки
E	Дверка
N	Диаметр шаблона для сверления фланца генератора
X	Погружение головки в генератор (D - Y)
Y	Толщина дверки генератора, включая огнеупор

Пример расчета погружения головки:

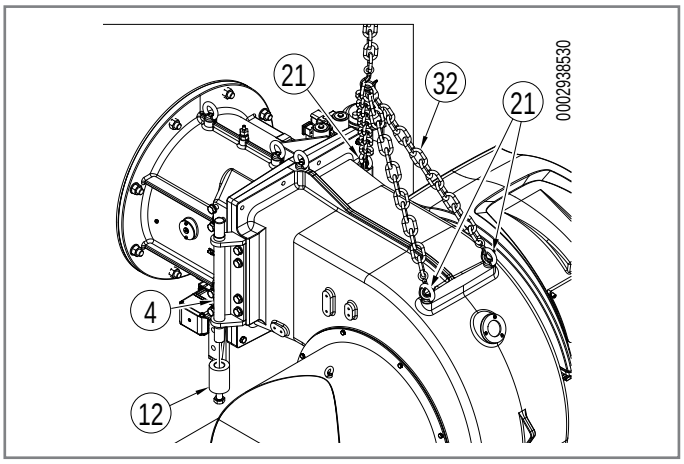
(Y) (как указано в руководстве производителя генератора)
С учетом высоты (D), указанной в таблице, проникновение головки горения составляет (D - Y) мм.

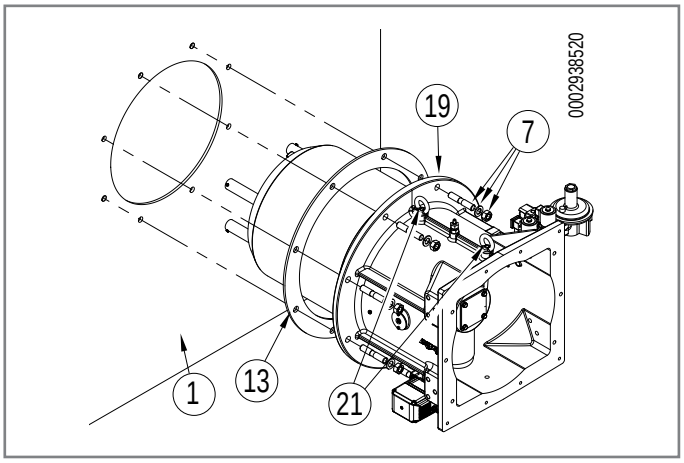
Модель	D
TBML 1600 ME-V	747

Убедитесь, что головка горения проникает в топку на расстояние, требуемое изготовителем котла.
Используйте для перемещения горелки сертифицированные цепи или тросы соответствующей грузоподъемности, закрепляя их с специальных точках крепления (21).
Закрепите горелку к дверце котла следующим образом:

Монтаж узла головки

- Разместите на огневой трубе изоляционные прокладки (13).
- Прикрепите фланец узла головки (19) к котлу (1) с помощью шпилек, шайб и гаек, входящих в комплект поставки (7)

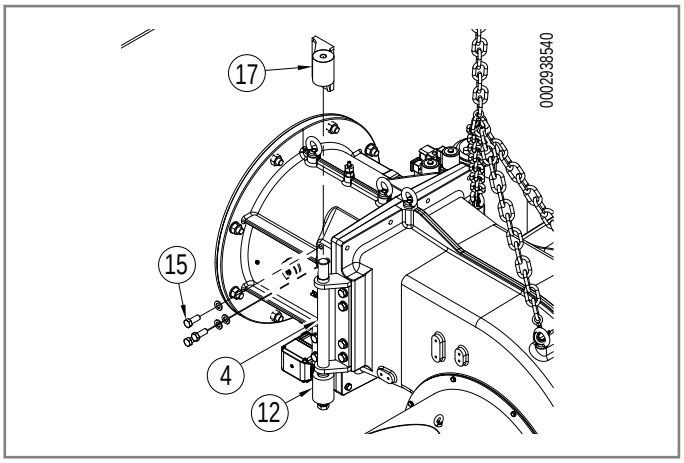




Монтаж вентиляционной части

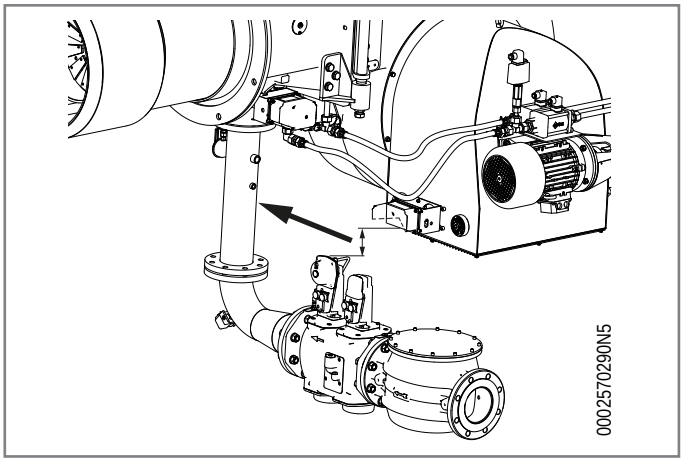
Для перемещения горелки используйте соответствующие цепи или тросы (32) путем их крепления к рым-болтам.
Для установки корпуса вентилятора выполните следующие действия:

- Вставьте штифт шарнира (4) в нижнюю половину шарнира (12).
- Наденьте половину шарнира (17) на палец шарнира (4).
- Прикрепите половину шарнира (17) к втулке с помощью соответствующих винтов и шайб, входящих в комплектацию.



Монтаж газовой рампы

Газовая рампа сертифицирована по стандарту EN 676 и поставляется отдельно.
Возможны разные варианты монтажа газовой рампы.
Соединение газовой рампы должно быть направлено вниз.
Для максимального открытия шарнирный палец (4) должен находиться на другой стороне от газовой рампы.
Если газовая рампа должна неизбежно располагаться со стороны шарнирного штифта, необходимо установить удлинительный патрубок достаточной длины между накопительной емкостью и соединением с газовой рампой, чтобы обеспечить открытие горелки.
Установите между патрубком и накопительной емкостью уплотнительную прокладку, подобную поставляемой с газовой рампой.



- Совместите отверстия в узле головки с отверстиями в корпусе вентилятора и завинтите винт и контргайку (30);
- Закрутите винты и соответствующие шайбы (11), чтобы скрепить корпус головки с блоком вентилятора.

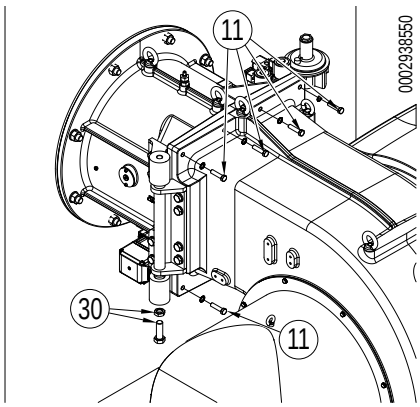
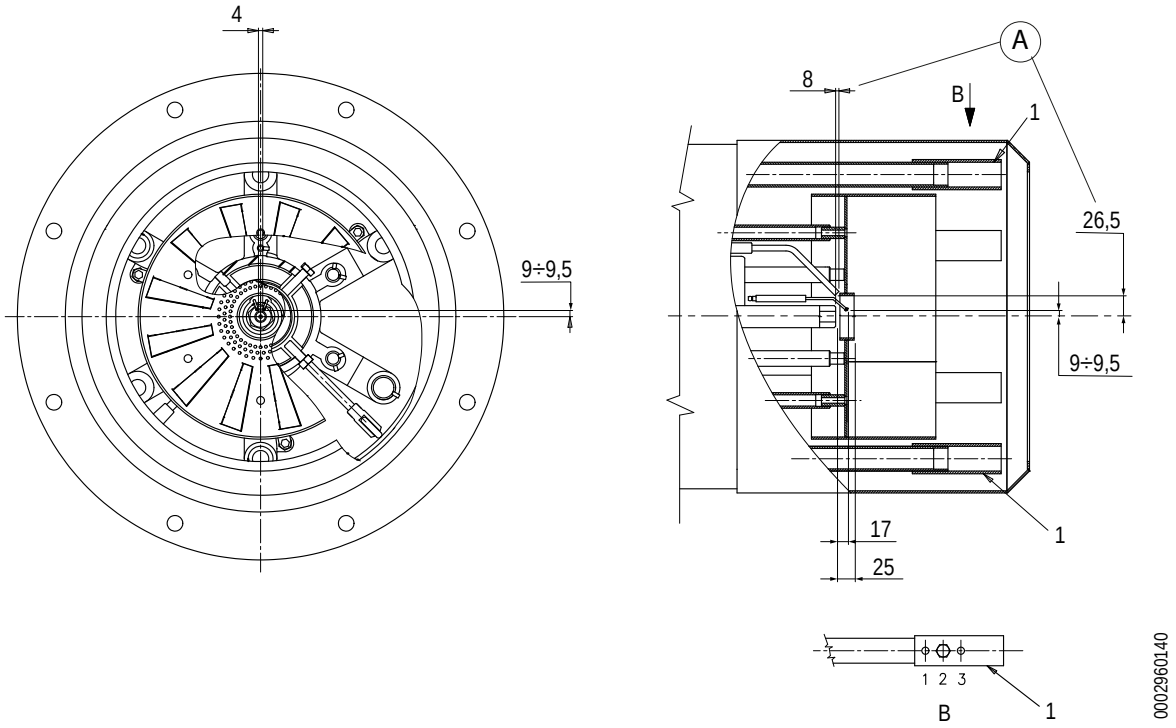


Схема расположения диска электродов



A - Размещение трубы запальной газовой горелки перед форсункой
Заводская настройка на положение 2;
положение газовых форсунок (1) может изменяться на месте в соответствии с применением.

Электрические соединения

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОБЕЗОПАСНОСТИ

ВНИМАНИЕ
Настоящим заявляем, что наши вентиляторные горелки, работающие на газообразном, жидком и смешанном топливе, соответствуют основным требованиям европейских директив и европейским стандартам.

ОПАСНОСТЬ
Электрический щит под напряжением

ОБЯЗАННОСТЬ
Открывать электрощит горелки может только квалифицированный специалист.

- Электрические соединения должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с действующими нормами страны назначения.
- Для подключения к сети электропитания необходимо предусмотреть многополюсный выключатель с расстоянием между разомкнутыми контактами не менее 3 мм в соответствии с действующими нормативами техники безопасности (условие для повышенного напряжения категории III).
- Снимайте наружную изоляцию кабеля питания лишь настолько, насколько это необходимо для выполнения соединения, во избежание соприкосновения провода с металлическими частями.
- Пользование любым компонентом, потребляющим электроэнергию, требует соблюдения некоторых важных правил, а именно:
  не касайтесь горелки мокрыми частями тела и/или если вы стоите на мокром полу;
  не тяните за электрические кабели;
  не допускайте, чтобы горелке не подвергалась воздействию атмосферных факторов, таких как дождь, солнце и т. д..
  В случае если принято решение о неиспользовании теплогенератора в течении некоторого времени, целесообразно отключить электрический выключатель, подающий питание на все компоненты установки, потребляющие электроэнергию (насосы, горелку и т. д.).
- Используйте гибкие кабели согласно стандарту EN60335-1:EN 60204-1
  если в оболочке из ПВХ, по меньшей мере типа H05VV-F;
  если в резиновой оболочке, по меньшей мере типа H05RR-F; LiYCY 450/750V
  если без оболочки, по меньшей мере типа FG7 o FROR, FG70H2R
- Электрооборудование исправно работает, если относительная влажность не превышает 50% при максимальной температуре в +40° C. Более высокие значения относительной влажности допускаются только при более низких температурах (например, 90% при 20° C).

ВНИМАНИЕ
Производитель снимает с себя любую ответственность за изменения или соединения, отличные от указанных в электрических схемах горелки.

- Все соединения необходимо выполнить гибкими электрическими проводами.
- Минимальное сечение кабелей питания должно быть 1,5 мм².
- Электрические провода должны находиться на вдали от нагревающихся частей.
- Установка горелки разрешена лишь в зонах с уровнем загрязнения 2, как указано в стандарте EN 60204-1.
- Убедитесь, что электросеть имеет напряжение и частоту, указанные на табличке.
- На однофазной или трехфазной линии питания должен иметься отсечной выключатель с плавкими предохранителями.
- Главная линия и соответствующий выключатель с предохранителями должны выдерживать максимальный потребляемый ток горелки.

Устанавливается компанией, выполняющей монтаж

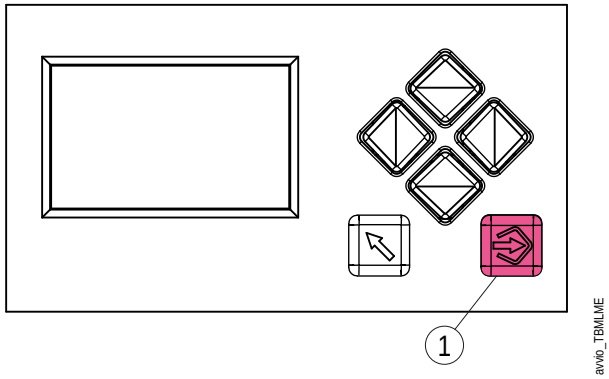
- Установите подходящий разъединитель для каждой линии питания горелки.
- Горелка может устанавливаться только в системах TN или TT. Она не должна устанавливаться в изолированных системах типа IT.
- Ни в коем случае не подключайте функцию автоматического сброса (путем необратимого удаления соответствующего пластикового язычка) на тепловом устройстве, установленном для защиты двигателя вентилятора.
- При подключении кабелей к клеммам электрооборудования следует предусмотреть запас заземляющего провода по длине, чтобы предотвратить его случайное отключение из-за возможных механических нагрузок.
- Обеспечьте цепь аварийного останова, способную выполнять одновременный останов по категории 0 как на однофазной 230Vac, так и на трехфазной 400Vac линии. Отсечение обеих линий электропитания способно обеспечить переход в безопасное состояние в кратчайшие сроки.
- Устройство аварийного отключения должно отвечать требованиям, установленным действующими нормами.
  Рекомендуется, чтобы устройство аварийного останова было красного цвета на желтом фоне.
  Устройство аварийного отключения должно иметь фиксатор разомкнутого состояния и иметь возможность ручного востановления.
  При восстановлении устройства аварийного отключения горелка не должна запускаться автоматически, а должна требовать дальнейших действий оператора по ее запуску в работу.
  Устройство аварийного отключения должно быть хорошо различимым, легко доступным и расположенным в непосредственной близости от горелки. Оно не должно находиться внутри защитных систем или за дверьми, открываемыми с применением ключей или инструментов.
- Чтобы обеспечить легкий доступ оператора к операциям по техническому обслуживанию и регулировке, предоставьте план обслуживания, позволяющий гарантировать, что панель управления будет расположена в пределах 0.4 ÷ 2.0 метров от плана обслуживания.
- При подключении силовых кабелей и кабелей управления к электрическому оборудованию горелки снимите защитные колпачки и установите подходящие кабельные вводы, обеспечивающие степень защиты «IP», равную или выше указанной на паспортной табличке горелки.

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ГОРЕЛКИ НА ГАЗООБРАЗНОМ ТОПЛИВЕ

Горелка работает полностью в автоматическом режиме; она включается при замыкании главного выключателя и выключателя щита управления.
Работой горелки управляет электронное оборудование управления и контроля.
Горелка оснащена электронным кулачком, управляемым микропроцессором для прерывистой работы, для управления и контроля за газовыми горелками с наддувом воздуха.
Функция проверки герметичности клапанов включена в горелку; чтобы лучше понять функционирование электронного кулачка, внимательно прочтите инструкцию в прилагаемом руководстве.
Как по нормативам, розжигу предшествует продувка камеры сгорания (длительность около 30 секунд) с задвижкой воздуха в открытом положении.
Если реле давления воздуха выявило достаточное давление, в конце этапа предварительной вентиляции включается трансформатор розжига и через три секунды один за другим открываются предохранительный клапан и главный клапан .
Газ доходит до головки горения, смешивается с воздухом, поступающим от крыльчатки, и возгорается. Подача отрегулирована газовым дроссельным клапаном.
После 3 секунд с момента срабатывания клапанов (главного и безопасности) трансформатор розжига отключается. Таким образом, горелка включается в точке розжига.
Если позволяет зонд модуляции (температура или давление настроены на значение, большее существующего в котле), автоматика управляет вращением сервоприводов регулировки подачи воздуха/газа и регулирует число оборотов двигателя (в случае наличия инвертора), постепенно увеличивая мощность сгорания, до тех пор, пока не будет достигнут максимальный расход, на который настроена горелка.
Наличие пламени обнаруживается соответствующим контрольным устройством, а именно, УФ-датчиком.
Горелка остаётся работать в положении максимальной мощности до того, пока температура или давление не дойдут до значения, при котором сработает зонд, приводящий во вращение сервоприводы регулировки подачи газа и воздуха, постепенно уменьшая подачу газа, воздуха для горения и число оборотов двигателя (в случае наличия инвертора) до минимального значения.
Если даже при минимальной подаче достигается предельное значение температуры или давления, на которое настроено устройство управления, горелка выключается.
При снижении температуры или давления ниже значения срабатывания устройства управления горелка снова запускается в соответствии с вышеописанной программой.
При нормальной работе датчик модуляции, установленный на котле, определяет изменения температуры или давления и автоматически регулирует подачу топлива и воздуха для горения с помощью включения соответствующих серводвигателей.
Таким образом, горелка оптимизирует потребность в тепле, которым нужно обеспечить котел.

ОПИСАНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ

Горелка работает полностью в автоматическом режиме; она включается при замыкании главного выключателя и выключателя щита управления.
Работой горелки управляет электронное оборудование управления и контроля.
Состояние блокировки — это безопасное состояние, в которое горелка устанавливается автоматически в случае неисправности какого-либо компонента горелки или системы.
Перед тем как вновь включать горелку с помощью процедуры разблокировки, удостоверьтесь в отсутствии неисправностей в тепловой системе.
В положении блокировки горелка может оставаться неограниченное время.
Нажмите кнопку ВВОД (1) для возобновления работы горелки.
Блокировки могут быть вызваны также переходными процессами; в таких случаях, после нажатия кнопки разблокировки горелка вновь запустится без всяких проблем.
Если же блокировки повторяются неоднократно, не следует продолжать попытки восстановления функционирования горелки с помощью кнопки разблокировки. Проверьте, поступает ли топливо на горелку, и если это так, то для устранения неисправности обратитесь в сервисный центр.



1 Кнопка ВВОД

РОЗЖИГ И РЕГУЛИРОВКА

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ

Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.

ОБЯЗАННОСТЬ
Первый ввод в эксплуатацию горелки должен выполняться квалифицированным специалистами, как указано в данном руководстве, и в соответствии с действующими нормами и правовыми нормами.

ВНИМАНИЕ
Насосы, работающие в режиме 2800 об/мин, ни в коем случае не должны работать всухую, так как они могут заблокироваться (будут заклинивать) в короткие сроки.

РИСК ВОЗГОРАНИЯ
Проверьте отсутствие утечек газа.

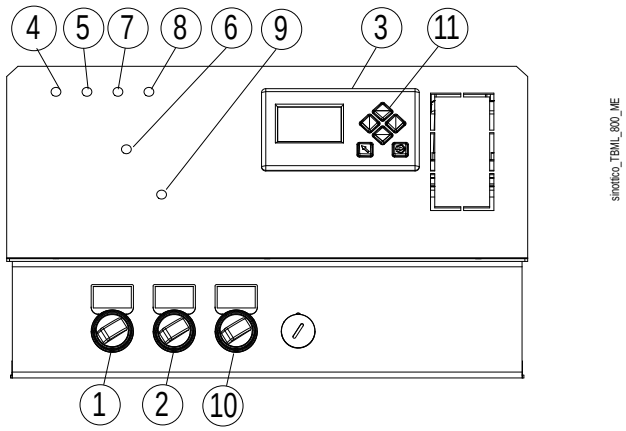
РИСК ВЗРЫВА
Прежде чем приступить к работе с горелкой, убедитесь, что отсечной вентиль подачи топлива закрыт.

- 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 горелку.
- Удостоверьтесь, что расход топлива соответствует требуемой мощности горелки.
- Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
- Давление подачи топлива должно находиться в пределах, указанных на табличке технических данных, установленной на горелке, и/или в руководстве
- Проверьте, чтобы параметры системы подачи топлива соответствовали требуемому расходу горелки, и чтобы она была оснащена всеми предохранительными и контрольными устройствами, предусмотренными действующими нормативами.
- Проверьте правильную затяжку всех зажимов на проводниках питания.

ОПАСНОСТЬ / ВНИМАНИЕ

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

- Установите выключатель на панели управления в положение “O” (открыто).
- Установите переключатель смены топлива в положение "ГАЗ"/ GAS.
- Убедитесь, что в котле есть вода и что задвижки системы открыты.
- Удостоверьтесь в отсутствии препятствий при выводе дымовых газов через заслонки котла и заслонки дымохода.
- Необходимо убедиться в том, что напряжение соединяемой электрической линии соответствует напряжению, указанному производителем, и электрические соединения, осуществленные на месте установки, выполнены правильным образом в соответствии с предоставленной электрической схемой.
- Необходимо удалить воздух из газопроводной трубы, приняв все необходимые меры предосторожности и открыв двери и окна.
- Откройте патрубок на трубопроводе, расположенный рядом с горелкой, а затем постепенно открывайте отсечные краны газа.
- Дождитесь, чтобы газ, имеющийся в помещении, полностью выветрился наружу. Снова подсоедините горелку к газовому трубопроводу.
- Присоедините манометр с соответствующей шкалой к штуцеру реле давления газа.
- При выключателе щита горелки, установленном в положение «0», и включенном главном выключателе проверьте, замкнув вручную пускатель, правильность направления вращения двигателя. В противном случае поменяйте местами два провода питания двигателя.
- В случае использования инвертора обратитесь к инструкциям, имеющимся в быстром справочнике.
- Включите (поз. I) главный выключатель (1) на панели управления, чтобы подать ток на оборудование, и закройте линию термостатов, установив селектор (2) в положение "закрыто".
- Проверьте исправность термостатов или реле давления котла, срабатывание которых должно выключать горелку.



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

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

Пример
- Горелка
- Ptc = давление, измеренное на штуцере G:
- Pcc = противодавление, измеренное в топке:
- Значение давления в головке за вычетом противодавления в топке: P = Ptc - Pcc

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

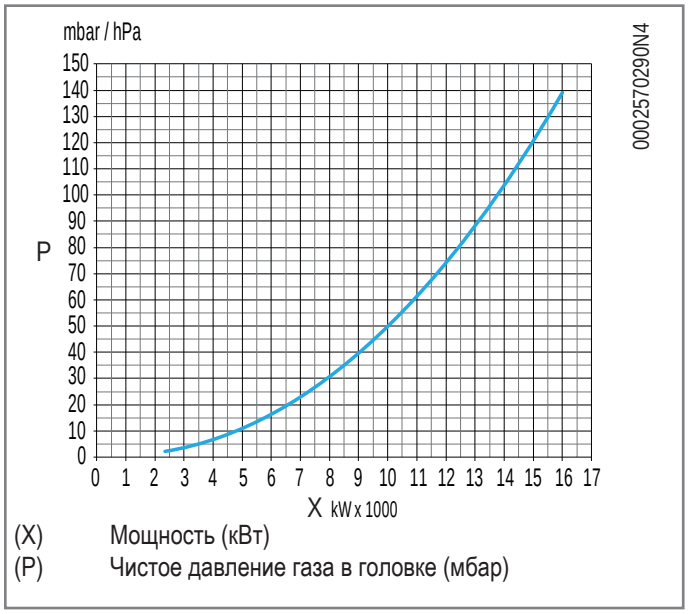
Мощность при розжиге

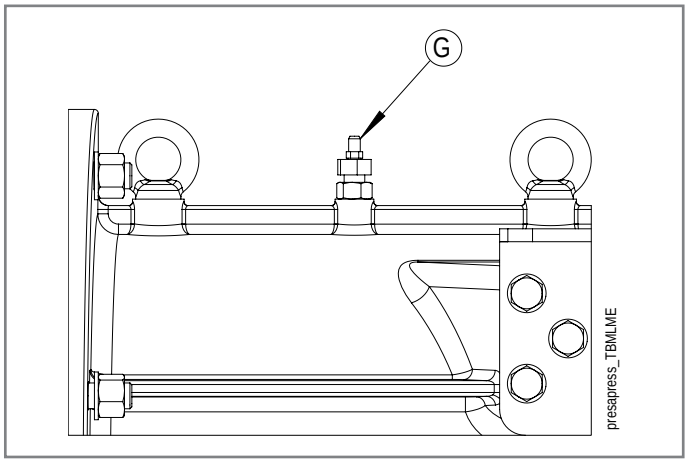
Норматив EN 676 предписывает, что во всех горелках, максимальная мощность которых превышает 120 кВт, розжиг должен происходить на более низкой мощности **Pstart** по сравнению с максимальной рабочей мощностью **Pmax**, на которую откалибрована горелка.
Pstart зависит от времени безопасности блока управления горелкой, в частности:
ts = 2c → **Pstart** ≤ 0,5 x **Pmax**.
ts (время безопасн) = 3 сек → **Pstart** ≤ 0,333 x **Pmax**.
Пример если максимальная мощность регулировки горелки **Pmax** равна 900 кВт, должна составлять:
Рпуск ≤ 450 кВт с ts = 2c
Pstart ≤ 300 кВт при "ts" (время безоп.) = 3 сек

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

Пример
Pmax = 90 м³/ч (прибл. 900 кВт на натуральном газе)
После 10 розжигов с соответствующей блокировкой расход газа, считываемого счетчиком, должен составлять:
Qstart ≤ 90/360 = 0.25 [м³]
В противном случае уменьшите расход газа при розжиге при помощи тормоза клапана.

Потери нагрузки на головке со стороны подачи газа



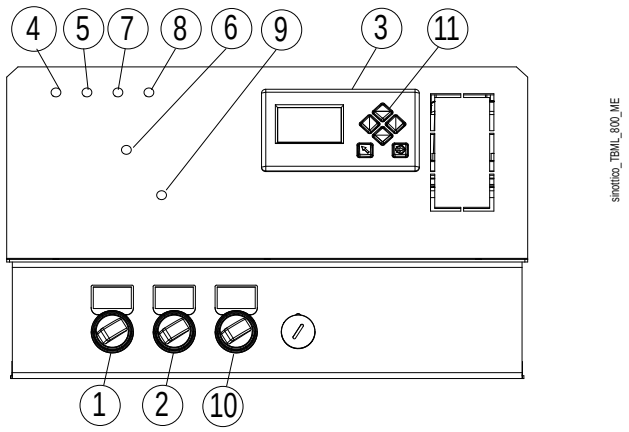


ВКЛЮЧЕНИЕ И РЕГУЛИРОВКА РАБОТЫ НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ

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

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

- Установите выключатель на панели управления в положение “O” (открыто).
- Установите переключатель смены топлива в положение "МАЗУТ"/OIL.
- Убедитесь, что в котле есть вода и что задвижки системы открыты.
- Удостоверьтесь в отсутствии препятствий при выводе дымовых газов через заслонки котла и заслонки дымохода.
- Необходимо убедиться в том, что напряжение соединяемой электрической линии соответствует напряжению, указанному производителем, и электрические соединения, осуществленные на месте установки, выполнены правильным образом в соответствии с предоставленной электрической схемой.
- Приведите в действие вспомогательную систему подачи топлива, проверив ее эффективность и отрегулировав давление примерно на 0,5 - 3 бар, если эта система снабжена регулятором давления.
- Снимите с насоса заглушку в точке присоединения вакуумметра и затем слегка приоткройте отсечной клапан, расположенный на трубе подачи топлива. Слейте немного топлива, пока не исчезнут имеющиеся в нем пузырьки воздуха, после чего закройте отсечной клапан. Если в контуре питания нет давления, наполните насос, залив топливо в подающий гибкий шланг.
- Установите манометр (предел шкалы прим. 4 бар) на штуцер присоединения вакуумметра на насосе, чтобы можно было отслеживать величину давления, под которым топливо поступает на насос горелки. Давление топлива должно оставаться в пределах значений от 0,5 до 3 бар даже при выключенной горелке.
- Откройте отсечные клапаны, расположенные на топливном трубопроводе.
- Подайте питание на горелку с главного пульта управления.
- Нажав на соответствующий дистанционный выключатель, включите насос горелки. Оставьте его работать до тех пор, пока манометр, измеряющий рабочее давление насоса, не покажет небольшое давление. Небольшое давление в контуре свидетельствует о том, что емкость подогревателя заполнилась.
- Включите главный выключатель на панели управления, чтобы начать подачу питания устройству, и замкните термостатическую линию. Если термостаты или реле давления (предохранительные и установленные в котле) также замкнуты, начинается рабочий цикл. Устройство включается. Информация о регулировке горелки изложена в «КРАТКОМ РУКОВОДСТВЕ ПО ПРОГРАММИРОВАНИЮ» и отдельном руководстве по эксплуатации электронного кулачка, входящего в комплект горелки.
- Проверьте срабатывание датчика пламени.



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

РЕГУЛИРОВКА РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ

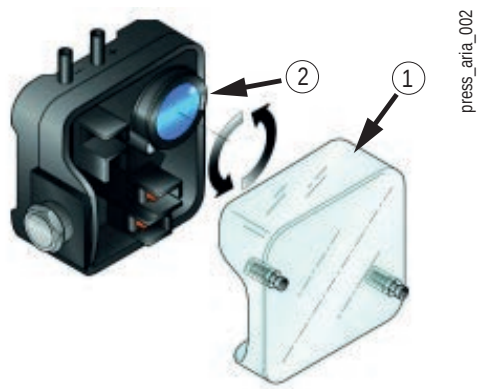
Реле давления воздуха

Для проверки правильного функционирования реле давления воздуха нужно в условиях работы горелки на минимальной мощности увеличивать отрегулированное на нем значение до тех пор, пока оно не сработает. Горелка сразу же остановится в положении блокировки.

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

Регулировка этого реле давления выполняется следующим образом:

- При горелке, работающей на минимальной мощности, снимите крышку (1).
- Медленно поверните специальную ручку (2) по часовой стрелке так, чтобы горелка заблокировалась.
- Затем проверьте показание стрелки, направленной вверх, по градуированной шкале.
- Снова поверните ручку против часовой стрелки до тех пор, пока значение, определенное на градуированной шкале, не совпадет со стрелкой, направленной вниз, таким образом восстановив гистерезис реле давления, представленный белым полем на синем фоне между двумя стрелками.
- Теперь проверьте правильность запуска горелки.
- В случае дальнейшей блокировки поверните ручку против часовой стрелки на величину, равную 20% от значения срабатывания, а затем проверьте правильность запуска горелки.

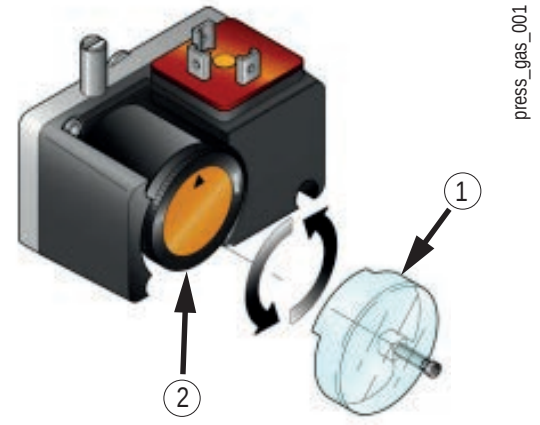


1 Крышка
2 Регулировочная ручка

Реле минимального давления газа

Когда горелка работает на максимальной мощности, действуйте следующим образом:

- Снимите крышку (1)
- Увеличьте регулирующее давление, медленно поворачивая соответствующую ручку (2) по часовой стрелке, пока горелка не выключится. (значение срабатывания)
- Поверните ручку против часовой стрелки на 20% от значения срабатывания и повторите запуск горелки, чтобы проверить правильность работы.
- Если горелка снова выключится, снова поверните ручку против часовой стрелки на 1 мбар.



1 Крышка
2 Регулировочная ручка

Реле максимального давления газа

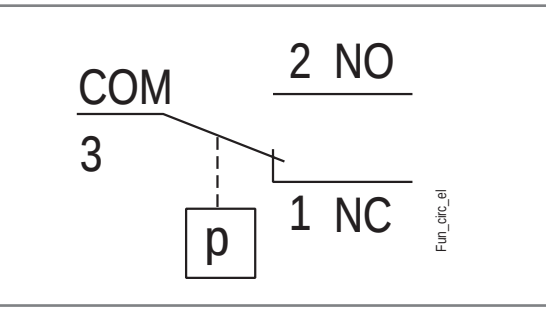
Когда горелка работает на максимальной мощности, действуйте следующим образом:

- Снимите крышку (1)
- Уменьшите регулирующее давление, медленно поворачивая соответствующую регулировочную ручку (2) против часовой стрелки, пока горелка не заблокируется.
- Поверните ручку по часовой стрелке на 20% от значения срабатывания и повторите запуск горелки, чтобы проверить правильность работы.
- Если горелка снова выключится, поверните ручку по часовой стрелке еще на 1 мбар.

Функция электрической цепи

Реле давления должно быть отрегулировано так, чтобы оно срабатывало, замыкая НР (нормально разомкнутый) контакт, когда давление воздуха в горелке достигает заданной величины.

- при поднимающемся давлении: 1 NC открывает, 2 NO закрывает
- при опускающемся давлении: 1 NC закрывает, 2 NO открывает



ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

Носите защитную одежду с электростатическими характеристиками.

ОБЯЗАННОСТЬ
Закройте ручной отсечной вентиль подачи топлива.

ВНИМАНИЕ
Перед выполнением каких-либо операций по техническому обслуживанию обязательно отключите электропитание от горелки, повернув главный выключатель системы.

ОПАСНОСТЬ
Материалы при высоких температурах.

Перед выполнением каких-либо работ дождитесь полного остывания компонентов, контактирующих с источниками тепла.

- Перед розжигом горелки и хотя бы раз в год необходимо, чтобы квалифицированный специалист выполнил следующие операции:
  Отрегулируйте расход топлива горелки с учетом мощности, необходимой для котла.
  Выполните контроль процесса горения, отрегулировав расход воздуха для горения, топлива и выбросов (O2 / CO / NOx) согласно действующему законодательству.
  Проверьте исправность регулировочных и предохранительных устройств.
  Проверьте правильность функционирования дымохода.
  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, закройте ручной отсекающий вентиль подачи топлива.
- В случае принятия решения об окончательном прекращении использовании горелки необходимо, чтобы квалифицированные специалисты выполнили следующие операции:
  Отключите электрическое питание, отсоединив кабель питания от главного выключателя.
  Перекройте подачу топлива при помощи ручного отсечного вентиля и выньте маховички управления из их гнезд.
  Обезопасьте те компоненты, которые являются потенциальными источниками опасности.

ПРОГРАММА ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

ОБЯЗАННОСТЬ
Все операции должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом.

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

- Прочистите воздушные заслонки, реле давления воздуха со штуцером отбора давления и соответствующую трубку в случае их наличия.
- Проверьте состояние электродов. При необходимости замените их.
- Прочистите котел и дымоход (эта работа должна выполняться работниками, специализирующихся на подобных операциях); помните, что у чистого котла выше КПД, дольше срок службы и ниже уровень шума.
- Проверьте, не засорен ли топливный фильтр. При необходимости замените его.
- Убедитесь, что все компоненты головки сгорания находятся в хорошем состоянии и не деформированы из-за высокой температуры. На них не должно быть грязи и различного рода отложений, которые могут попасть из помещения и/или образоваться в процессе горения.
- При сборке следите за тем, чтобы распылитель газов был отцентрирован по отношению к электродам во избежание их короткого замыкания на массу с соответствующей блокировкой горелки.
- Очистите датчик пламени чистой сухой тканью.

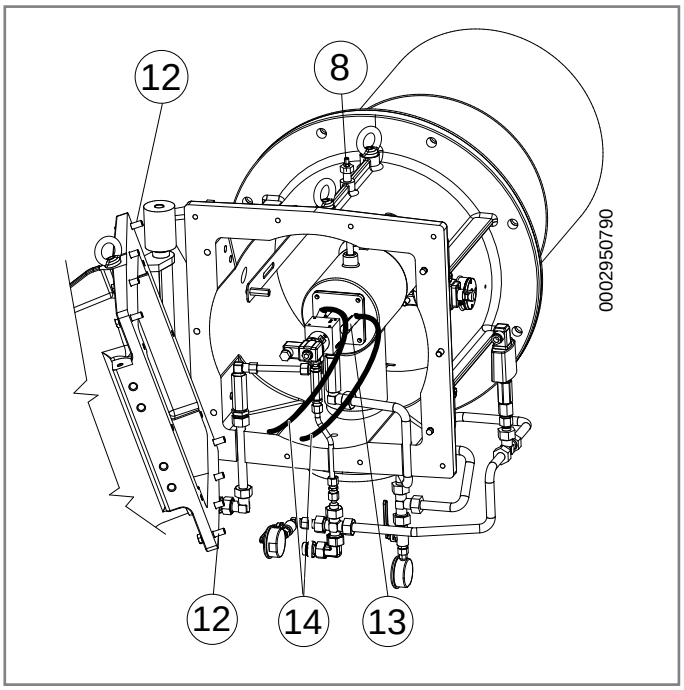
ЗАПРЕЩАЕТСЯ
Запрещается открывать, модифицировать или вмешиваться в работу датчика пламени.

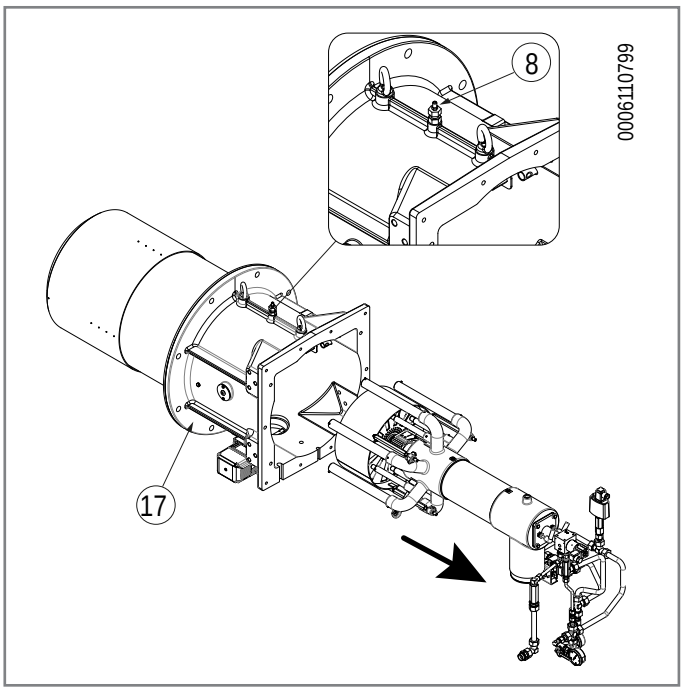
Запрещается заменять соединительный кабель.

Запрещается использовать моющие средства для очистки датчика пламени.

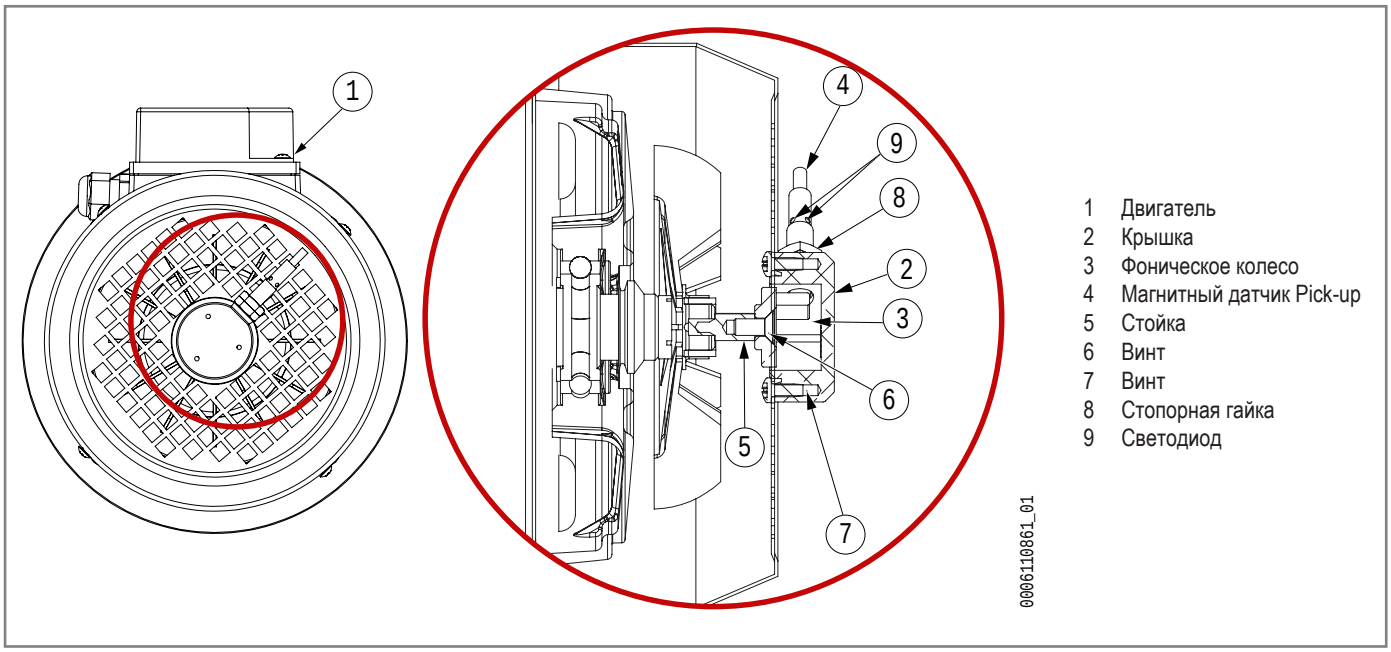
При необходимости очистите головку горения, демонтируя ее компоненты согласно нижеописанной процедуре:

- снимите датчик пламени;
- Отсоедините разъемы электромагнитных клапанов газа и дизельного топлива и серводвигателя газа.
- открутите крепежные винты (12), откройте корпус вентилятора;
- отсоедините провода розжига (14) от соответствующих клемм электродов (13);
- Открутите винт (8) от накопителя (17).
- Выньте весь узел смешения в направлении, указанном стрелкой. Завершив техническое обслуживание и проверив правильное положение электродов розжига и ионизации, монтируйте головку горения, выполняя операции в обратном вышеперечисленному порядке.





МАГНИТНЫЙ ДАТЧИК PICK-UP



1 Двигатель
2 Крышка
3 Фоническое колесо
4 Магнитный датчик Pick-up
5 Стойка
6 Винт
7 Винт
8 Стопорная гайка
9 Светодиод

Регулировка

Датчик поставляется уже откалиброванным.

Замена

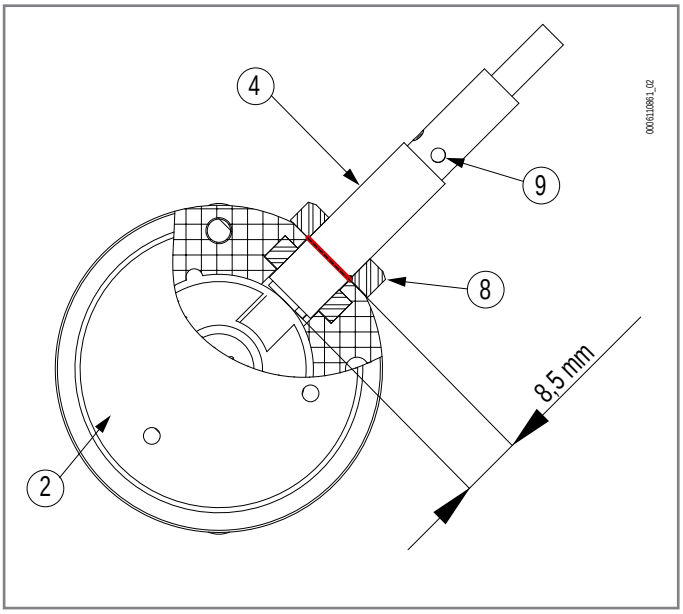
ОСТОРОЖНО / МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ

Запрещается снимать крышку.

Любая разборка крышки приводит к потере центровки фонического колеса.

Чтобы заменить датчик pick-up, действуйте следующим образом:

- Ослабьте стопорную гайку (8)
- Открутите датчик (4)
- На сменном датчике измерьте расстояние штангенциркулем 8,5 mmот кончика датчика.
- Наверните контргайку (8)на новый датчик, доведя его до измеренного расстояния (8,5 mm).



ВНИМАНИЕ

Соблюдайте указанное расстояние.Возможно повреждение датчика.

- Вкручивайте датчик (4) до тех пор, пока стопорная гайка (8)не упрется в крышку (2).
- Затяните стопорную гайку на крышке.

О правильном функционировании датчика свидетельствует включение светодиодов (9) во время работы горелки.

Электрические соединения

Информацию о соединениях см. на электрических схемах.

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ

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

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

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

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

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

ВНИМАНИЕ

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

Компонент безопасности	Расчетный срок службы	
	Рабочие циклы	Годы эксплуатации
Блок управления	250.000	10
Датчик пламени (1)	н.д.	10 000 часов работы
Контроль герметичности	250.000	10
Реле давления газа	50.000	10
Реле давления воздуха	250.000	10
Регулятор давления газа (1)	н.д.	15
Газовые клапаны (с контролем герметичности)	До сообщения о первом нарушении герметичности	
Газовые клапаны (без контроля герметичности) (2)	250.000	10
Серводвигатели	250.000	10
Гибкие топливные шланги	н.д.	5 (каждый год для мазутных горелок или в присутствии биодизеля в дизельном топливе/керосине)
Клапаны жидкого топлива	250.000	10
Крыльчатка воздушного вентилятора	50 000 партенсе	10

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

(2) При использовании газа из обычной газораспределительной сети.

N.A. Действие, не предусмотренное для моделей, описанных в данном руководстве.

ИНТЕРВАЛЫ ТЕХОБСЛУЖИВАНИЯ

Описание компонента	Требуемое действие	Газ/ Дизельное топливо
ГОЛОВКА		
ЭЛЕКТРОДЫ	ВИЗУАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИКИ, ОЧИСТКА ТОРЦОВ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО СОЕДИНЕНИЯ	1 ГОД
ДИСК ПЛАМЕНИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ	1 ГОД
ДАТЧИК ИОНИЗАЦИИ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ, ЦЕЛОСТНОСТЬ КЕРАМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ. ШЛИФОВАНИЕ ОКОНЕЧНОСТЕЙ, ПРОВЕРКА РАССТОЯНИЯ, ПРОВЕРКА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	1 ГОД
КОМПОНЕНТЫ ГОЛОВКИ СГОРАНИЯ	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ЦЕЛОСТНОСТИ, ЧИСТОТЫ, ОТСУТСТВИЯ ДЕФОРМАЦИЙ	1 ГОД
ФОРСУНКИ ДЛЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА	ЗАМЕНА	1 ГОД
СОПЛО ДЛЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА	КОНТРОЛЬ И ВОЗМОЖНАЯ ЗАМЕНА СОЛЕНОИДНОГО КЛАПАНА И УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ КОЛЕЦ, ОЧИСТКА ОТВЕРСТИЯ И SWIRLER	1 ГОД
ИЗОЛЯЦИОННАЯ ПРОКЛАДКА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	1 ГОД
УПЛОТНЕНИЕ ФИТИНГА НА ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ ГАЗА	ВИЗУАЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ И ЗАМЕНА ПРИ НЕОБХОДИМОСТИ	1 ГОД
ВОЗДУШНАЯ МАГИСТРАЛЬ		
РЕШЕТКА/ВОЗДУШНЫЕ ЗАСЛОНКИ	ОЧИСТКА	1 ГОД
ПОДШИПНИКИ ВОЗДУШНОЙ ЗАСЛОНКИ	СМАЗКА	1 ГОД
ВЕНТИЛЯТОР	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА И СПИРАЛЬНОГО КОРПУСА, СМАЗКА ВАЛА ДВИГАТЕЛЯ	1 ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	1 ГОД
ШТУЦЕРЫ И ТРУБКИ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА	ОЧИСТКА	1 ГОД
КОМПОНЕНТЫ БЕЗОПАСНОСТИ		
ДАТЧИК ПЛАМЕНИ	ОЧИСТКА	1 ГОД
РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ПРОВЕРКА	1 ГОД
МЕХАНИЧЕСКИЙ КУЛАЧОК	ПРОВЕРКА ИЗНОСА И ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ, СМАЗКА БАШМАКА И ВИНТОВ	1 ГОД
РЫЧАГИ/ТЯГИ/ШАРОВЫЕ ШАРНИРЫ	ПРОВЕРКА СТЕПЕНИ ИЗНОСА, СМАЗКА КОМПОНЕНТОВ	1 ГОД
ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СИСТЕМА	ПРОВЕРКА СОЕДИНЕНИЙ И ЗАТЯЖКА КЛЕММ	1 ГОД
ИНВЕРТОР	ЧИСТКА ВЕНТИЛЯТОРА ОХЛАЖДЕНИЯ И ЗАТЯЖКА КЛЕММ	1 ГОД
МАГИСТРАЛЬ ТОПЛИВА		
ШЛАНГИ	ЗАМЕНА	5 ЛЕТ
ФИЛЬТР НАСОСА	ОЧИСТКА	1 ГОД
ФИЛЬТР НА ЛИНИИ ПОДАЧИ	ЧИСТКА/ЗАМЕНА КАРТРИДЖА ФИЛЬТРА	1 ГОД
ГАЗОВЫЙ ФИЛЬТР	ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА	1 ГОД
ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ/ГАЗОВЫЕ УПЛОТНЕНИЯ	ПРОВЕРКА НА НАЛИЧИЕ УТЕЧЕК	1 ГОД
ПАРАМЕТРЫ ГОРЕНИЯ		
КОНТРОЛЬ CO	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
КОНТРОЛЬ CO2	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
КОНТРОЛЬ ПОКАЗАТЕЛЯ ЗАДЫМЛЕННОСТИ	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
КОНТРОЛЬ ВЫБРОСОВ ОКСИДОВ АЗОТА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
КОНТРОЛЬ ТОКА ИОНИЗАЦИИ	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
КОНТРОЛЬ ДАВЛЕНИЯ ЖИДКОГО ТОПЛИВА В ТРУБОПРОВОДЕ ПОДАЧИ/ВОЗВРАТА	СРАВНЕНИЕ СО ЗНАЧЕНИЯМИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫМИ ПРИ ЗАПУСКЕ ОБОРУДОВАНИЯ	1 ГОД
РЕГУЛЯТОР ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДАВЛЕНИЯ ПРИ ЗАПУСКЕ	1 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.

СБОИ В РАБОТЕ - ПРИЧИНЫ -УСТРАНЕНИЕ

ВНИМАНИЕ

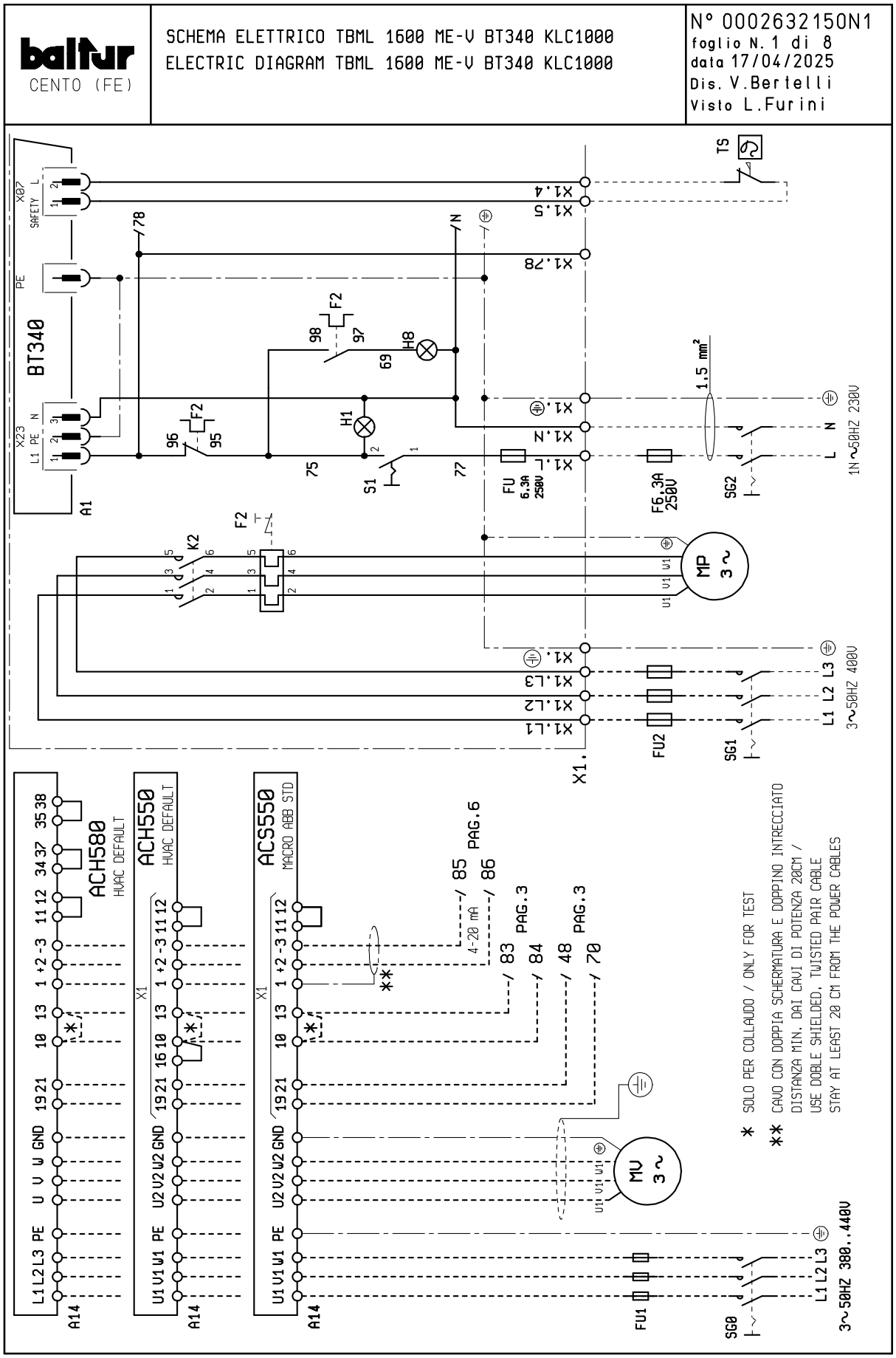
На дисплее отображается код ошибки.

См. Краткое руководство по эксплуатации блока управления, поставляемое вместе с руководством.

СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА		СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ	
Горелка не запускается. (Блок управления не выполняет программу розжига).	1	Разомкнуты термореле (котла/окружающей среды) или реле давления.	1	Увеличьте значение термостатов или подождите, пока контакты не замкнутся при естественном уменьшении температуры или давления.
	2	Неисправный датчик пламени.	2	Замените.
	3	Отсутствие напряжения в линии, разомкнут главный выключатель.	3	Замкните выключатели или подождите, пока напряжение не восстановится.
	4	Внутренняя неисправность блока управления.	4	Замените.
Неравномерное пламя.	1	Недостаточное давление распыления.	1	Отрегулируйте на прежнее предусмотренное значение.
	2	Избыток воздуха для горения.	2	Уменьшите количество воздуха горения.
	3	Форсунка загрязнена или изношена.	3	Очистите или замените.
	4	Наличие воды в топливе.	4	Удалите воду из бака с помощью специального насоса.
Неравномерное, пульсирующее пламя.	1	Чрезмерная тяга (только в случае вытяжного вентилятора в дымоходе)	1	Приведите в соответствие скорость всасывания, изменяя диаметры шкивов
	2	Форсунка загрязнена или изношена.	2	Очистите или замените.
	3	Наличие воды в топливе.	3	Удалите воду из бака с помощью специального насоса.
	4	Форсунка загрязнена или изношена.	4	Очистить.
	5	Избыток воздуха для горения.	5	Уменьшите количество воздуха горения.
	6	Недостаточный воздушный зазор между диском и диффузором.	6	Отрегулируйте положение головки сгорания, чтобы обеспечить больший проход воздуха.
Внутренняя коррозия котла.	1	Рабочая температура котла слишком ниже точки росы.	1	Увеличьте рабочую температуру.
	2	Температура дымовых газов слишком низкая (приблизительно ниже 130 °C для дизельного топлива).	2	Увеличьте расход дизельного топлива, если это позволяет котел.
Сажа на выходе из дымохода.	1	Чрезмерное охлаждение дымовых газов (примерно ниже 130°C).	1	Улучшите теплоизоляцию и устраните причину, вызвавшую проникновение холодного воздуха в дымоход.

СБОИ В РАБОТЕ	ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА		СПОСОБ УСТРАНЕНИЯ	
Горелка блокируется даже если есть пламя; неисправность связана с устройством контроля пламени.	1	Датчик пламени неисправен или загрязнен.	1	Очистите или замените.
	2	Недостаточная тяга.	2	Проверьте все каналы прохождения дымовых газов в котле и дымоходе.
	3	Поврежден блок управления.	3	Замените блок управления.
	4	Загрязнен диск пламени или диффузор.	4	Очистить.
Блок управления блокируется, распыляя жидкое или газообразное топливо, но пламя отсутствует. Неисправность ограничивается устройством розжига (искры не видно).	1	Разрыв в контуре розжига.	1	Проверьте весь контур.
	2	Провода трансформатора розжига замкнуты на "массу".	2	Замените.
	3	Провода трансформатора розжига неправильно соединены.	3	Восстановить соединение.
	4	Трансформатор включения неисправен.	4	Замените.
	5	Неправильное расположение кончиков электродов.	5	Приведите в предписанное положение.
	6	Электроды разряжаются на «массу», поскольку они загрязнены или повреждены.	6	Очистите, при необходимости замените их.
Блок управления блокируется, распыляя жидкое топливо, но пламя отсутствует (искра видна).	1	Неправильное давление насоса.	1	Отрегулируйте его на заданное значение.
	2	Наличие воды в топливе.	2	Удалите воду из бака с помощью специального насоса.
	3	Избыток воздуха для горения.	3	Уменьшите количество воздуха горения.
	4	Недостаточный воздушный зазор между диском и диффузором.	4	Отрегулируйте положение головки сгорания, чтобы обеспечить больший проход воздуха.
	5	Форсунка загрязнена или изношена.	5	Очистите или замените.
Блок управления блокируется, газ выходит, но пламя отсутствует (искра видна).	1	Неправильное соотношение воздух-газ.	1	Исправьте соотношение воздух-газ.
	2	Наличие воздуха в газовом трубопроводе.	2	Выпустите воздух из газопровода до входа на рампу.
	3	Давление газа недостаточное или слишком большое.	3	Проверьте значение давления газа в момент розжига.
	4	Недостаточный воздушный зазор между диском и диффузором.	4	Отрегулируйте положение головки сгорания, чтобы обеспечить больший проход воздуха.
Шумная работа дизельного насоса.	1	Недостаточный диаметр трубопровода.	1	Замените в соответствии с инструкциями.
	2	Просачивание воздуха в трубы.	2	Проверьте и устраните причины, вызвавшие просачивание
	3	Загрязнен топливный фильтр.	3	Очистите или замените.
	4	Слишком большое или отрицательное расстояние и/или разница уровня между цистерной и горелкой, либо много потерь (из-за колен, переходников, отводов и т. д.).	4	Сократите расстояние от цистерны до горелки, выравнивая всасывающий трубопровод, что снизит потери.
	5	Шланги изношены.	5	Замените.

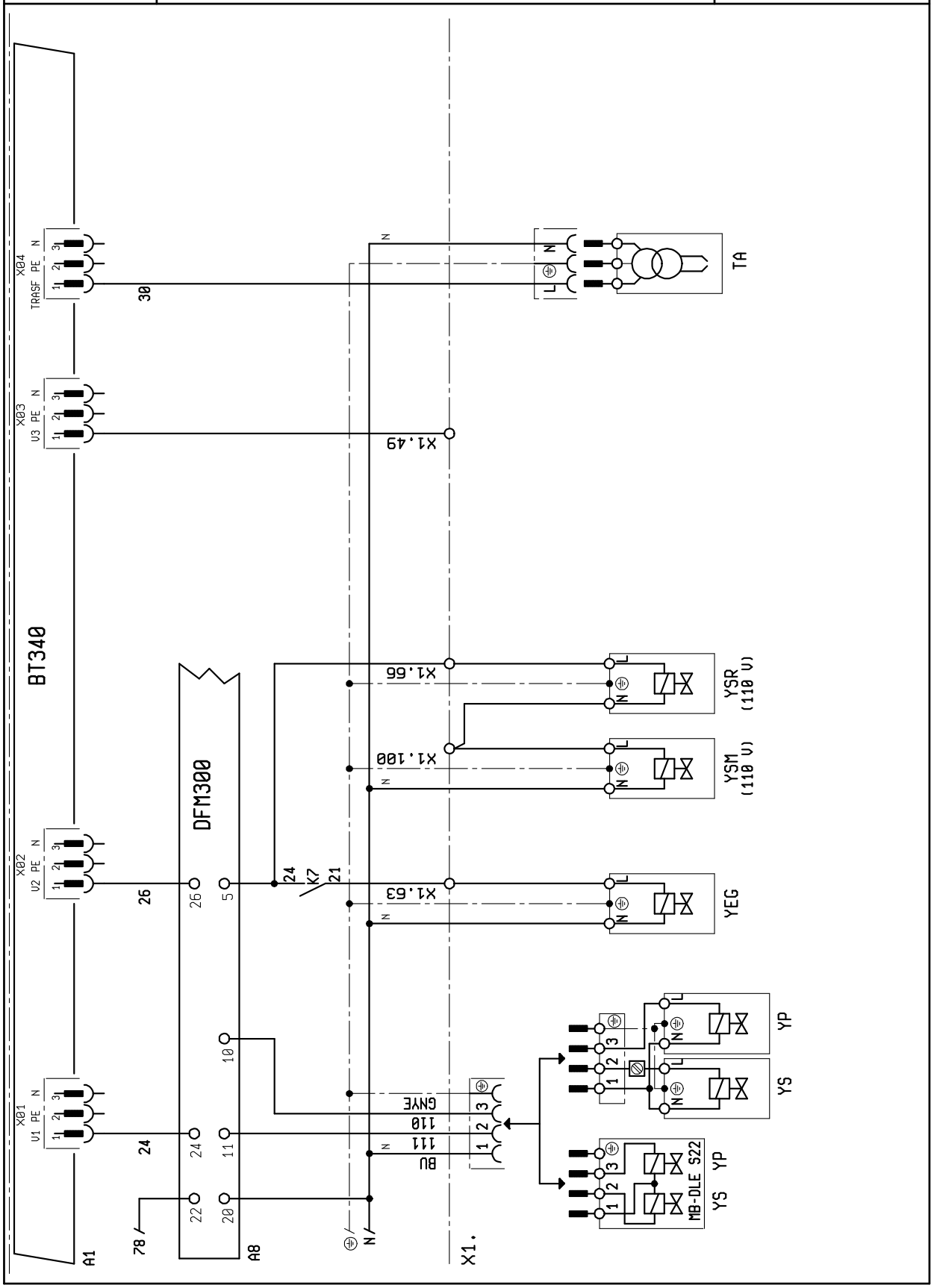
ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ



baltur CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000
ELECTRIC DIAGRAM TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000

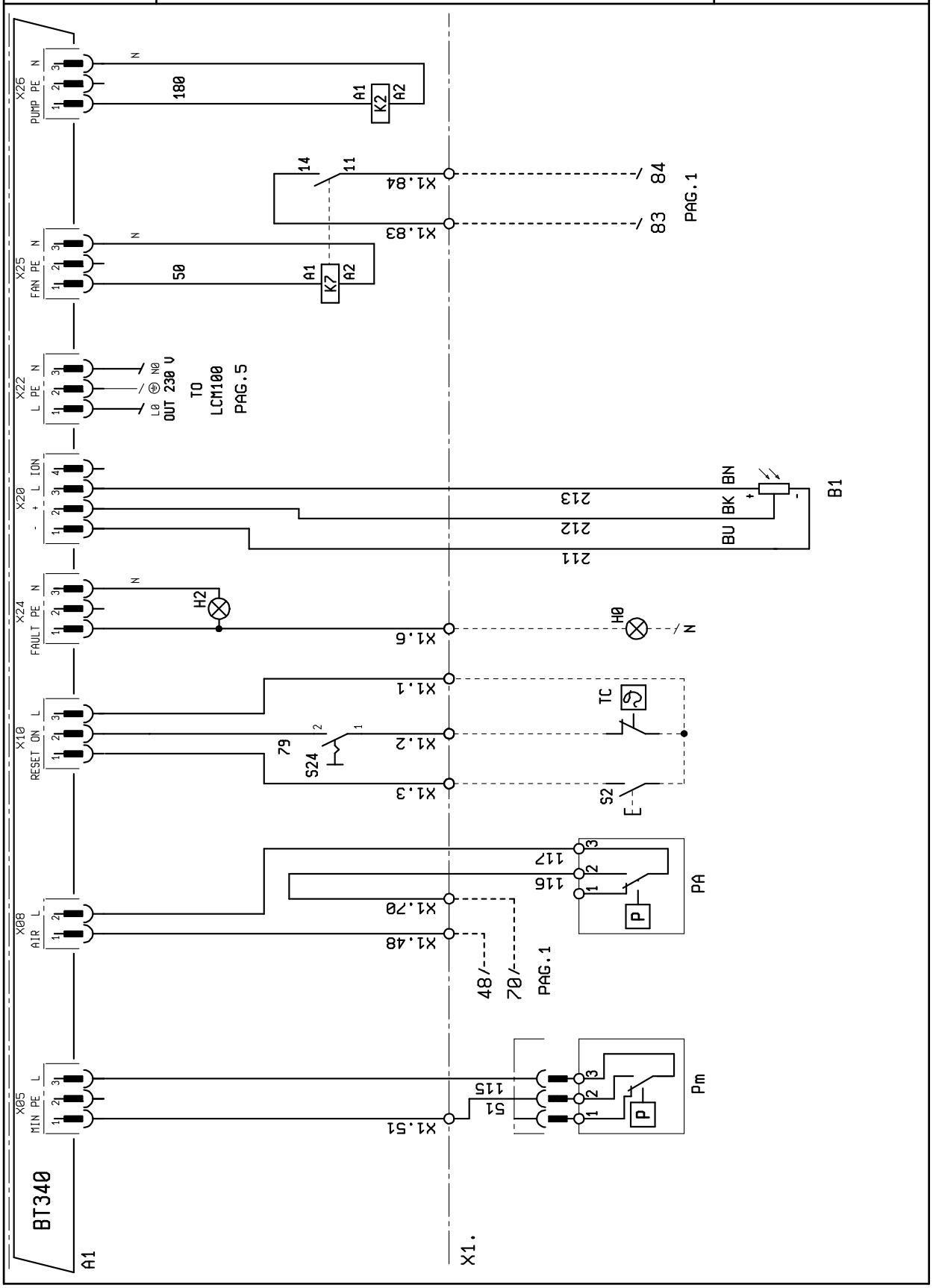
N° 0002632150N2
foglio N. 2 di 8
data 17/04/2025
Dis. V.Bertelli
Visto L.Furini



baltur
CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000
ELECTRIC DIAGRAM TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000

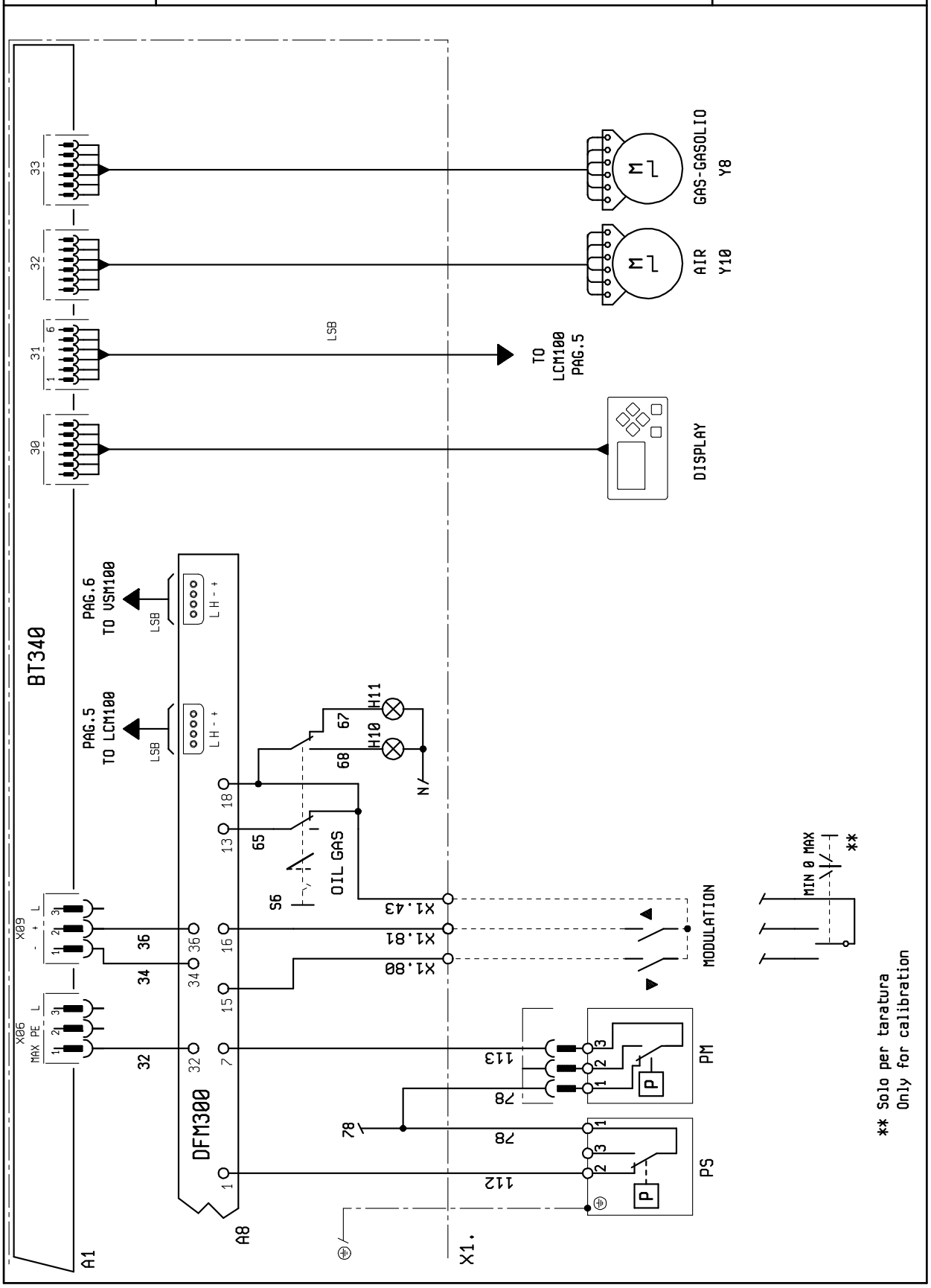
N° 0002632150N3
foglio N. 3 di 8
data 17/04/2025
Dis. V.Bertelli
Visto L.Furini



baltur CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000
ELECTRIC DIAGRAM TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000

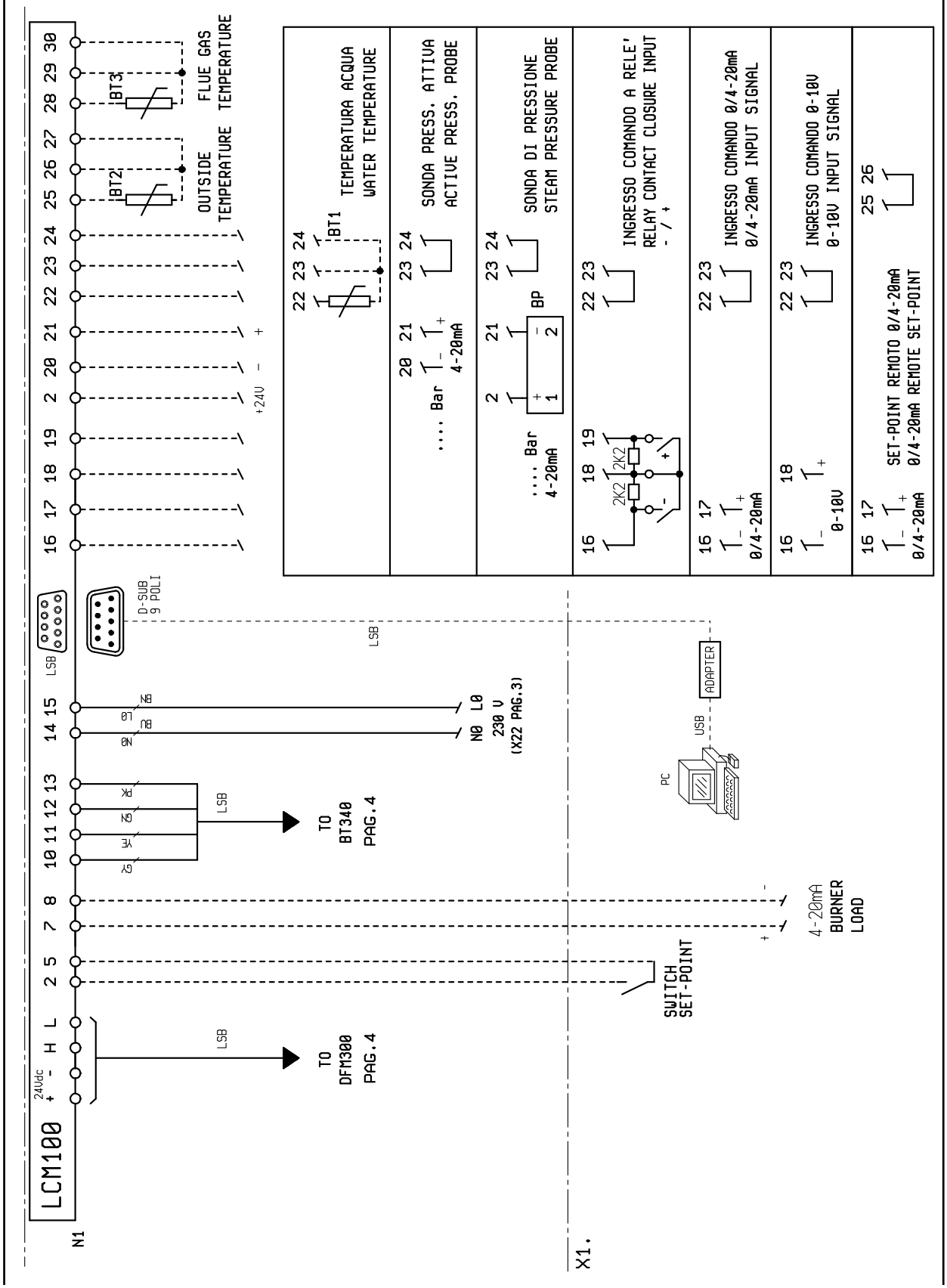
N° 0002632150N4
foglio N. 4 di 8
data 17/04/2025
Dis. V.Bertelli
Visto L.Furini



baltur
CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000
ELECTRIC DIAGRAM TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000

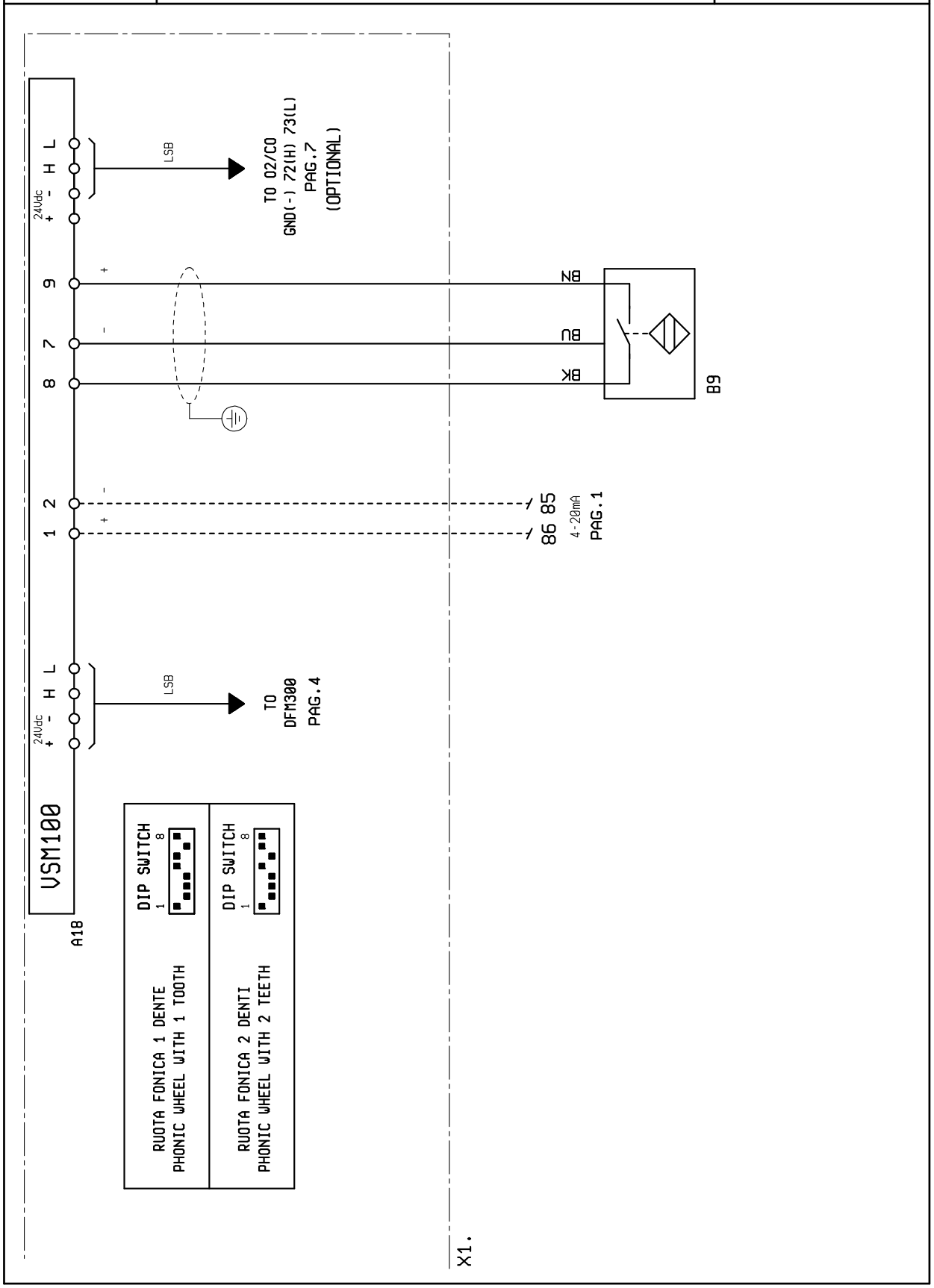
N° 0002632150N5
foglio N.5 di 8
data 17/04/2025
Dis. V.Bertelli
Visto L.Furini



baltur CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000
ELECTRIC DIAGRAM TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000

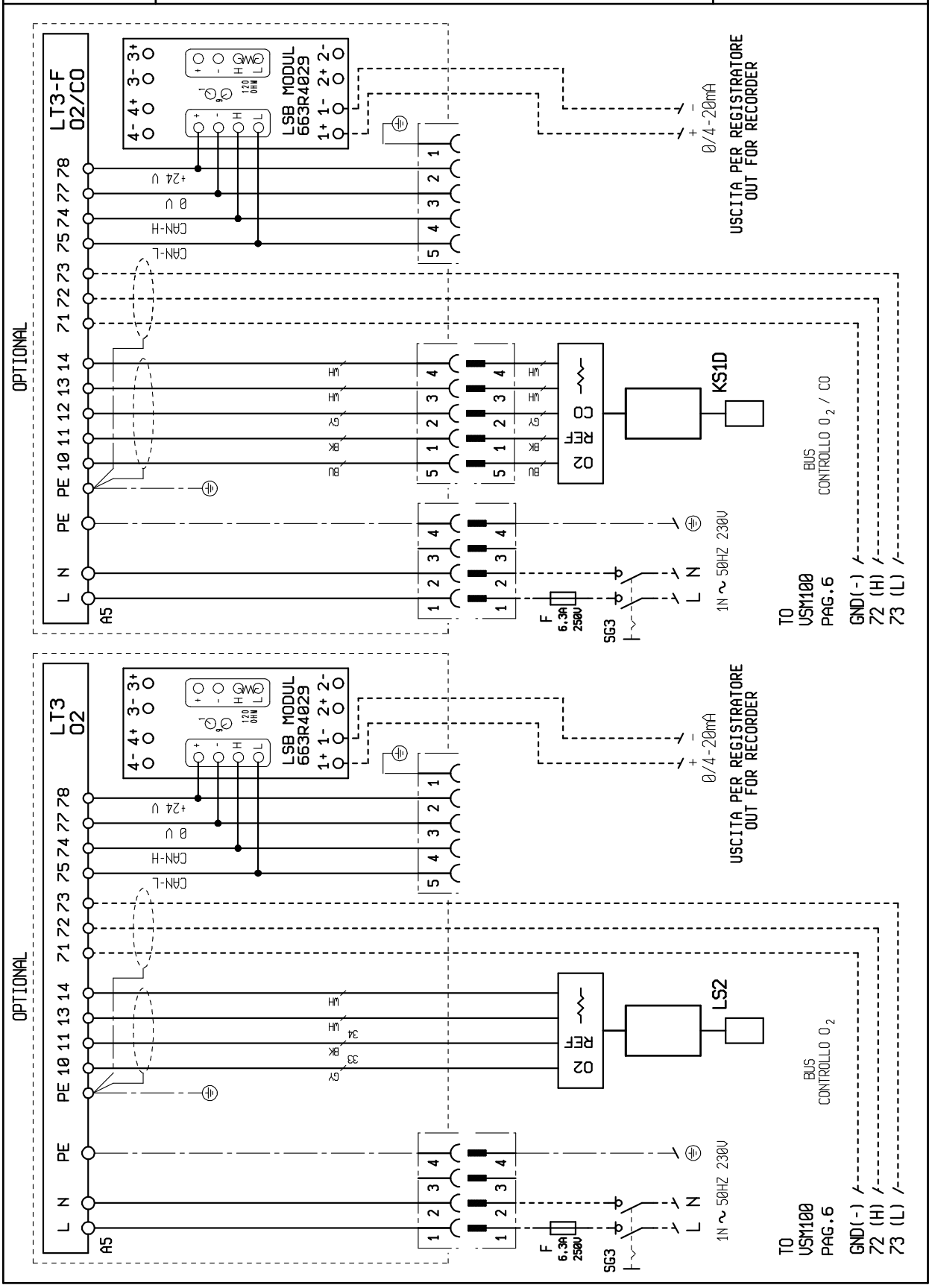
N° 0002632150N6
foglio N. 6 di 8
data 17/04/2025
Dis. V.Bertelli
Visto L.Furini



baltur CENTO (FE)

SCHEMA ELETTRICO TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000
ELECTRIC DIAGRAM TBML 1600 ME-V BT340 KLC1000

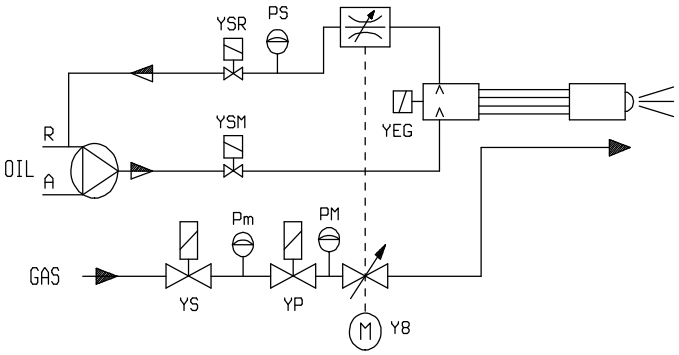
N° 0002632150N7
foglio N.7 di 8
data 17/04/2025
Dis. V.Bertelli
Visto L.Furini



A1 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ
A 5 КОНТРОЛЬНЫЙ РЕГУЛЯТОР O2/CO
A8 БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ ДВУХ ВИДОВ ТОПЛИВА
A14 ИНВЕРТОР
A18 КОНТРОЛЬ СКОРОСТИ
B1 ДАТЧИК ПЛАМЕНИ
B 9 ДАТЧИК ЧИСЛА ОБОРОТОВ
FU1÷4 ПРЕДОХРАНИТЕЛИ
F2 ТЕРМОРЕЛЕ НАСОСА
H0 ВНЕШНИЙ БЛОК
H1 КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПОЧКА РАБОТЫ
H2 ИНДИКАТОР БЛОКИРОВКИ
H8 ЛАМПОЧКА БЛОКИРОВКИ ТЕРМОЗАЩИТЫ ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА
H10 КОНТРОЛЬНАЯ ЛАМПА РАБОТЫ НА ЖИДКОМ ТОПЛИВЕ
K2 КОНТАКТОР ДВИГАТЕЛЯ НАСОСА
K7 РЕЛЕ ХОДА ИНВЕРТОРА
MP ДВИГАТЕЛЬ НАСОСА
MV МОТОР ВЕНТИЛЯТОРА
N1 ЭЛЕКТРОННЫЙ РЕГУЛЯТОР
PA РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ВОЗДУХА
Pm РЕЛЕ МИНИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
PM РЕЛЕ МАКСИМАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ
PS ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОЕ РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ
S1 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПУСКА-ОСТАНОВА
S2 КНОПКА РАЗБЛОКИРОВКИ
S6 ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ТОПЛИВА
S24 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВКЛЮЧЕН-ВЫКЛЮЧЕН
SG1/2... ОБЩИЙ СЕКЦИОННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НАГРУЗКИ
TA ТРАНСФОРМАТОР РОЗЖИГА
TC ТЕРМОСТАТ КОТЛА
TS ТЕРМОСТАТ БЕЗОПАСНОСТИ
X1 КЛЕММНАЯ КОЛОДКА ГОРЕЛКИ
Y8 СЕРВОДВИГАТЕЛЬ ГАЗА/ ЖИДКОГО ТОПЛИВА
Y10 СЕРВОДВИГАТЕЛЬ ВОЗДУХА
YEG ЭЛЕКТРОКЛАПАН СОПЛА
YP ГЛАВНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ПРИРОДНОГО ГАЗА
YS СОЛЕНОИДНЫЙ КЛАПАН ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО ГАЗА
YSM ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ПОДАЧИ
YSR ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЙ КЛАПАН ВОЗВРАТА

Цвет серий проводов
GNYE ЗЕЛЕНЫЙ/ЖЕЛТЫЙ
BU ГОЛУБОЙ
BN КОРИЧНЕВЫЙ
BK ЧЕРНЫЙ
BK* ЧЕРНЫЙ ПРОВОД С ПРИНТОМ

УЗЕЛ РАСПЫЛЕНИЯ



ГАЗОВАЯ РАМПА

Заземление

- Сечения не указанных проводников следует рассматривать как 0,75 mm².

Energy for People

BALTUR S.P.A.
Via Ferrarese, 10
44042 Cento (Fe) - Italy

Tel. +39 051-6843711
Fax. +39 051-6857527/28
www.baltur.it
info@baltur.it

Bu katalog, sadece bilgilendirme amaçlıdır. Üretici firma, bu nedenle, teknik verileri ve içeriğinde aktarılan diğer bilgileri değiştirme hakkını saklı tutar.
Данный каталог носит исключительно ознакомительный характер. Следовательно, изготовитель оставляет за собой все права на внесение изменений в технические данные и другие приведенные здесь характеристики.