

GULLIVER BS/M SERİLERİ

Low NOx Oransal Gaz Brülörleri



► GULLIVER BS/M SERİSİ

►BS2/M	26/49	÷	91	kW
►BS3/M	48/79	÷	195	kW
►BS4/M	68/140	÷	250	kW

Riello Gulliver BS/M serisi oransal gaz brülörleri, Low NOx (düşük azot oksit) emisyonlu bir ürün grubudur. Hava kirliliği emisyonlarının düşürülmesine yönelik en katı standartlara uygun olarak konut ısıtma veya küçük sanayi ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla geliştirilmiştir.

Bu seri brülörlerde 26-250 kW arası kapasitelerde Gulliver serileri için tasarlanan ortak komponentler kullanılmaktadır. Yüksek kalite seviyesi cihazın güvenli bir şekilde çalışmasını garanti eder.

Bu brülörlerin geliştirilmesi sırasında, ses seviyesinin düşürülmesi, montaj ve ayar kolaylığı, piyasadaki herhangi bir kazan tipine uyacak mümkün olan en küçük boyutlara sahip olması için özel bir dikkat gösterilmiştir.

Oransal çalışma kazandan en yüksek performansın elde edilmesini sağlar. Tüm modeller EN 676 Avrupa standardına uygundur ve Avrupa Direktifleri, Gaz cihazları, EMC, Düşük Voltaj, Kazan Verimliliği direktiflerine uygundur.

Bütün Gulliver BS/M brülörleri fabrikadan sevk edilmeden önce test edilirler.

TEKNİK VERİ TABLOSU

Model		▼ BS2/M	▼ BS3/M	▼ BS4/M
Brülör çalışma şekli		Oransal Modülasyonlu		
Maksimum güçte modülasyon oranı		1 ÷ 3		
Servomotor	tipi	LANDIS SQN91		
	Çalışma zamanı	24		
Isıl güç	kW	26/49 - 91	48/79 - 195	68/140 - 250
	Mcal/h	22,4/42,1 - 78, 2	41,3/67,9 - 167, 7	58,5/120,4 - 215
Çalışma sıcaklığı	°C min./max.	0/40		
Net ısı değer G20	kWh/Nm ³	10		
G20 gaz yoğunluğu	kg/Nm ³	0,71		
G20 gaz debisi	Nm ³ /h	2,6/4,9 - 9,1	4,8/7,9 - 19,5	6,8/14 - 25
Net ısı değer (G25 gaz)	kWh/Nm ³	8,6		
G25 gaz yoğunluğu	kg/Nm ³	0,78		
G25 gaz debisi-tüketim	Nm ³ /h	3/5,5 - 10,6	5,6/9,2 - 22,7	7,9/16,3 - 29,1
Net ısı değer (LPG)	kWh/Nm ³	25,8		
LPG gaz yoğunluğu	kg/Nm ³	2,02		
LPG gaz debisi	Nm ³ /h	1/1,9 - 3,5	1,9/3,1 - 7,6	2,6/5,4 - 9,7
Fan	tipi	Öne eğimli kanatlı fan		
Hava sıcaklığı	max °C	40		
Elektrik besleme	Ph/Hz/V	1/50/230 ±10%		
Kontrol sistemleri elektrik besleme	Ph/Hz/V	--		
Kontrol kutusu (röle)	tipi	LANDIS LMG 22		
Toplam elektrik gücü	kW	0,180	0,350	0,530
Kontrol sistemleri elektrik gücü	kW	--		
Koruma seviyesi	IP	40		
Fan motoru gücü	kW	0,09	0,15	0,25
Fan motoru akımı	A	0,8	1,8	1,9
Fan motoru ik çalışma akımı	A	2,68	5,6	8
Fan motoru koruma seviyesi	IP	20		
Ateşleme trafosu çalışma şekli	tipi	Kontrol kutusundan ayrı		
	V1 - V2	230V - 1 x 15 kV		
	I1 - I2	0,2 A - 25 mA		
Çalışma şekli		Kesintili (her 24 saatte 1 durma)		
Ses şiddeti	dB (A)	62	66	71
Ses seviyesi	W	--		
CO emisyonu	mg/kWh	5	6	9
NOx emisyonu	mg/kWh	63	75	62
Direktif		90/396/EEC, 89/336/EEC, 73/23/EEC, 92/42/EEC		
Uygulanılan Standart		EN 676		
Belelendirme		CE - 0085 BN 0609		

Referans alınan değerler:

Sıcaklık: 20°C,

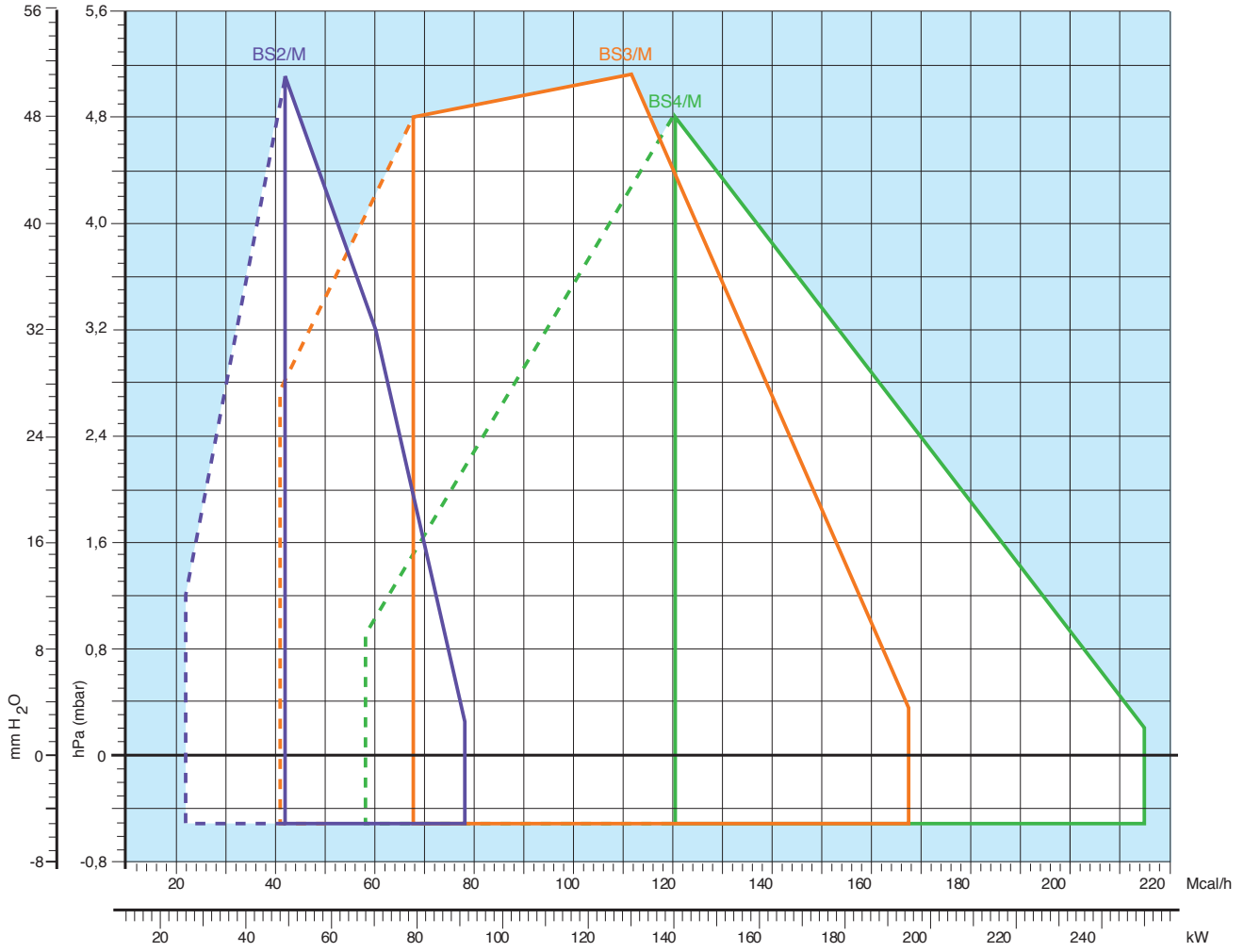
Basınç: 1013,5 mbar,

Yükseklik: 100 m (deniz seviyesi üzerinde),

Ses ölçümü 1 m uzaktan yapılmıştır.

Yukarıdaki veriler Riello'ya ait olup Riello tarafından ürün tasarım, teknik bilgi ve boyutlarında değişiklik yapılabilir. Bu veriler Riello S.p.A.'dan izin alınmadan kopyalanamaz ve taklit edilemez.

YANMA ve KAPASİTE EĞRİLERİ



Brülör seçiminde kullanılan faydalı alan

EN 676 ya uygun test koşulları
Sıcaklık: 20°C

YAKIT BESLEME

GAZ HATTI

Brülörler gaz hattı sağdan veya soldan gelecek şekilde ayarlanmıştır. Besleme hattındaki mevcut gaz basıncı ve yakıt tüketimine bağlı olarak sistem ihtiyacına uygun olan gaz hattı ekipmanını kontrol etmelisiniz.

Gaz hattı, ana komponentleri tek bir ünite üzerinde bulunduran CG 120 - CG 220 tipidir.

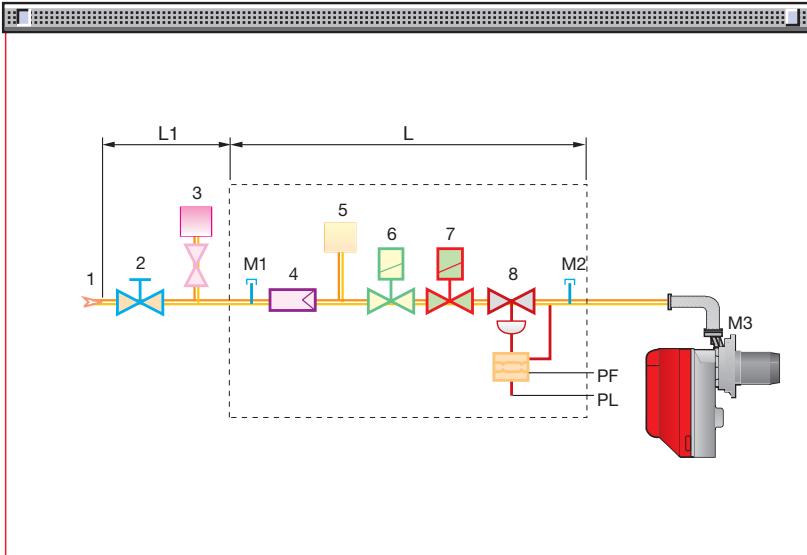


Brülör üzerine monte edilmiş gaz hattı



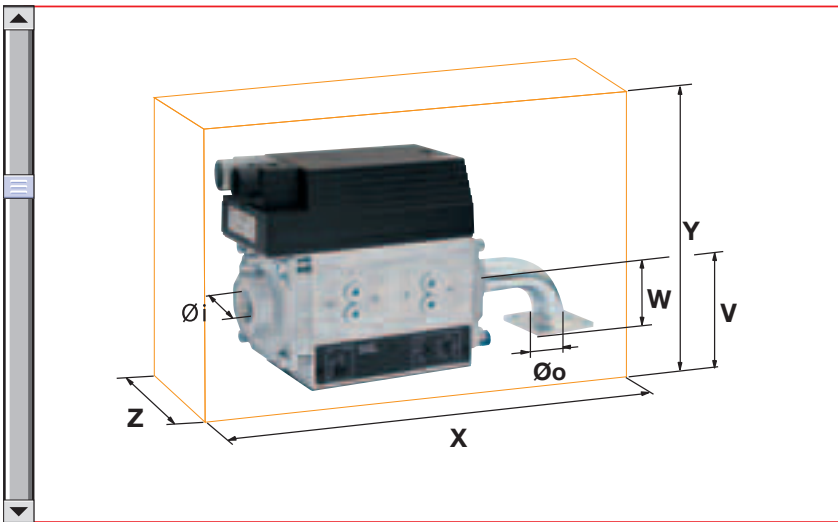
Brülör üzerine monte edilmiş gaz hattı ve oransal kontrol rölesi

Gaz hattı şeması



1-	Gaz giriş borusu
2-	Küresel vana (tesisatçı takar)
3-	Manometre (tesisatçı takar)
4-	Fitre
5-	Gaz presostadı
6-	Emniyet solenoidi
7-	İşletme solenoidi
8-	Basınç regülatörü
PF-	Yanma odası basıncı
PL-	Yanma başlığı hava basıncı
M1-	Gaz valfi test nipel
M2-	Gaz hattı çıkış basıncı
M3-	Yanma başlığı basıncı

Gaz valfi boyutları gösterilmiş hali



Gaz hattı (gaz valfi) boyutları yapısal özelliklerine bağlıdır. Aşağıdaki tablo Gulliver BS/M serisi brülörlere monte edilebilecek gaz valflerinin boyutlarını (giriş çapı ve brülöre bağlantı flanşı ölçüleri) göstermektedir.

Not: Belirtilen gaz valflerinin muadili ürünler kullanılabilir.

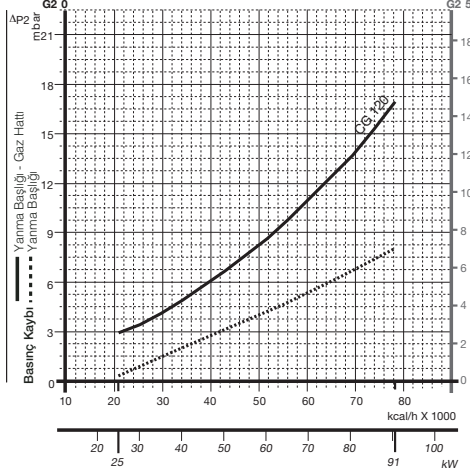
İsim	Kod	Brülör	Ø i	Ø o	X mm	Y mm	W mm	Z mm	V mm
------	-----	--------	-----	-----	------	------	------	------	------

BASINÇ KAYBI DİYAGRAMI

Diyagramlar brülörlere monte edilecek değişik gaz valfleri için brülörlerin (gaz valfi + yanma başlığı) minimum basınç kaybı değerlerini göstermektedir. Bu şekilde hesaplanacak değer gaz valfine gelecek olan minimum gaz basınç değerini gösterir.

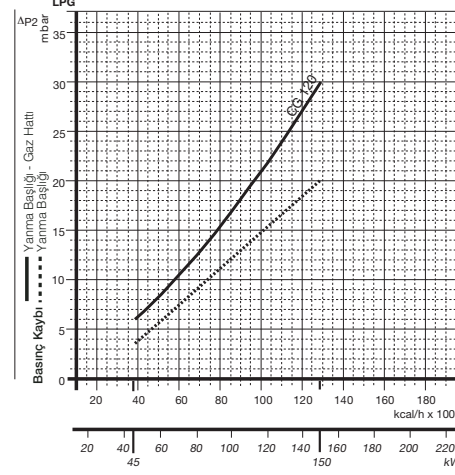
BS2/M

DOĞAL GAZ



BS2/M

LPG



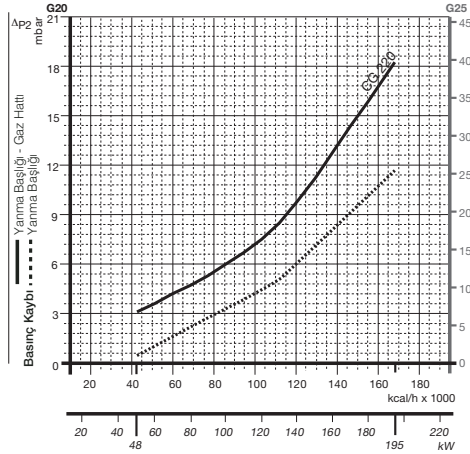
NOT:

Grafiklerde belirtilen gaz valflerinin muadili ürünler kullanılabilir.

Gaz Hattı	Kod	Fiş ve Soket
CG 120	3970587	•

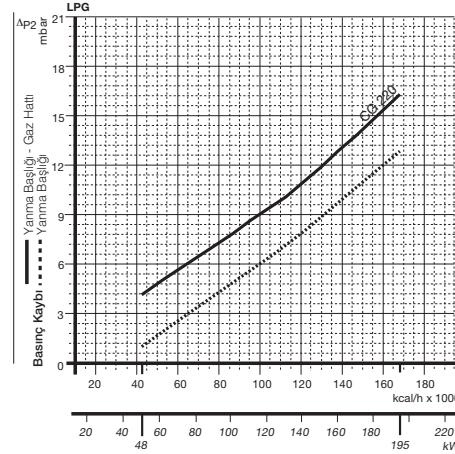
BS3/M

DOĞAL GAZ



BS3/M

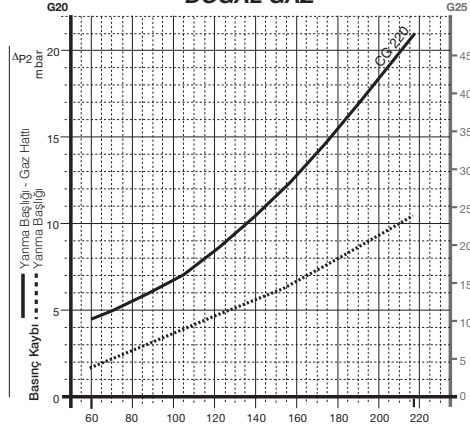
LPG



Gaz Hattı	Kod	Fiş ve Soket
CG 220	3970588	•

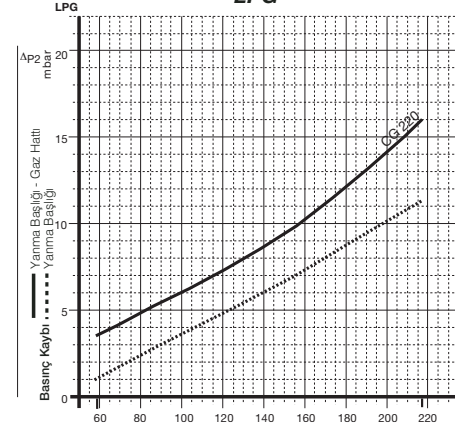
BS4/M

DOĞAL GAZ



BS4/M

LPG



NOT:

Yukarıda gösterilen değerden farklı basınç değerleri için, lütfen Şirketiyle irtibata geçiniz.

Gaz Hattı	Kod	Fiş ve Soket
-----------	-----	--------------

YAKIT BESLEME HATTI SEÇİMİ

Aşağıdaki diyagram, önceden var olan gaz hattındaki basınç düşümünün hesaplanmasına ve doğru gaz valfinin seçimine olanak sağlar.

Bu diyagram aynı zamanda yakıt tüketiminin ve boru uzunluğunun bilindiği durumlarda yeni bir gaz hattı seçmek için kullanılabilir. Boru çapı istenen basınç düşüşü temel alınarak seçilir.

Diyagram referans olarak metan gazını kullanır, eğer başka bir gaz kullanılıyor ise dönüşüm faktörü ve basit bir formül(diyagramda mevcut) gaz debisini metan eşdeğerine dönüştürür (Şekil A). Gaz valfi ölçülerinde, çalışma esnasındaki yanma odası karşı basınç dikkate alınarak seçilmelidir.

Mevcut gaz hattında basınç düşüm kontrolü veya yeni bir gaz hattı seçimi.

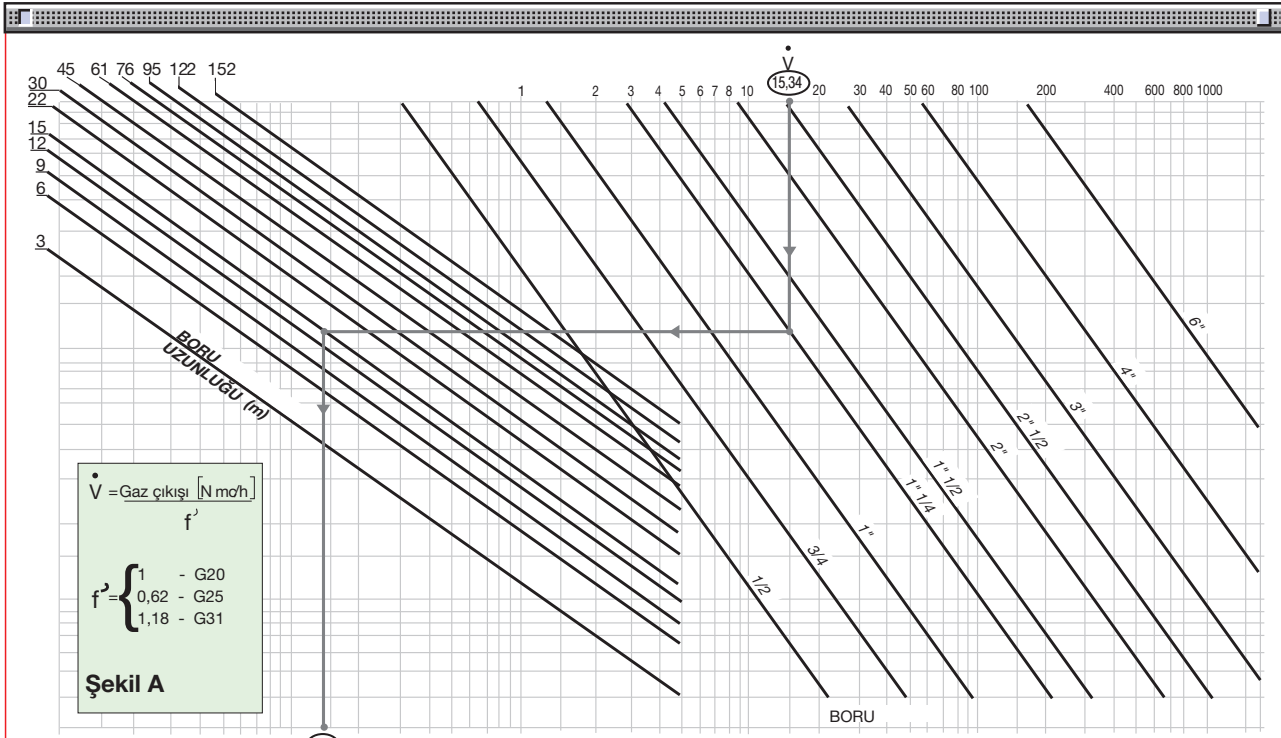
Metan gazı tüketim eşdeğeri diyagram üzerindeki Şekil A'da formülle ve dönüşüm faktörü ile belirlenir.

Önceden belirlenmiş olan eşdeğer tüketim ($\dot{V}$) belirlendikten sonra (grafikğin en üstünde gösterilmiş) değerinden dikey olarak aşağı doğru boru çapını temsil eden çizgiye kesene kadar inilir, bu noktadan yatay olarak sola doğru boru uzunluğunu temsil eden çizgiye gelene kadar devam ediniz.

Bu nokta belirlendikten sonra alttaki grafikte, dikey olarak aşağı inerek, tabandaki skalada basınç düşmesini doğrulayabilirsiniz. Bulunan bu değeri, gaz hattında manometrede ölçtüğünüz değerden düştüğünüzde, gaz valfi için gerçek giriş basıncının değeri bulunmuş olur.

Örnek :

- Kullanılan gaz G25
 - Gaz tüketimi 9,51 mc/h
 - Manometredeki gaz basıncı 20 mbar
 - Gaz borusu uzunluğu 15 m
 - Dönüşüm faktörü 0,62 (Şekil A'ya bakınız)
 - Metan tüketimi $\dot{V} = 9,51/0,62 = 15,34$ mc/h
 - Kapasite skalasından ($\dot{V}$) bulunan 15,34 değerinden dikey olarak aşağı doğru hareketle 1"1/4 eğrisi (seçilen boru çapı) kestirilecek;
 - Bulunan kesişim noktasından yatay olarak sola doğru boru uzunluğunu temsil eden eğriye (15 m) gelinir;
 - Boru boyu eğrisindeki kesişim noktasından dikey olarak aşağı doğru gidilerek basınç düşüm skalasında 1,4 mbar değerine ulaşılır;
 - Manometrede ölçülen değerden 1,4 mbar düşülerek gaz valfi seçimi için doğru basınç değeri bulunur;
- Doğru basınç = 20 - 1,4 = 18,6 mbar dır.

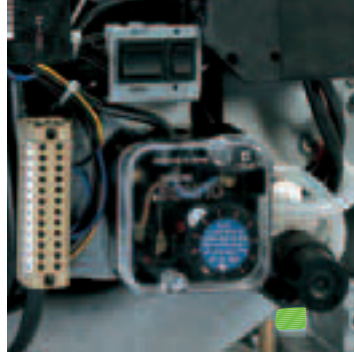


YAKMA HAVASI SİSTEMİ

Küçültülmüş ölçülerine rağmen farklı hava emiş-sirkülasyon devreleri her zaman yüksek debi ve basınç performansı ile düşük ses seviyesi sağlar. Brülörlerde EN 676 normlarına uygun ayarlanabilir hava presostatı mevcuttur.



Brülörde hava emişi

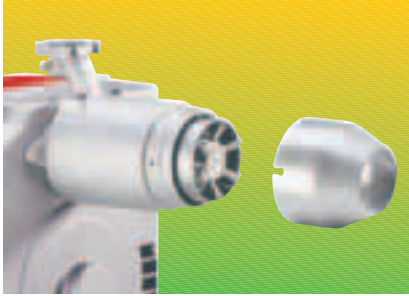


Hava presostatı

YANMA KAFASI

Gulliver BS/M serisi brülörlerde yanma kafası farklı kazan ve yanma odası modellerine kolay monte edilebilmesinin yanında yanmada düşük atık gaz emisyonu sağlayan gelişmiş bir tasarıma sahiptir.

Çift yöne hareketli flanş kullanımı sayesinde alev borusunun yanma odası içerisine girme miktarı ayarlanabilmektedir. Yanma kafasının basit ayar imkanı, kafa iç geometrisinin brülör çıkışına göre uyarlanmasını sağlar.

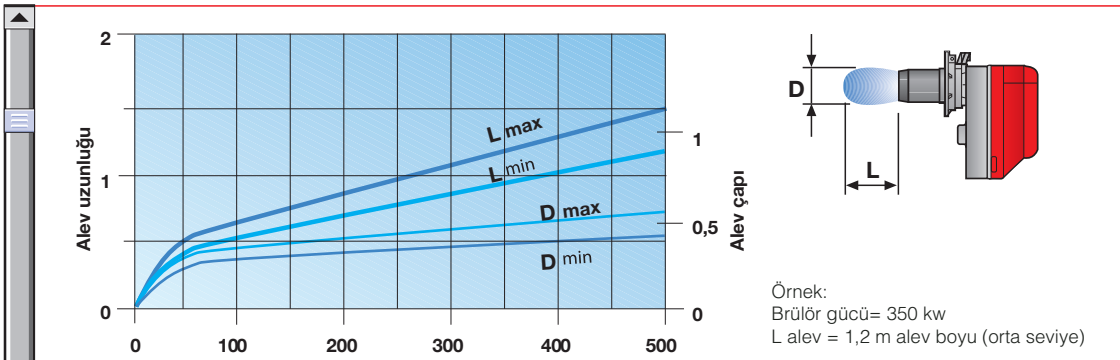


Yanma başlığı



Hareketli flanş

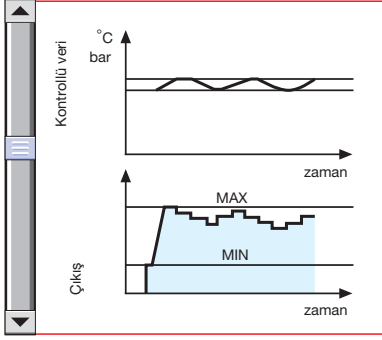
Alev Boyutu



BRÜLÖRÜN ÇALIŞMA ŞEKLİ

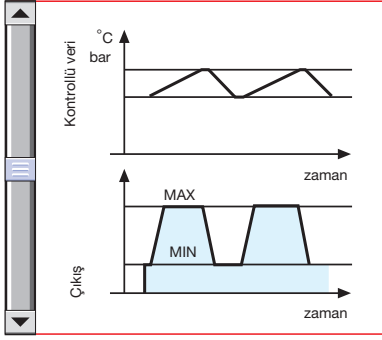
Bu modellerin tümü oransal çalışır. Oransal brülörlerden Gulliver BS/M serisi hem tam hem düşük kapasitede çalışır. Ayrıca brülörün dur-kalk çalışmasının azaltılması sonucunda kazanın performansı yükseltilmiştir. Stand-by durumunda servomotor kontrollü hava damperi tamamen kapalıdır ve kazanda baca çekişinden kaynaklanan ısı kaybı önlenir.

Modülasyonlu operasyon



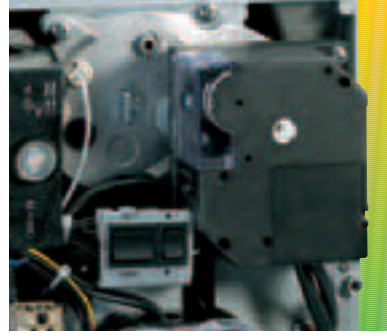
Şekil A

İki kademeli operasyon

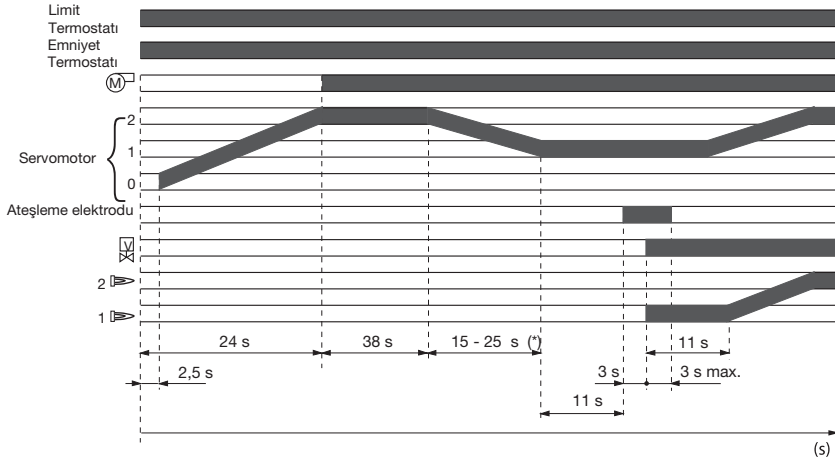


Şekil B

Hava damperi açma mekanizması



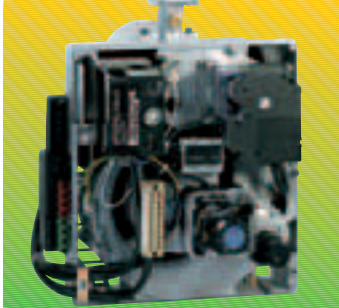
İLK ÇALIŞMA ÇEVİRİMİ



0s	Brülör ateşleme çevrimine başlar
0s÷2,5s	Emniyet sınırı
2,5s÷26,5s	Ön süpürme için hava damperinin ikinci kademeye gelmesi
26,5s÷64,5s	İkinci kademedeki ön süpürme
64,5s÷89,5s	Hava damperi birinci kademeye kadar kapanır
89,5s÷100,5s	Birinci kademedeki ön süpürme
100,5s÷106,5s	Ateşleme trafosu çalışır
103,5s	Solenoid açılır
103,5s÷106,5s	Birinci kademe ateşleme
106,5s÷114,5s	Birinci kademedeki çalışma
114,5s	İkinci kademeye geçiş başlar

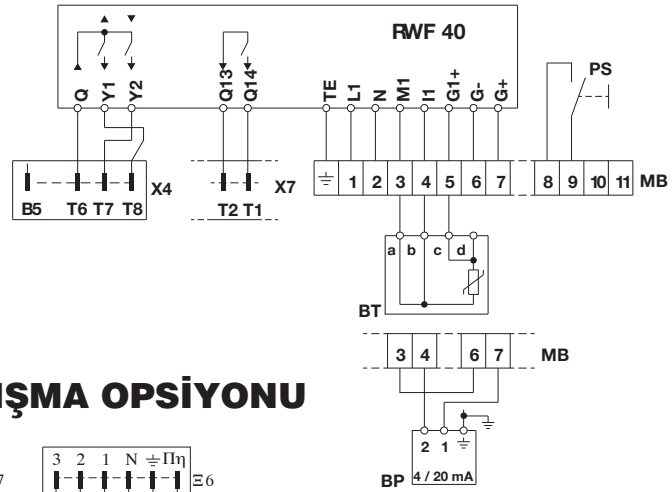
ELEKTRİK BAĞLANTILARI

Elektrik bağlantıları yürürlükteki kurallara uygun bir şekilde deneyimli personel tarafından yapılmalıdır. 7 kutuplu soket, 2. kademe termostatu çalışma saati göstergesine bağlamak için 4 kutuplu soket ve gaz hattıyla bağlantı için 6 kutuplu soket bağlı ve brülörün dış yüzeyine sabitlenmiş durumdadır. Brülörü kontrol edecek harici kontrol sistemine bağlantı, brülör içi bağlantıları önceden yapılmış ve brülöre sabitlenmesi klamens bloğu ile yapılır.

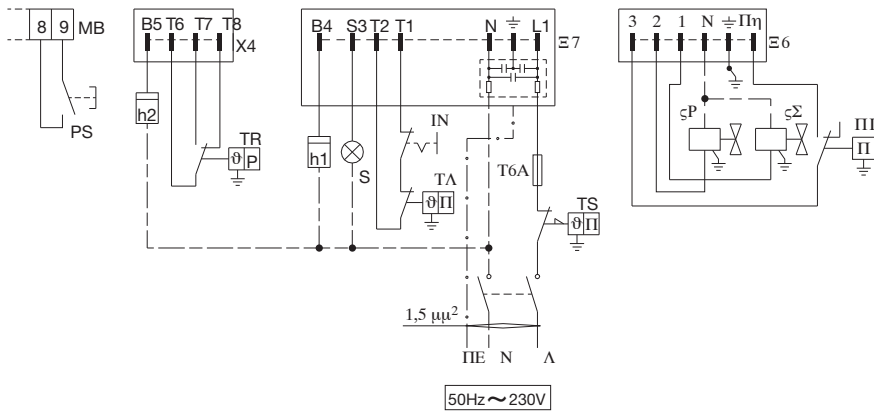


ORANSAL ÇALIŞMA OPSİYONU

PS- Uzaktan manuel reset
MB- Brülör klamens bloğu
X7- 7-pin fiş
X4- 4-pin fiş
BT- Sıcaklık probu
BP- Basınç probu



İKİ KADEMELİ ÇALIŞMA OPSİYONU



PS - Uzaktan manuel reset
MB- Brülör klamens bloğu
X7- 7-pin fiş
X4- 4-pin fiş
X6- 6-pin fiş
h2- İkinci kademe zaman sayacı
TR- High-low mod termostatu
h1- Birinci kademe zaman sayacı
S- Uzaktan arıza sinyali
IN- Manual stop anahtarı
TL- Limit termostatu
T6A- Sigorta
TS- Emniyet termostatu
PG- Min. Gaz presostatu
VR- Ayar valfi
VS- Emniyet valfi

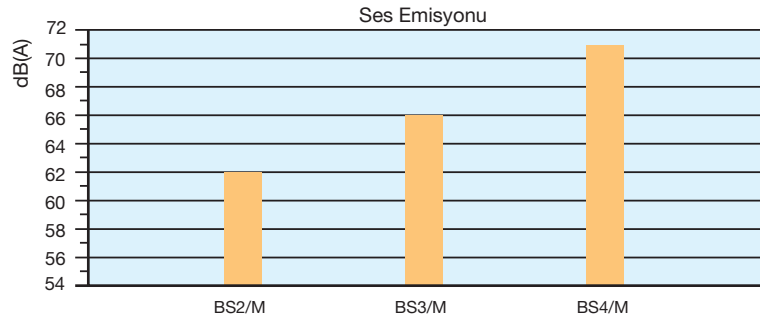
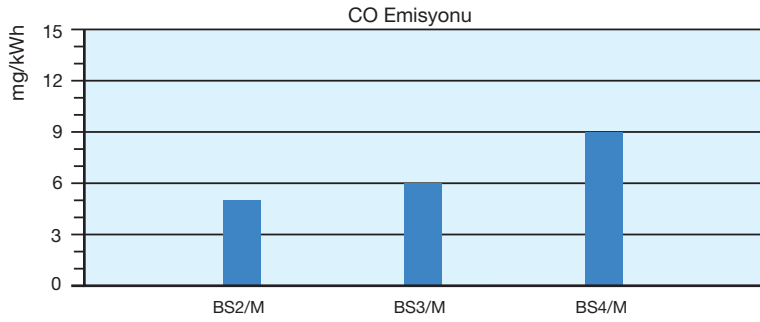
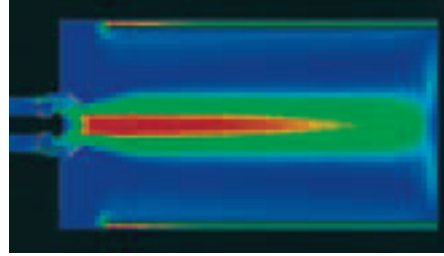
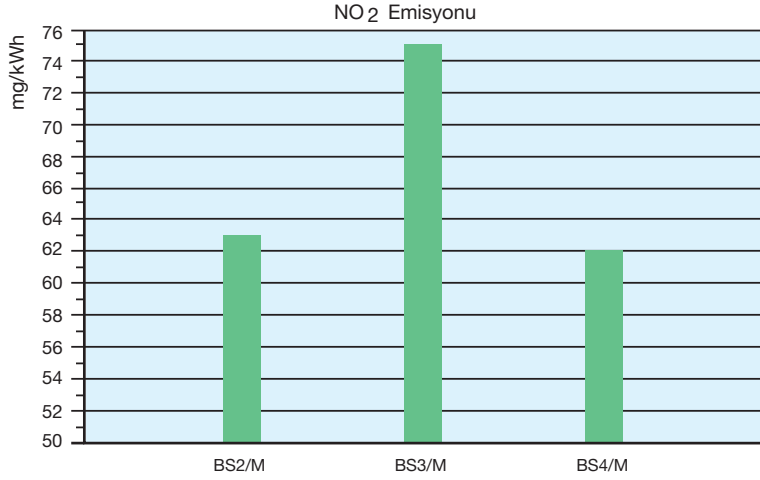
Yandaki tablo gerekli elektrik besleme kablosu kesiti ve kullanılması gereken sigorta tiplerini göstermektedir.

Model	▼ BS2/M	▼ BS3/M	▼ BS4/M
	230V	230V	230V
F A	T6	T6	T6
L mm ²	1,5	1,5	1,5

F= Sigorta L= Kablo seti

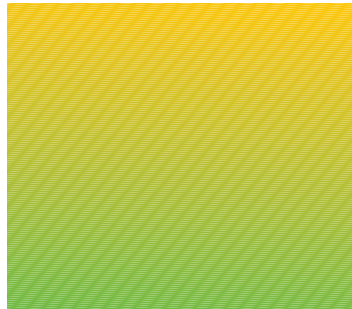
EMİSYON DEĞERLERİ

Gulliver BS/M serisi brülörler düşük CO ve NO_x emisyonlu yanma özelliğine sahiptir. Bu özellik yanma sonucu oluşan gazların tekrar yakılması (farklı yakma havası akış hızları sayesinde) ve özel yakıt kademelendirme tekniği (gaz nozullarının özel geometrisi) ile sağlanır.



Bu emisyon değerleri EN 676 standartlarına uygun olarak maksimum çıkış gücünde farklı modellerde ölçülmüştür.

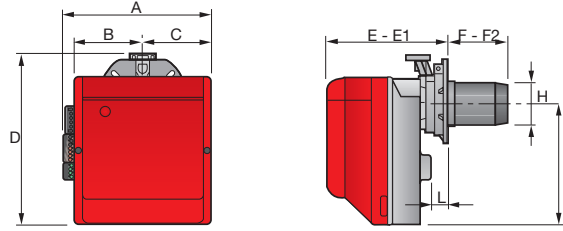
Gürültünün azaltılması için özel bir itina gösterilmiştir. Tüm modeller ses izolasyonlu bir kabin ile donatılmıştır.



GENEL ÖLÇÜLER

BRÜLÖR

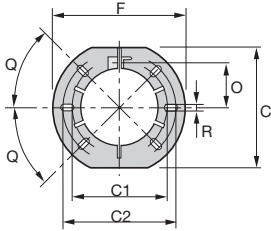
Bu seri brülörlerin çıkış güçlerine oranla küçük olan ölçüleri ayırıcı özelliğidir. Bu özelliğin pratikte anlamı piyasada bulunan her cins kazana monte edilebilmeleridir.



Model	A	B	C	D	E	E1	F	F2	H	I	L
► BS2/M	285	125,5	125,5	325	238	252	100	114	106	230	18
► BS3/M	330	150	150	391	262	280	110	128	129	285	21
► BS4/M	330	150	150	392	278	301	145	168	137	286	21

* Ölçüler mm birimi cinsindendir.

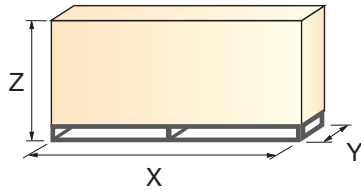
BRÜLÖR - KAZAN BAĞLANTI FLANŞI



Model	C	C1	C2	F	O	Q	R
► BS2/M	167	140	170	192	66	45	11
► BS3/M	201	160	190	216	76,5	45	11
► BS4/M	203	170	200	218	80,5	45	11

* Ölçüler mm birimi cinsindendir.

AMBALAJ



Model	X	Y	Z	kg
► BS2/M	395	318	365	12
► BS3/M	440	365	430	16
► BS4/M	500	365	430	18

* Ölçüler mm birimi cinsindendir.

MONTAJ

Montaj, ilk alıştırma ve bakım mutlaka kalifiye personel ve yetkili servis tarafından yapılmalıdır.

Brölörler fabrikada standart kalibre edilmişlerdir (minimum kapasite). Eğer gerekirse brölör ayarı kazanın maksimum kapasitesine göre yapılabilir. Tüm ayarlar ve operasyonlar, brölörle birlikte verilen teknik kullanım kitapıındaki tanımlamalara göre yapılmalıdır.

Hareketli flanş ile brölör alev borusunun boyu yanma odasına (karşı basınçlı veya üç geçişli) ve kazan kapağı kalınlığına göre ayarlanabilir.



BRÖLÖR AYARLARI

Birinci ve ikinci kademe hava damperinin pozisyon ayarı, servomotora monte edilen kam yardımıyla ve kılavuzdaki talimatlar takip edilerek kolayca yapılabilir.



Yanma kafası ayarları dereceli skala ile kolayca yapılabilir; test nipelini ile yanma kafasındaki basınç okunabilir.



Gulliver BS/M serisi brölörler EN 676 standartlarına uygun ve verimli bir çalışmayı sağlayabilecek şekilde servis tarafından ayarlanabilen bir hava presostatı ile donatılmıştır.



BRÖLÖR BAKIM

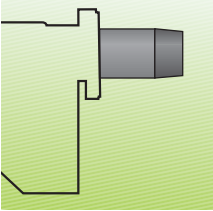
Yanma başlığının brölör ve gaz hattını sökmeye gerek kalmadan çıkarılabilmesi bakımın kolaylıkla yapılabilmesini sağlar.



BRÜLÖR AKSESUARLARI (OPSİYONEL)

NAMLU UZATMA KİTİ

"Standart namlu" özel bir kit kullanılarak "Uzun namlu" haline dönüştürülebilir. Aşağıdaki KİTLER, orijinal ve uzatılmış ölçüleriyle değişik brülörler için verilmiştir.



Uzatma Başlığı Kiti			
Brülör	Standard Başlık (mm)	Uzun Başlık (mm)	Kit Kodu
BS2/M (uzun)	100 ÷ 114	170 ÷ 180	3002722
BS2/M (ekstra uzun)	100 ÷ 114	270 ÷ 280	3002723
BS3/M	110 ÷ 128	267 ÷ 282	3002724
BS4/M	145 ÷ 168	302 ÷ 317	3002725

LPG KİTİ

LPG yakmak için aşağıdaki tabloda gösterilmiş yanma başlığına monte edilen özel kitler mevcuttur.

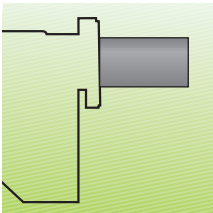


LPG kiti		
Brülör	Standart Başlık için Kit Kodu	Uzun Başlık için Kit Kodu
BS2/M	3002711	3002711
BS3/M	3002712	3002712
BS4/M	3002713	3002713

ALTERNATİF YANMA BAŞLIĞI KİTİ

Gulliver BS/M brülörlerin kullanım alanını genişletmek için alternatif yanma başlığı geliştirilmiştir; örneğin bazı kazanlarda oluşan yanma dengesizliğinin üstesinden gelmek için.

Daha yavaş hava akımından dolayı bu başlıklarda NOx emisyonu çok azdır.



Alternatif Yanma Başlığı	
Brülör	Kit Kodu
BS2/M	3001064
BS3/M	3001060
BS4/M	3001070

KAÇAK AKIM RÖLESİ KİTİ

"Kaçak akım rölesi kiti" herhangi bir elektrik hatasına karşı güvenlik aygıtı olarak kullanılır.



Arıza Kaçak kiti	
Brülör	Kit Kodu
BS2/M - BS3/M - BS4/M	3001180

ORANSAL ÇALIŞMA AKSESUARLARI

Oransal çalışma için BS/M serisi brülörlerde üç nokta kapasiteli kontrol cihazına ihtiyaç vardır. Aşağıdaki tablolar uygulama aralığı belirtilmiş oransal kontrol cihazını ve sıcaklık/basınç algılayıcı probu göstermektedir.



Brülör	Tipi	Kodu
BS2/M - BS3/M - BS4/M	RWF 40 (veya muadili)	3001078



Prob tipi	Çalışma Aralığı	Kodu
Sıcaklık PT 100	-100 ÷ 500°C	3010110
Basınç 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 2,5 bar	3010213
Basınç 4 ÷ 20 mA	0 ÷ 16 bar	3010214

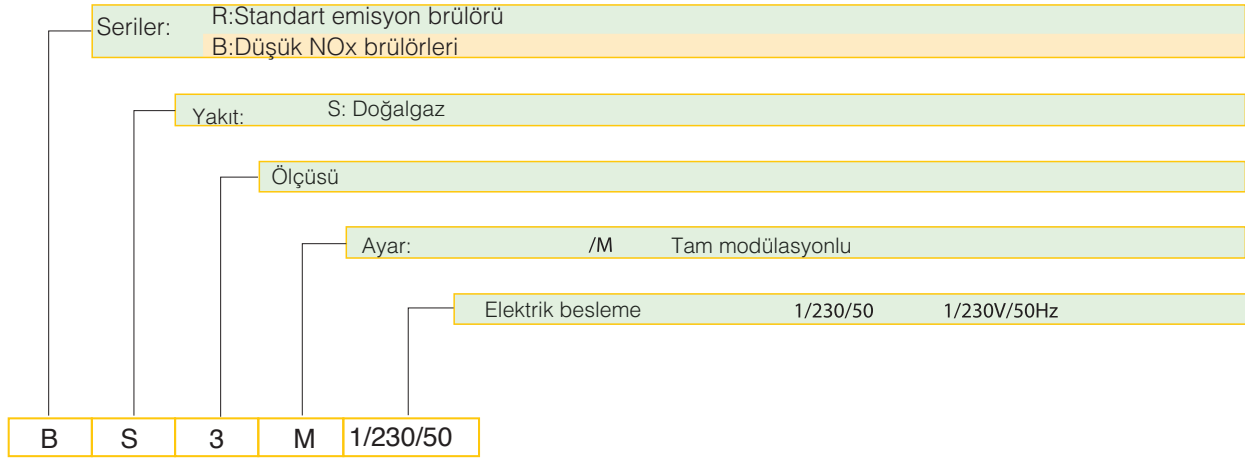
Brülöre uygun servomotora bağlı olarak, servomotorun pozisyon kontrolü için üç kutuplu potansiyometre kullanılabilir.



Brülör	Kodu
BS2/M - BS3/M - BS4/M	3010109

7 Pin Fiş Kiti

Brülör	Kodu
BS2/M - BS3/M - BS4/M	3000945

**BRÜLÖR MODELLERİ**

BS2M	1/230/50
BS3M	1/230/50
BS4M	1/230/50

Ürün özellikleri

Brülör

Monoblok, gaz brülörü, tamamen otomatik, 2 kademeli ve ya oransal

- Öne eğimli kanatlı fan,
- Ses izolasyonlu kabin,
- Dijital brülör kontrol sistemi
- Hava damperini stand-by durumunda tam kapatan ve yüke göre pozisyonunu değiştiren servomotor.
- Monofaze elektrik motoru 230V, 50Hz
- Yanma başlığı donanımları:
 - Yüksek sıcaklığa dayanıklı paslanmaz çelik alev borusu
 - Ateşleme elektrodu
 - İyonizasyon probu
 - Gaz kafası
 - Alev düzenleme diski
- Alev gözetleme penceresi
- Ayarlanabilir hava presostadı; yetersiz hava durumunda brülörü durdurur.
- Radyofrekans koruma filtresi
- IP 40 elektrik koruma sınıfı

Gaz hattı

Multiblok gaz hattı şunlardan oluşur:

- Filtre
- Basınç düzenleyici
- Minimum gaz presostadı
- Emniyet valfi
- Tek kademeli işletme valfi
- Hava akışına göre gaz akışını ayarlayan regülatör

Avrupa direktiflerine uygunluk

- EN 676 Standardı
- 90/396/ECC (gaz)
- 73/23/ECC (düşük voltaj)
- 89/336/ECC(elektromanyetik uyumluluk)
- 92/42/ECC(verimlilik)

Standart donanım

- Flanş izolasyon contası
- Flanş kazana sabitlemek için civata ve somunlar
- Flanş civata ve somunu
- Mavi plastik tüp
- G 1/8 dirsek bilezik
- 7-pin fiş
- 4-pin fiş
- Kullanım ve bakım için el kitabı
- Yedek parça kataloğu

Ayrıca sipariş edilebilecek aksesuarlar

- Uzatma başlığı kiti
- LPG kiti
- Alternatif yanma başlığı kiti
- Kaçak akım rölesi kiti
- Oransal operasyon aksesuarları (RWF 40, sıcaklık ve basınç probu)
- Gaz kaçak kontrol kiti