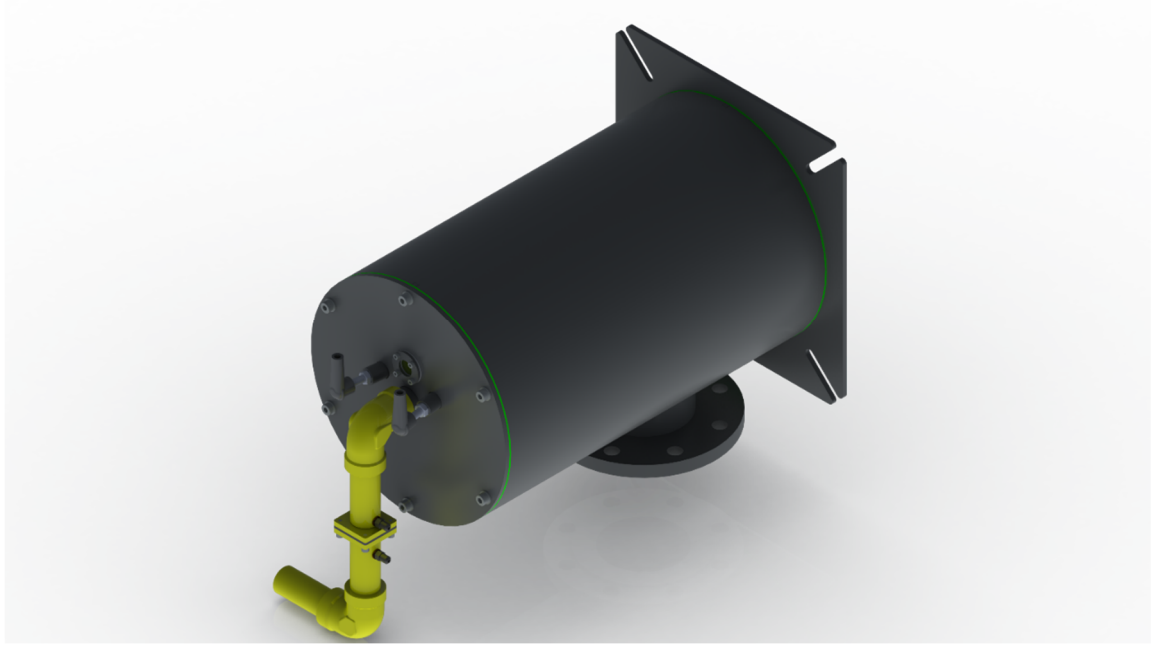


ECO-DIP SERİSİ DALDIRMA TİP BRÜLÖRLER KURULUM, KULLANMA VE BAKIM TALİMATI

BİR KADEMELİ, İKİ KADEMELİ VE ORANSAL İŞLETİM



ECO-DIP LI-0036
ECO-DIP LI-0045
ECO-DIP LI-0075
ECO-DIP LI-0090
ECO-DIP LI-0120
ECO-DIP LI-0200
ECO-DIP LI-0300
ECO-DIP LI-0500
ECO-DIP LI-0800
ECO-DIP LI-1100
ECO-DIP LI-1600
ECO-DIP LE-0036
ECO-DIP LE-0045
ECO-DIP LE-0075
ECO-DIP LE-0090
ECO-DIP LE-0120
ECO-DIP LE-0200
ECO-DIP LE-0300
ECO-DIP LE-0500
ECO-DIP LE-0800
ECO-DIP LE-1100
ECO-DIP LE-1600

ECO-DIP LV-0036
ECO-DIP LV-0045
ECO-DIP LV-0075
ECO-DIP LV-0090
ECO-DIP LV-0120
ECO-DIP LV-0200
ECO-DIP LV-0300
ECO-DIP LV-0500
ECO-DIP LV-0800
ECO-DIP LV-1100
ECO-DIP LV-1600

ECO-DIP HI-0036
ECO-DIP HI-0045
ECO-DIP HI-0075
ECO-DIP HI-0090
ECO-DIP HI-0120
ECO-DIP HI-0200
ECO-DIP HI-0300
ECO-DIP HI-0500
ECO-DIP HI-0800
ECO-DIP HI-1100
ECO-DIP HI-1600
ECO-DIP HE-0036
ECO-DIP HE-0045
ECO-DIP HE-0075
ECO-DIP HE-0090
ECO-DIP HE-0120
ECO-DIP HE-0200
ECO-DIP HE-0300
ECO-DIP HE-0500
ECO-DIP HE-0800
ECO-DIP HE-1100
ECO-DIP HE-1600

ECO-DIP HV-0036
ECO-DIP HV-0045
ECO-DIP HV-0075
ECO-DIP HV-0090
ECO-DIP HV-0120
ECO-DIP HV-0200
ECO-DIP HV-0300
ECO-DIP HV-0500
ECO-DIP HV-0800
ECO-DIP HV-1100
ECO-DIP HV-1600



SAYIN KULLANICIMIZ,

ECOSTAR ECO DIP LI-0036-0045-0075-0090-0120-0200-0500-0800-1100-1600, ECO DIP LE-0036-0045-0075-0090-0120-0200-0500-0800-1100-1600, ECO DIP LV-0036-0045-0075-0090-0120-0200-0500-0800-1100-1600, ECO DIP HI-0036-0045-0075-0090-0120-0200-0500-0800-1100-1600, ECO DIP HE-0036-0045-0075-0090-0120-0200-0500-0800-1100-1600, ECO DIP HV-0036-0045-0075-0090-0120-0200-0500-0800-1100-1600 , yüksek ve ultra yüksek hızlı endüstriyel brülörler en son teknik buluşlar ve emniyet kurallarına göre hazırlanıp imal edilmiştir. Bu bağlamda kullanım kolaylığına da özen gösterilmiştir.

Cihazın maksimum emniyetle, ekonomik ve çevreyi gözetken bir biçimde kullanılabilmesi için emniyet ile ilgili uyarıları ve kullanma kılavuzunu dikkate almanızı tavsiye ederiz.

Eğer kılavuzda açıklanmamış ya da anlaşılmayan bir konu ile karşılaşırsanız lütfen satış sonrası hizmetler departmanımız ile irtibata geçiniz.

ECOSTAR markasını seçtiğinizden dolayı siz değerli müşterimize teşekkür ederiz.

Ecostar Yüksek Hızlı ve Ultra Yüksek Hızlı Brülörleri TS EN 746-2 standartlarına uygun olarak üretilmiştir.

Bu kullanma talimatı brülörün ayrılmaz bir parçasıdır, plastik dosya içerisinde muhafaza edilip kullanılan bölümde görülebilecek bir yere asılmalıdır.



TERMO ISI SİSTEMLERİ SAN.VE TİC.A.Ş.

Esentepe Mah.Milangaz Cad. No:75 K:3

Kartal Monumento Plaza

Kartal/İSTANBUL/TÜRKİYE

Tel: +90 216 442 93 00

Fax: +90 216 370 45 03

www.ecostar.com.tr

e-mail: servis@ecostar.com.tr

İÇİNDEKİLER

1. UYARILAR.....	3
1.1. Uyarı Sembolleri ve Açıklamaları.....	3
Birim Değiştirme.....	4
1.2. Genel Güvenlik Kuralları.....	5
2. GARANTİ ŞARTLARI.....	7
2.1. Garanti Kapsamı Dışında Kalan Şartlar.....	7
3. ECO-DIP DALDIRMA TİP BRÜLÖRLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ.....	8
3.1. ECO-DIP Endüstriyel Brülörlerin Kullanım Amacı ve Sınırlamalar.....	8
4. TEKNİK VERİLER.....	9
4.1. Ürün Ailesi ve Kod Anahtarı.....	9
4.2. Kapasite İhtiyacı Hesaplama.....	10
4.3. Baca Çalışma Prensibi.....	11
4.4. Kapasite ve Kod Anahtarı Tabloları.....	12
4.5. Ölçü Tabloları.....	13
5. MONTAJ.....	16
5.1. Proses Brülör Montaj Resmi.....	16
6. DEVREYE ALMA.....	17
6.1. Ateşleme ve İyonizasyon Sistemi.....	17
6.2. Genel Kontroller.....	18
6.3. Yakma Ayarı.....	19
6.3.1. Gaz Ayarı.....	19
6.3.1.1. VGD 20 4011 - 5011 Serisi Gaz Valfi.....	19
6.3.1.2. MB DLE Serisi Tek Kademeli Multiblok.....	19
6.3.1.3. MB ZRD(LE) 405 – 412 Serisi Gaz Valfi.....	21
6.4. Hava presostatı ayarı.....	22
6.5. Servomotor Ayarı.....	22
6.6. Pilot Ateşleme Sistemi.....	23
6.7. Program Rölesi.....	23
6.8. Fonksiyon Kontrolleri ve Ayarları.....	24
6.9. Son Kontroller.....	24
6.10. Gaz Hattında Bulunması Gereken Gaz Yolu Ekipmanları.....	25
7. BAKIM.....	27
7.1. Aylık Bakım.....	27
7.2. Sezonluk Bakım.....	27
8. PROBLEMLER İÇİN ÇÖZÜM ÖNERİLERİ.....	28
9. PERİYODİK BACA GAZI ÖLÇÜM PROTOKOLÜ.....	29
10. SATIŞ SONRASI HİZMETLER.....	30
11. NOTLAR.....	32

1. UYARILAR

1.1. Uyarı Sembolleri ve Açıklamaları

İşaretler	İşaret Anlamları
	Önemli bilgiler veya kullanımla ilgili faydalı ipuçları.
	Can ve mal açısından tehlikeli durumlara karşı uyarı.
	Elektrik gerilimine karşı uyarı.
	Ürün taşıma bilgisi.
P _F	Yanma odası basıncını algılayan impuls bağlantısı
P _L	Yakma havası basıncını algılayan impuls bağlantısı
P _{BR}	Brülör gaz kafası basıncını algılayan impuls bağlantısı
 GAZ HATTINI TEMİZLEYİNİZ. CLEAN GAS LINE. ЧИСТАЯ ЛИНИЯ ГАЗ.	Gaz hattı üzerinde bulunan “gaz hattını temizleyiniz” uyarısı.
	Dik taşıyınız. Kırılacak eşya. Sudan koruyunuz.

Birim Değiştirme

Metrik Birimlerden İngiliz Birim Sistemine				
Birim	Simge	Birim	Simge	Katsayı
metreküp	m ³	fit küp	ft ³	35.31
metreküp/saat	m ³ /h	fit küp/saat	cfh	33.31
santigrat derece	°C	fahrenhayt derece	°F	(°C x 1.8) + 32
kilogram	kg	pound	Ib	2.205
kilovat	kW	British thermal unit/saat	Btu/hr	3414
metre	m	fit	ft	3.28
milibar	mbar	inç su sütunu	'wc	0.401
milibar	mbar	pound/inç kare	psi	14.5 x 10 ⁻³
milimetre	mm	inç	in	3.94 x 10 ⁻²

Metrik Birimlerden Metrik Birimlere				
Birim	Simge	Birim	Simge	Katsayı
kilopascal	kPa	milibar	mbar	10
metre	m	milimetre	mm	1000
milibar	mbar	kilopascal	kPa	0.1
milimetre	mm	metre	m	0.001

İngiliz Birim Sisteminden Metrik Birimlere				
Birim	Simge	Birim	Simge	Katsayı
British thermal unit/saat	Btu/hr	kilovat	kW	0.293 x 10 ⁻³
fit küp	ft ³	metreküp	m ³	2.832 x 10 ⁻²
fit küp/saat	cfh	metreküp/saat	m ³ /h	2.832 x 10 ⁻²
fahrenhayt derece	°F	santigrat derece	°C	(°F x 32) + 1.8
fit	ft	metre	m	0.3048
inç	in	milimetre	mm	25.4
inç su sütunu	'wc	milibar	mbar	2.49
pound	Ib	kilogram	kg	0.454
pound/inç kare	psi	milibar	mbar	68.95

1.2.Genel Güvenlik Kuralları

- Montaj ve demontaj, devreye alma, kullanma, kontrol, bakım ve tamir ile ilgili olan kişilerin gerekli eğitimi almış olması, bu kitapçığın tamamını okumuş ve anlamış olması şarttır.
- Brülörün emniyetine zarar verebilecek değişiklikler kişi ve/veya kurumlar tarafından yapılamaz.
- Tüm bakım, devreye alma ve montaj çalışmalarının (yakma ayarı hariç) brülör çalıştırılmadan ve elektrik kesilerek yapılması gerekir. Bu kurallara uyulmadığı takdirde elektrik çarpmalarına, kontrol dışı alev oluşmasına ve böylece ağır bedeni zararlara, hatta ölüme yol açılabilir.
- Emniyet elemanları ile ilgili tamiratlar sadece üretici firma tarafından yapılmalıdır.
- Cihaz zihinsel özürlü olan kişiler, çocuklar, tecrübe ve bilgi eksikliği olan kişiler tarafından kesinlikle kullanılmamalıdır.
- Çocuklar, cihazla oynamamaları yönünde kontrol altında tutulmalıdır.
- Cihaz yanında kolay tutuşan ve patlayıcı maddeler bulundurulmamalıdır.
- Cihaz hava almalı, havalandırma ve hava tahliye deliklerinin kapatılmaması gerekmektedir.



Gaz kokusu hissedildiğinde;

- Bütün gazlı cihazların vanalarını kapatın.
- Tüm kapı ve pencereleri açın.
- Elektrikli araçları çalıştırmayın ya da çalışıyorsa kapatmayın.
- Kibrit, çakmak gibi yakıcı türevli araçları kullanmayın.
- Gaz şirketini bu durumdan haberdar edin.



Kazan dairesinde herhangi bir yanıcı madde bulundurmayın.



Eğer kazan dairesinde gürültü varsa kulaklık kullanın.



Yangın veya diğer acil durumda;

- Ana şalteri kapatınız.
- Ana gaz valfini kapatınız.
- Duruma uygun önlemleri alın.



Brülör montajı tam ve talimatlara uygun yapılmalıdır. Vibrasyon brülöre ve bileşenlerine zarar verebilir.



Brülör çalıştığı sürece veya çalıştırmaya başlarken kazan kapağını kapalı tutun.



İlk çalıştırmada ve herhangi bir sebeple elektrik sisteminde veya motor kablosunda bir değişiklik yapıldıktan sonra fanın dönme yönü mutlaka yetkili servis tarafından kontrol edilmelidir.



6 aydan uzun süre devreye alınmamış veya çalıştırılmamış ürünlerde, servomotor hareketlendirilmeden önce gaz ve hava klapelerinde, hareketsiz kalma ve yağ donmalarına karşı servomotor ve klape bağlantılarının boşta rahat çalışıp çalışmadıkları kontrol edilmelidir.



Yüksek sıcaklıktaki fırın uygulamalarında kullanılan brülörler devrede değilken / brülörler kapatılırken hava klapeleri yarı açık konumda kalacak şekilde ayarlanmalı, kapalı konumdaki brülörlerin sıcak hava nedeniyle zarar görmesinin önüne geçilmelidir.



BRÜLÖR MUHAFAZA ODASI

Brülör, mevcut yönetmeliklere uygun bir biçimde, minimum havalandırma ile mükemmel yanmayı sağlayacak seviyede yeterli olan bir alanda/dairede kurulmalıdır.

Brülör odası havalandırma kanalları, brülör fan giriş delikleri veya hava klapeleri herhangi bir sebeple asla engellenmemelidir, aksi takdirde;

- a. Brülör odasında zehirli / patlayıcı gaz karışımlarının birikmesi,
- b. Yetersiz hava ile yanmaya bağlı hem tehlikeli hem ekonomik olmayan ve hem de çevresel kirliliğe yol açan çalışma ortamı ile sonuçlanır.

Brülör ürünü her daim korozyon ve boyalı yüzey deformasyonlarını önlemek adına yağmurdan, kardan ve dondan korunmalıdır.

Brülör odası temiz tutulmalı ve fanın içine çekilebilecek, brülör içini ve yanma havası kanallarını tıkayabilecek katı uçucu maddelerden arındırılmalıdır.

2. GARANTİ ŞARTLARI

ECOSTAR gaz yakıtlı proses brülörlerde kullanılan ana ve yardımcı malzemeler ile brülör bileşenleri tarafımızca açıklanan bakım, ayar, çalışma şartları ve ilgili mekanik, kimyasal ve ısı etkiler altında devreye alındığı tarihten itibaren **2 (iki)** yıl süre ile **TERMO ISI SİSTEMLERİ A.Ş.** garantisi altındadır.



Bu garanti şartı sadece cihaz(lar)ın yetkili servislerimiz tarafından devreye alınması ve bakımının yapılması durumunda geçerlidir.



Firmamız, ürün üzerinde ve ürüne ait tüm talimatlarda iyileştirme amacı ile değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

2.1.Garanti Kapsamı Dışında Kalan Şartlar

- Montaj, işletmeye alma, kullanma ve bakım talimatlarında belirtilen müşteriye düşen sorumlulukların yerine getirilmemesinden kaynaklanan arızalar,
- Yetkili servislerin dışında devreye alma, tamir ve bakım yapılması halinde doğacak arızalar,
- Taşıma ve stoklama esnasında mamulün hasar görmesi durumu,
- Mamulün montaj safhasına kadar orijinal ambalajında muhafaza edilmemesi,
- Elektrik bağlantılarının doğru ve sağlam yapılmaması. Yanlış gerilim uygulanması, gerilim değişmelerinin sık tekrarlanması halinde oluşacak arızalar,
- Uygun yakıtın kullanılmaması, yakıtın yabancı maddeler ihtiva etmesi veya cihazın yakıtsız kullanılması halinde doğacak arızalar,
- Montaj ve işletme esnasında mamulün içine giren yabancı maddelerin meydana getireceği arızalar.
- Cihaz seçimlerinden doğacak hatalar,
- Doğal afetlerden zarar gören cihazlar,
- Garanti belgesi ibraz edilmeyen cihazlar,
- Yetkili satıcı veya servis firmasının kaşe ve imzası Garanti Belgesinde bulunmayan cihazlar,
- Garanti belgesi üzerinde tahrifat yapıldığı, mamul üzerindeki orijinal seri numarası bulunmayan cihazlar,
Garanti kapsamına alınmazlar.
- Cihazın müşteri sorumluluğunda taşınması sırasındaki riskler müşteriye aittir.
- Arızalarda kullanım hatasının bulunup bulunmadığı yetkili servis istasyonları, yetkili servis istasyonu bulunmaması durumunda yetkili satıcımız, bayimiz, temsilciliğimiz veya fabrikamız tarafından düzenlenen raporla belirlenir.
- Tüketiciler bu rapora ilişkin olarak bilirkişi tarafından tespit yapılması talebiyle ilgili tüketici sorunları hakem heyetine başvurabilir.

3. ECO-DIP DALDIRMA TİP BRÜLÖRLERİN GENEL ÖZELLİKLERİ

ECOSTAR proses brülörleri, nominal gerilimin -%15...+%10 'unda, -15°C ... +60°C ortam sıcaklığı aralığında, beyan edilen kapasite ve basınç aralıklarında Doğal Gaz ile çalışacak şekilde tasarlanmıştır.

3.1. ECO-DIP Endüstriyel Brülörlerin Kullanım Amacı ve Sınırlamalar

Bu ürün maksimum kapasitesine eşdeğer veya kapasite aralığının kapsadığı herhangi bir yük değerinde;

- Yüksek sıcaklıktaki endüstriyel uygulamalarda,
- Direkt ve endirekt sıcak hava üreteçlerinde,
- -15 °C...+60 °C ortam sıcaklığı aralığında,
- Modele uygun olarak 1N 230 VAC/3N 380VAC 50 Hz besleme gerilimi (-%15...+%10) değerlerinde,
- Max. %95 bağıl nemde,
- IP 40 koruma sınıfı ile uyumlu, iyi havalandırılmış açık ve kapalı mekânlarda,
- Doğalgaz ile çalışır.

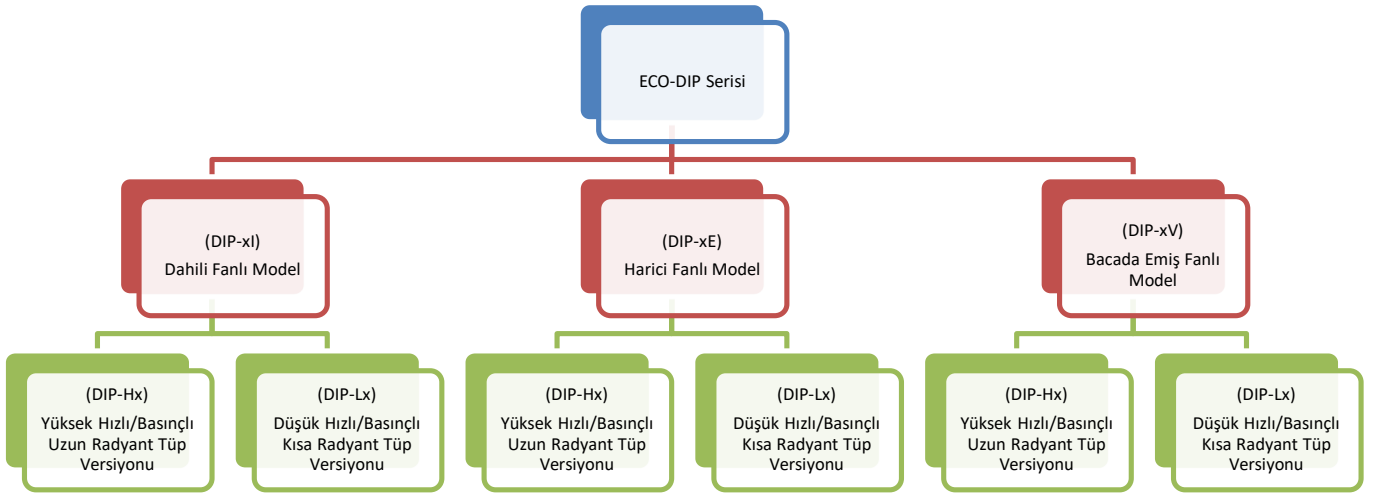


Bu cihaz asla açıkta alev verecek şekilde çalıştırılmamalıdır!

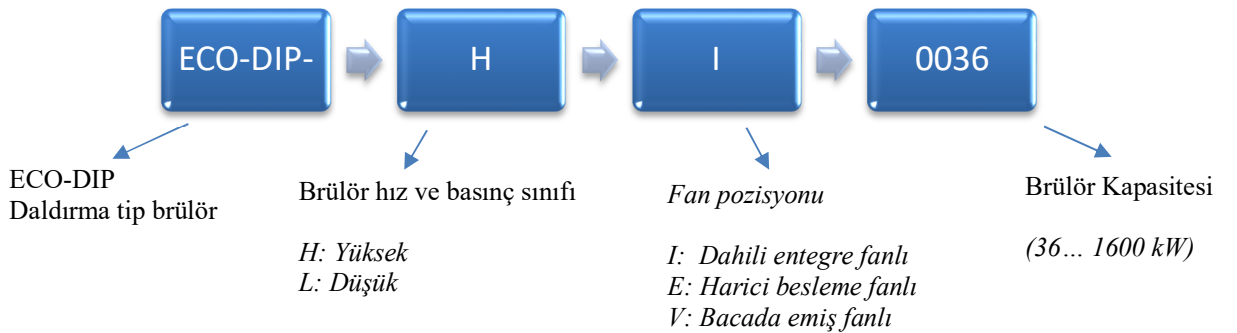
4. TEKNİK VERİLER

4.1. Ürün Ailesi ve Kod Anahtarı

ECO-DIP Serisi brülörler özel türbülator tasarımı sayesinde yüksek verimlilikler üreterek tank ısıtma için ideal çözümler üretmektedirler. Yüksek kapasiteleri küçük çaplı boruların içerisine sığdırarak tank alanından ve yüksek maliyetlerden tasarruf edilmesine olanak tanır. Yanma gazlarının boru iç yüzeylerinde birikmesini engelleyen özel tasarımı ile verimliliklerin uzun süre yüksek kalmasını sağlar. Homojen ısı dağılımı ile Daldırma tipli ECO-DIP yakıcıları prosesinize göre farklı alternatiflere sahiptir. Fan pozisyonuna göre 3 farklı modele sahip olan ECO-DIP aynı zamanda tank içerisinde yer alan boru uzunluğuna göre de yüksek basınçlı ve düşük basınçlı modelleri ile her proseste yüksek verim elde edebilmenize yardımcı olur. Bu sayede %80'e varan ısı verimle brülörünüzden en yüksek faydayı sağlayabilir ve işletmenizin giderlerini düşürebilirsiniz.



Kod Anahtarı



4.2. Kapasite İhtiyacı Hesaplama

YAYGIN SIVILARIN YOĞUNLUKLARI		
Sıvı	Yoğunluk (kg/L) (20°C)	Cp (kJ/kg·K) (20°C)
Su (tatlı su)	0,998	4,18
Deniz suyu	1,025	3,99
Bitkisel Yağlar	0,92	1,97
Etanol (etil alkol)	0,789	2,44
Metanol (metil alkol)	0,791	2,51
Gliserin (gliserol)	1,261	2,43
Aseton	0,784	2,17
Benzin	0,71 - 0,77	2,22
Dizel yakıt	0,82 - 0,85	2,1
Sirke (asetik asit çözeltisi)	1,01 - 1,02	2,09
Süt	1,028 - 1,035	3,93
Bal	1,36 - 1,45	2,76
Amonyak (sulu çözeltisi)	0,88 - 0,91	4,7
Hidrojen Peroksit (%30 çöz.)	1,11	2,62
Propilen Glikol	1,036	2,5
İzopropil Alkol	0,786	2,68
Motor Yağı	0,88 - 0,94	2
Fren Sıvısı	1,03 - 1,05	2,4
Kerosen	0,78 - 0,81	2,1
LPG (sıvılaştırılmış petrol gazı)	0,493 - 0,508	2,45
Etilen Glikol	1,113	2,38
Asetik Asit (saf)	1,049	2,1
Heksan	0,654	2,26
Toluen	0,867	1,76
Dimetilformamid (DMF)	0,944	2,2
Sodyum Hipoklorit (%5)	1,08	2,13

Eğer ısıtılacak olan akışkanın kütlesi bilinmiyor ise; ECO-DIP brülörleri ile ihtiyacınız olan kapasiteyi hesaplamak için öncelikle ısıtmak istediğiniz akışkan hacmini hesaplamalısınız. Bu hacmi yoğunluk ile çarparak akışkan kütlesini bulabilirsiniz. Örneğin kübik yapıda bir akışkan hacmi için;

Akışkan "x" eksen x Akışkan "y" eksen x Akışkan "z" eksen formülü kullanılmalıdır.

Örneğin 600 x 1080 x 250 mm ölçülerinde bir akışkan hacmi için;

$$600 \text{ mm} \times 1000 \text{ mm} \times 328 \text{ mm} = 196800000 \text{ mm}^3 = 197 \text{ litre}$$

Hesaplanan bu hacim içinde yoğunluğu 0,92 kg/L olan bir akışkan olduğunu varsayalım. Bu durumda akışkan kütlesi:

$$Kütle = \text{Hacim} \times \text{Yoğunluk}$$

$$197 \text{ lt} \times 0,92 \text{ kg/lt} = 181,2 \text{ kg}$$

Hesaplanan hacme gerekli olan kapasite aşağıdaki formüle göre hesaplanabilir:

$$Q = \frac{\text{Kütle} * (\text{istenen sıcaklık} - \text{besleme}) ^\circ\text{C} * C_p}{\text{hedeflenen rejim süresi (saat)} * 860 * \left(\frac{\text{Verim}}{100}\right)}$$

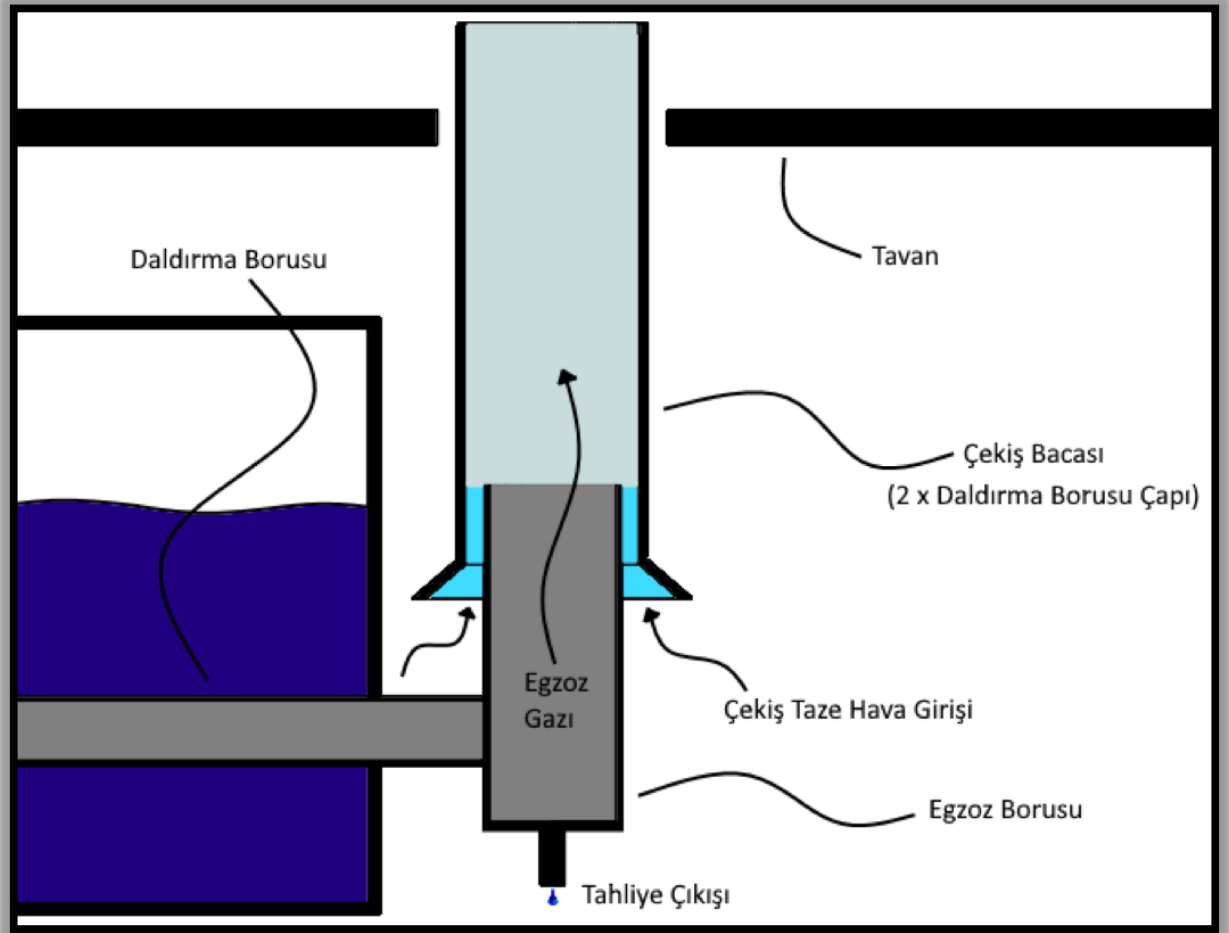
Örneğin yukarıda bahsedilen 197 litrelik tankta yer alan C_p değeri 1 olan akışkanı 30 dakika içerisinde 15°C 'den 70°C 'ye getirmek için gerek duyulan kapasiteyi %70 verim için hesaplayalım.

Gerekli olan minimum kapasite;

$$Q = \frac{181,2 * (70 - 15) ^\circ\text{C} * 1}{0,5 * 860 * \left(\frac{70}{100}\right)} = 36 \text{ kW bulunmaktadır.}$$

4.3.Baca Çalışma Prensibi

Önerilen baca uygulaması aşağıdaki görselde olduğu gibidir.



4.4.Kapasite ve Kod Anahtarı Tabloları

DÜŞÜK HIZLI/BASINÇLI
DIP SERİSİ BRÜLÖR
ÜRÜN AİLESİ

GÖVDE TİPİ	BRÜLÖR KAPASİTESİ		Lİ SERİSİ	LE SERİSİ	LV SERİSİ
	MINİMUM (kW)	MAKSİMUM (kW)			
ECO-DIP-1	14,4	36	ECO-DIP LI-0036	ECO-DIP LE-0036	ECO-DIP LV-0036
	18	45	ECO-DIP LI-0045	ECO-DIP LE-0045	ECO-DIP LV-0045
	30	75	ECO-DIP LI-0075	ECO-DIP LE-0075	ECO-DIP LV-0075
ECO-DIP-2	36	90	ECO-DIP LI-0090	ECO-DIP LE-0090	ECO-DIP LV-0090
	48	120	ECO-DIP LI-0120	ECO-DIP LE-0120	ECO-DIP LV-0120
	80	200	ECO-DIP LI-0200	ECO-DIP LE-0200	ECO-DIP LV-0200
ECO-DIP-3	120	300	ECO-DIP LI-0300	ECO-DIP LE-0300	ECO-DIP LV-0300
	200	500	ECO-DIP LI-0500	ECO-DIP LE-0500	ECO-DIP LV-0500
	320	800	ECO-DIP LI-0800	ECO-DIP LE-0800	ECO-DIP LV-0800
ECO-DIP-4	440	1100	ECO-DIP LI-1100	ECO-DIP LE-1100	ECO-DIP LV-1100
	640	1600	ECO-DIP LI-1600	ECO-DIP LE-1600	ECO-DIP LV-1600

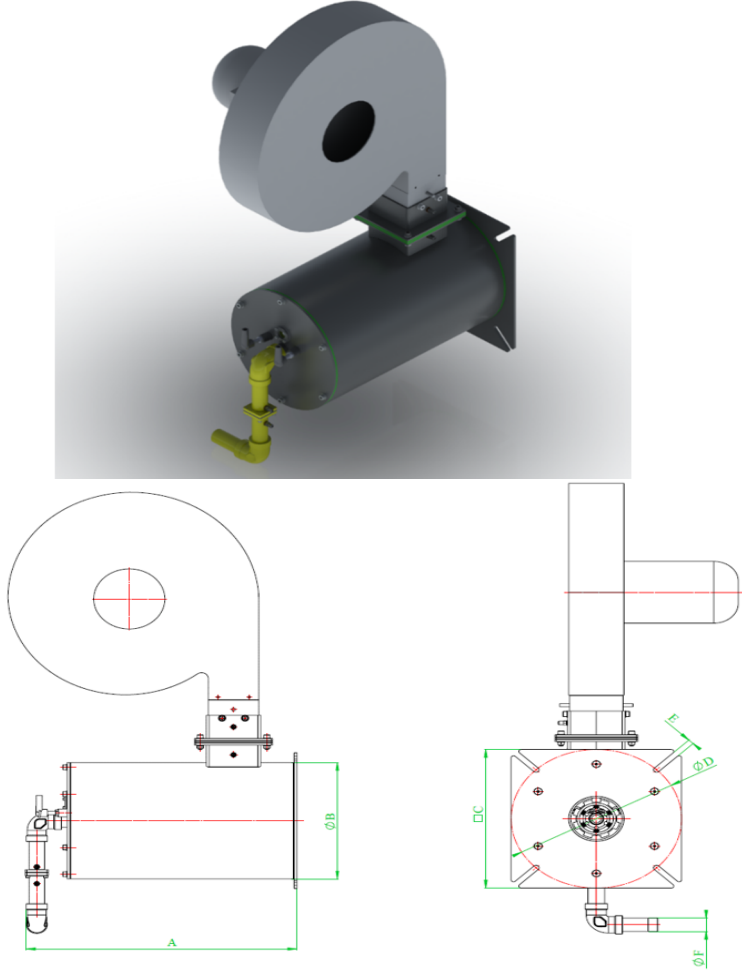
YÜKSEK HIZLI/BASINÇLI
DIP SERİSİ BRÜLÖR
ÜRÜN AİLESİ

GÖVDE TİPİ	BRÜLÖR KAPASİTESİ		Hİ SERİSİ	HE SERİSİ	HV SERİSİ
	MINİMUM (kW)	MAKSİMUM (kW)	Yüksek Basınçlı Dahili Fanlı	Yüksek Basınçlı Harici Fanlı	Yüksek Basınçlı Emiş Fanlı
ECO-DIP-1	14,4	36	ECO-DIP HI-0036	ECO-DIP HE-0036	ECO-DIP HV-0036
	18	45	ECO-DIP HI-0045	ECO-DIP HE-0045	ECO-DIP HV-0045
	30	75	ECO-DIP HI-0075	ECO-DIP HE-0075	ECO-DIP HV-0075
ECO-DIP-2	36	90	ECO-DIP HI-0090	ECO-DIP HE-0090	ECO-DIP HV-0090
	48	120	ECO-DIP HI-0120	ECO-DIP HE-0120	ECO-DIP HV-0120
	80	200	ECO-DIP HI-0200	ECO-DIP HE-0200	ECO-DIP HV-0200
ECO-DIP-3	120	300	ECO-DIP HI-0300	ECO-DIP HE-0300	ECO-DIP HV-0300
	200	500	ECO-DIP HI-0500	ECO-DIP HE-0500	ECO-DIP HV-0500
	320	800	ECO-DIP HI-0800	ECO-DIP HE-0800	ECO-DIP HV-0800
ECO-DIP-4	440	1100	ECO-DIP HI-1100	ECO-DIP HE-1100	ECO-DIP HV-1100
	640	1600	ECO-DIP HI-1600	ECO-DIP HE-1600	ECO-DIP HV-1600

*Yakıt tüketim değerleri $H_u = 8250 \text{ kcal/Nm}^3$ için beyan edilmiştir.

4.5.Ölçü Tabloları

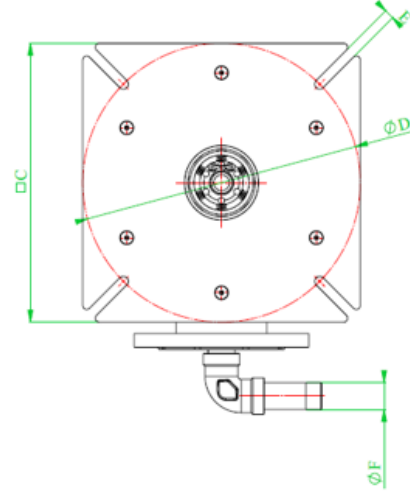
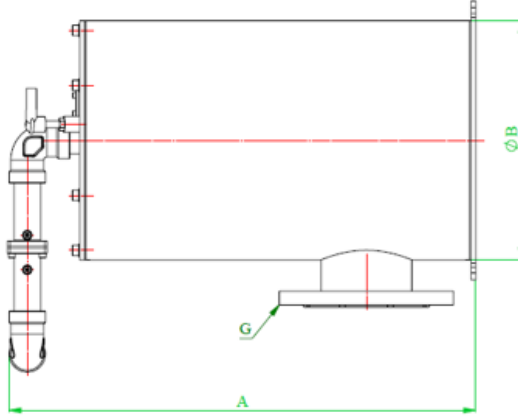
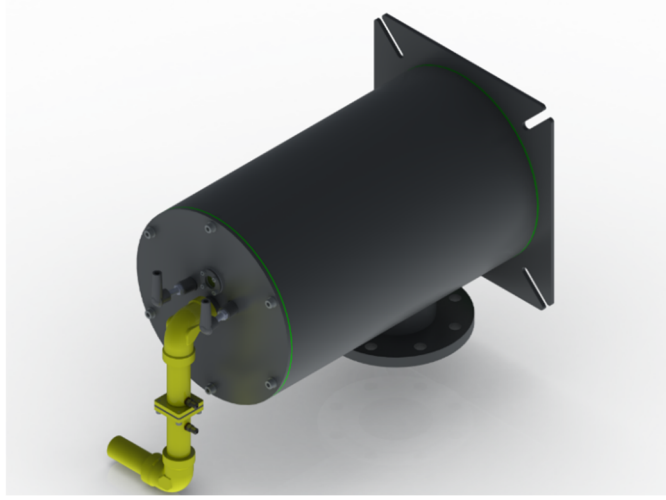
a) ECO-DIP LI Serisi ve ECO-DIP HI Serisi



GÖVDE TİPİ	ÜRÜN	MİNİMUM KAPASİTE (kW)	MAKSİMUM KAPASİTE (kW)	NOMİNAL ÇAP	NOMİNAL BORU ÇAPI (NPS)	A	B (Ø)	C	D (Ø)	E	F
DIP-1	ECO-DIP LI-0036	14,4	36	DN 50	2"	432	210	250	250	12,5	1/4"
	ECO-DIP LI-0045	18	45	DN 50	2"	432	210	250	250	12,5	1/4"
DIP-2	ECO-DIP LI-0075	30	75	DN 65	2 1/2"	512	255	300	300	12,5	1/2"
	ECO-DIP LI-0090	36	90	DN 80	3"	512	255	300	300	12,5	1/2"
	ECO-DIP LI-0120	48	120	DN 100	4"	512	255	300	300	12,5	1/2"
DIP-3	ECO-DIP LI-0200	80	200	DN 125	5"	592	300	350	350	12,5	3/4"
	ECO-DIP LI-0300	120	300	DN 150	6"	592	300	350	350	12,5	3/4"
DIP-4	ECO-DIP LI-0500	200	500	DN 200	8"	672	345	400	400	12,5	1 1/4"
	ECO-DIP LI-0800	320	800	DN 250	10"	672	345	400	400	12,5	1 1/4"
DIP-5	ECO-DIP LI-1100	440	1100	DN 250	10"	752	390	450	450	12,5	2"
	ECO-DIP LI-1600	640	1600	DN 300	12"	752	390	450	450	12,5	2"

GÖVDE TİPİ	ÜRÜN	MİNİMUM KAPASİTE (kW)	MAKSİMUM KAPASİTE (kW)	NOMİNAL ÇAP	NOMİNAL BORU ÇAPI (NPS)	A	B (Ø)	C	D (Ø)	E	F
DIP-1	ECO-DIP HI-0036	14,4	36	DN 40	1 1/2"	432	210	250	250	12,5	1/2"
	ECO-DIP HI-0045	18	45	DN 40	1 1/2"	432	210	250	250	12,5	1/2"
DIP-2	ECO-DIP HI-0075	30	75	DN 50	2"	512	255	300	300	12,5	1/2"
	ECO-DIP HI-0090	36	90	DN 65	2 1/2"	512	255	300	300	12,5	1/2"
	ECO-DIP HI-0120	48	120	DN 80	3"	512	255	300	300	12,5	1/2"
DIP-3	ECO-DIP HI-0200	80	200	DN 100	4"	592	300	350	350	12,5	1"
	ECO-DIP HI-0300	120	300	DN 125	5"	592	300	350	350	12,5	1"
DIP-4	ECO-DIP HI-0500	200	500	DN 150	6"	672	345	400	400	12,5	1 1/2"
	ECO-DIP HI-0800	320	800	DN 200	8"	672	345	400	400	12,5	1 1/2"
DIP-5	ECO-DIP HI-1100	440	1100	DN 200	8"	752	390	450	450	12,5	2"
	ECO-DIP HI-1600	640	1600	DN 250	10"	752	390	450	450	12,5	2"

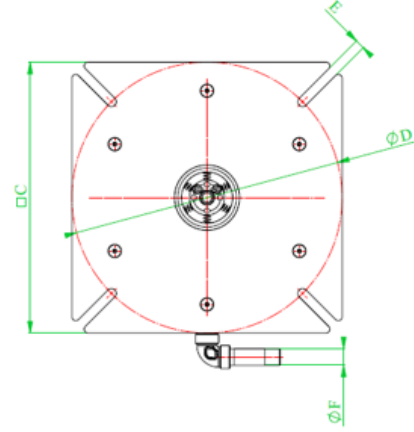
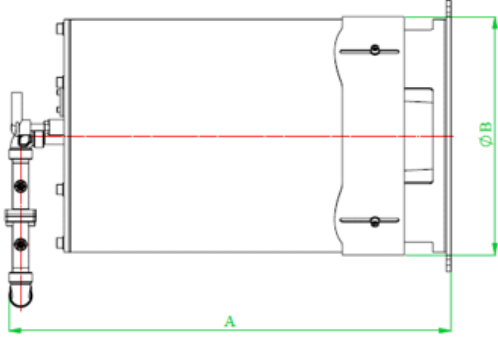
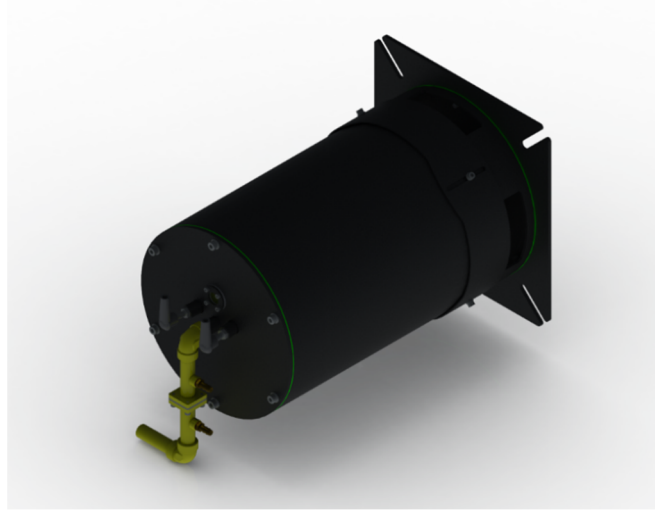
b) ECO-DIP LE Serisi ve ECO-DIP HE Serisi



GÖVDE TİPİ	ÜRÜN	MİNİMUM KAPASİTE (kW)	MAKSİMUM KAPASİTE (kW)	NOMİNAL ÇAP	NOMİNAL BORU ÇAPI (NPS)	A	B (Ø)	C	D (Ø)	E	F
DIP-1	ECO-DIP LE-0036	14,4	36	DN 50	2"	432	210	250	250	12,5	1/4"
	ECO-DIP LE-0045	18	45	DN 50	2"	432	210	250	250	12,5	1/4"
DIP-2	ECO-DIP LE-0075	30	75	DN 65	2 1/2"	512	255	300	300	12,5	1/2"
	ECO-DIP LE-0090	36	90	DN 80	3"	512	255	300	300	12,5	1/2"
DIP-3	ECO-DIP LE-0120	48	120	DN 100	4"	512	255	300	300	12,5	1/2"
	ECO-DIP LE-0200	80	200	DN 125	5"	592	300	350	350	12,5	3/4"
DIP-4	ECO-DIP LE-0300	120	300	DN 150	6"	592	300	350	350	12,5	3/4"
	ECO-DIP LE-0500	200	500	DN 200	8"	672	345	400	400	12,5	1 1/4"
DIP-5	ECO-DIP LE-0800	320	800	DN 250	10"	672	345	400	400	12,5	1 1/4"
	ECO-DIP LE-1100	440	1100	DN 250	10"	752	390	450	450	12,5	2"
	ECO-DIP LE-1600	640	1600	DN 300	12"	752	390	450	450	12,5	2"

GÖVDE TİPİ	ÜRÜN	MİNİMUM KAPASİTE (kW)	MAKSİMUM KAPASİTE (kW)	NOMİNAL ÇAP	NOMİNAL BORU ÇAPI (NPS)	A	B (Ø)	C	D (Ø)	E	F
DIP-1	ECO-DIP HE-0036	14,4	36	DN 40	1 1/2"	432	210	250	250	12,5	1/2"
	ECO-DIP HE-0045	18	45	DN 40	1 1/2"	432	210	250	250	12,5	1/2"
DIP-2	ECO-DIP HE-0075	30	75	DN 50	2"	512	255	300	300	12,5	1/2"
	ECO-DIP HE-0090	36	90	DN 65	2 1/2"	512	255	300	300	12,5	1/2"
DIP-3	ECO-DIP HE-0120	48	120	DN 80	3"	512	255	300	300	12,5	1/2"
	ECO-DIP HE-0200	80	200	DN 100	4"	592	300	350	350	12,5	1"
DIP-4	ECO-DIP HE-0300	120	300	DN 125	5"	592	300	350	350	12,5	1"
	ECO-DIP HE-0500	200	500	DN 150	6"	672	345	400	400	12,5	1 1/2"
DIP-5	ECO-DIP HE-0800	320	800	DN 200	8"	672	345	400	400	12,5	1 1/2"
	ECO-DIP HE-1100	440	1100	DN 200	8"	752	390	450	450	12,5	2"
	ECO-DIP HE-1600	640	1600	DN 250	10"	752	390	450	450	12,5	2"

c) ECO-DIP LV Serisi ve ECO-DIP HV Serisi

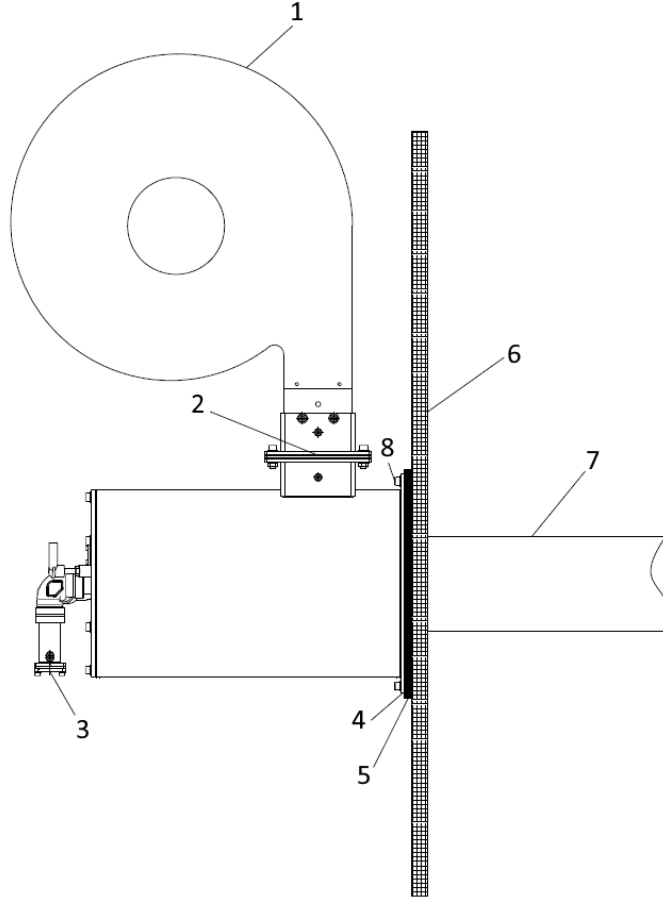


GÖVDE TİPİ	ÜRÜN	MİNİMUM KAPASİTE (kW)	MAKSİMUM KAPASİTE (kW)	NOMİNAL ÇAP	NOMİNAL BORU ÇAPI (NPS)	A	B (Ø)	C	D (Ø)	E	F
DIP-1	ECO-DIP LV-0036	14,4	36	DN 50	2"	432	210	250	250	12,5	1/4"
	ECO-DIP LV-0045	18	45	DN 50	2"	432	210	250	250	12,5	1/4"
DIP-2	ECO-DIP LV-0075	30	75	DN 65	2 1/2"	512	255	300	300	12,5	1/2"
	ECO-DIP LV-0090	36	90	DN 80	3"	512	255	300	300	12,5	1/2"
	ECO-DIP LV-0120	48	120	DN 100	4"	512	255	300	300	12,5	1/2"
DIP-3	ECO-DIP LV-0200	80	200	DN 125	5"	592	300	350	350	12,5	3/4"
	ECO-DIP LV-0300	120	300	DN 150	6"	592	300	350	350	12,5	3/4"
DIP-4	ECO-DIP LV-0500	200	500	DN 200	8"	672	345	400	400	12,5	1 1/4"
	ECO-DIP LV-0800	320	800	DN 250	10"	672	345	400	400	12,5	1 1/4"
DIP-5	ECO-DIP LV-1100	440	1100	DN 250	10"	752	390	450	450	12,5	2"
	ECO-DIP LV-1600	640	1600	DN 300	12"	752	390	450	450	12,5	2"

GÖVDE TİPİ	ÜRÜN	MİNİMUM KAPASİTE (kW)	MAKSİMUM KAPASİTE (kW)	NOMİNAL ÇAP	NOMİNAL BORU ÇAPI (NPS)	A	B (Ø)	C	D (Ø)	E	F
DIP-1	ECO-DIP HV-0036	14,4	36	DN 40	1 1/2"	432	210	250	250	12,5	1/2"
	ECO-DIP HV-0045	18	45	DN 40	1 1/2"	432	210	250	250	12,5	1/2"
DIP-2	ECO-DIP HV-0075	30	75	DN 50	2"	512	255	300	300	12,5	1/2"
	ECO-DIP HV-0090	36	90	DN 65	2 1/2"	512	255	300	300	12,5	1/2"
	ECO-DIP HV-0120	48	120	DN 80	3"	512	255	300	300	12,5	1/2"
DIP-3	ECO-DIP HV-0200	80	200	DN 100	4"	592	300	350	350	12,5	1"
	ECO-DIP HV-0300	120	300	DN 125	5"	592	300	350	350	12,5	1"
DIP-4	ECO-DIP HV-0500	200	500	DN 150	6"	672	345	400	400	12,5	1 1/2"
	ECO-DIP HV-0800	320	800	DN 200	8"	672	345	400	400	12,5	1 1/2"
DIP-5	ECO-DIP HV-1100	440	1100	DN 200	8"	752	390	450	450	12,5	2"
	ECO-DIP HV-1600	640	1600	DN 250	10"	752	390	450	450	12,5	2"

5. MONTAJ

5.1. Proses Brülör Montaj Resmi



1. Taze Hava Besleme Fanı (Eğer Varsa)
2. Hava Girişi
3. Gaz Girişi
4. Bağlantı Flanşı
5. İzolasyon Malzemesi (Conta)
6. Daldırma Tankı Duvarı
7. Daldırma Boruları
8. Montaj Cıvatası



Yanma haznesi ile brülör arasındaki sızdırmazlık mutlaka sağlanmalıdır !



Cihazı orijinal ambalajında taşıyınız !



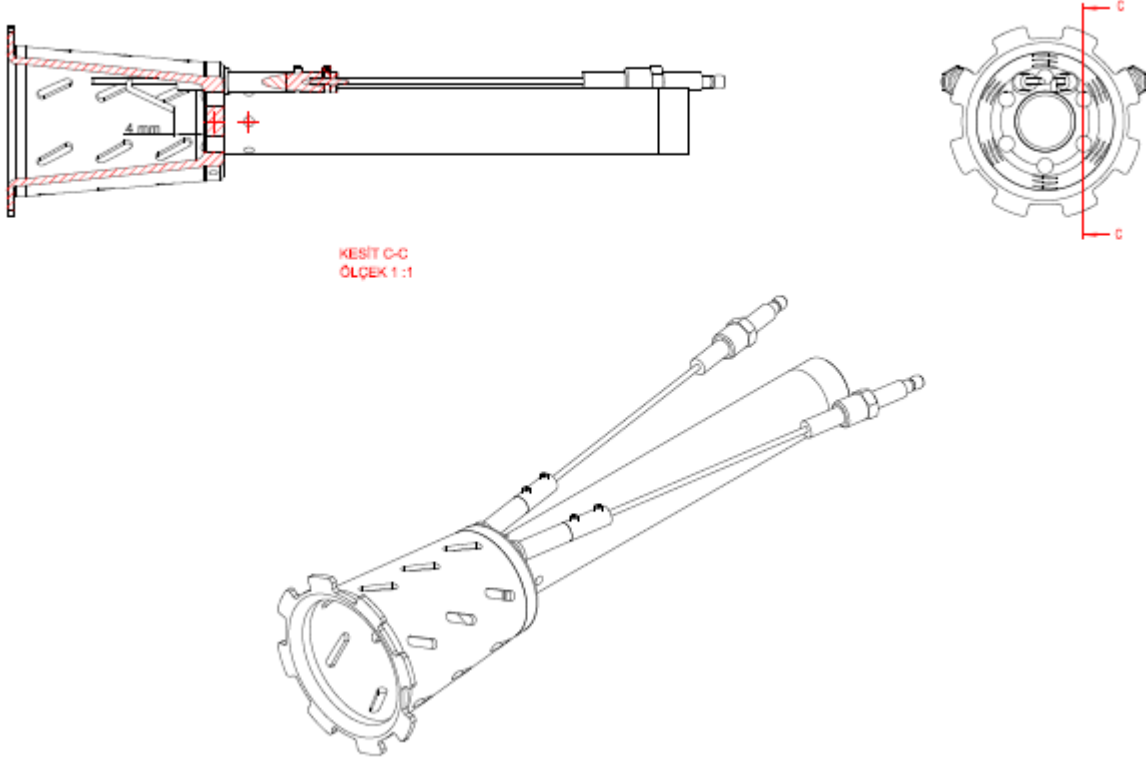
Cihazın montajı esnasında servomotor, gaz valfi, impuls boruları veya presostattan tutarak kaldırmayınız !



Cihaz gaz hattına bağlanmadan önce gaz hattın içi tamamen temizlenmelidir. Gaz hattından gelecek katı cisimler ve metal partiküllerin meydana getireceği hasarlar firmamız tarafından karşılanmayacaktır !

6. DEVREYE ALMA

6.1.Ateşleme ve İyonizasyon Sistemi



Elektrik bağlantısı

Elektrik bağlantılarını brülör ile birlikte verilen şemaya göre yapınız. Elektrik tesisatının çekilmesi ve bağlantılarının yapılması sırasında genel emniyet kurallarına uyunuz. Elektrik panosundaki topraklama klemensini topraklama tesisatıyla muhakkak irtibatlandırınız.

6.2.Genel Kontroller



Brülörü devreye almadan önce aşağıdaki kontrolleri yapınız.

- Isı talebi oluşturuldu mu?
- Termostat ve kontrol amaçlı çalışan diğer termoelemanlar doğru çalışıyor mu?
- Elektrik bağlantıları doğru yapıldı mı?
- Gaz var mı?
- Yeterli hava akımı var mı? (kapasite(kW)x7 = Havalandırma kesidi cm²)
- Brülör doğru monte edildi mi?
- Gaz hattının havası alındı mı? Sızdırmazlık testi yapıldı mı?

Tek kademeli brülörün çalıştırılması

- Ana gaz vanasını açınız, valf girişindeki manometreden gaz basıncını kontrol ediniz. (max.300 mbar)
- Çıkış termostatını veya presostat ayarlarını kontrol ediniz.
- Brülör panosu üzerindeki işletme şalterini (1) konumuna getiriniz.
- Brülör fan motoru devreye girecek.
- Ön süpürme bitiminde ateşleme oluşacak.
- 3 sn sonra gaz valfi açacak ve yanma gerçekleşecek.
- Alev kontrol sistemi (iyonizasyon) alev kontrolüne başlayacak.
- Gerekli kapasite oluşuktan sonra brülör devreden çıkacaktır.

İki kademeli brülörün çalıştırılması

- Ana gaz vanasını açınız, valf girişindeki manometreden gaz basıncını kontrol ediniz. (max.300 mbar)
- Çıkış termostatını veya presostat ayarlarını kontrol ediniz
- Brülör panosu üzerindeki işletme şalterini (2) konumuna getiriniz.
- Brülör fan motoru devreye girecek.
- Ön süpürme bitiminde ateşleme oluşacak.
- 3 sn sonra gaz valfi açacak ve yanma gerçekleşecek
- Alev kontrol sistemi (iyonizasyon) alev kontrolüne başlayacak.
- Brülör ısı ihtiyacına göre ikinci kademeye (max. kapasite) geçecek.
- Gerekli kapasite oluşuktan sonra brülör devreden çıkacaktır.

Oransal brülörün çalıştırılması

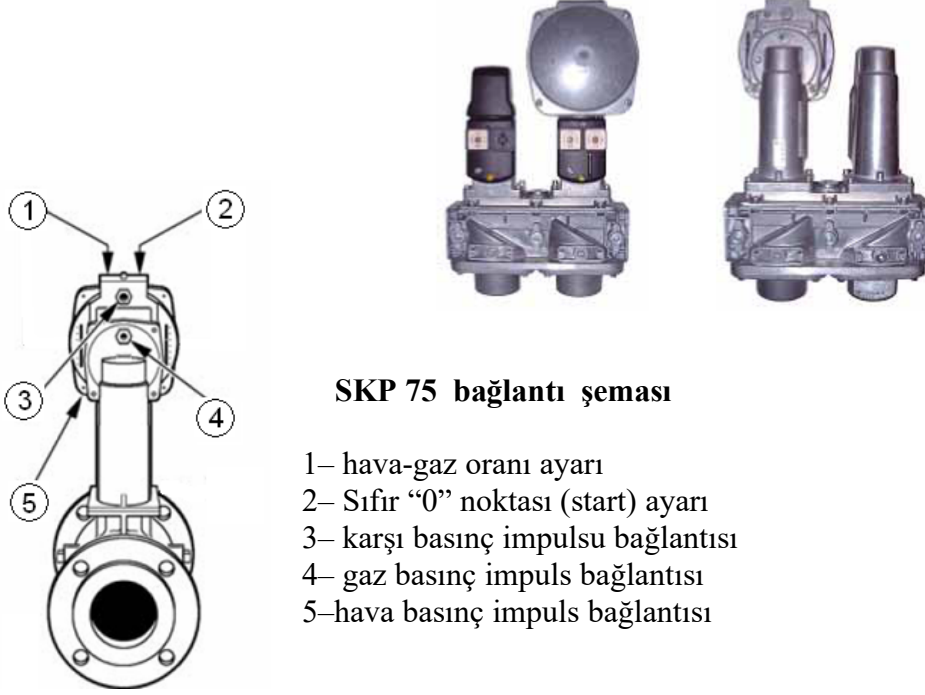
- Ana gaz vanasını açınız max.300 mbar gaz basıncını manometreden kontrol ediniz.
- Brülör panosu üzerindeki işletme şalterini açınız.
- Oransal kontrol şalterini açınız.
- Otomatik-el şalterini otomatiğe getiriniz.
- Oransal kontrol cihazından sıcaklık veya basınç set değerlerini kontrol ediniz.
- Ön süpürme bitiminde ateşleme oluşacak.
- 3 sn sonra gaz valfi açacak ve yanma gerçekleşecek.
- Alev kontrol sistemi (iyonizasyon) alev kontrolüne başlayacak.
- Oransal kontrol cihazından gelen sinyale göre brülör max. kapasiteye geçecektir.
- Kapasite yükseldiğinde oransal kontrol cihazı brülörü min. kapasiteye geçirecektir.
- Brülör min. kapasiteye geçtiği halde proses sıcaklığı veya buhar basıncı yükseliyor ise oransal kontrol cihazı brülörü durduracaktır.

6.3.Yakma Ayarı

6.3.1. Gaz Ayarı

Gaz valfinin montajı, demontajı ve ayarı esnasında valf üreticisinin talimatlarına uyunuz.

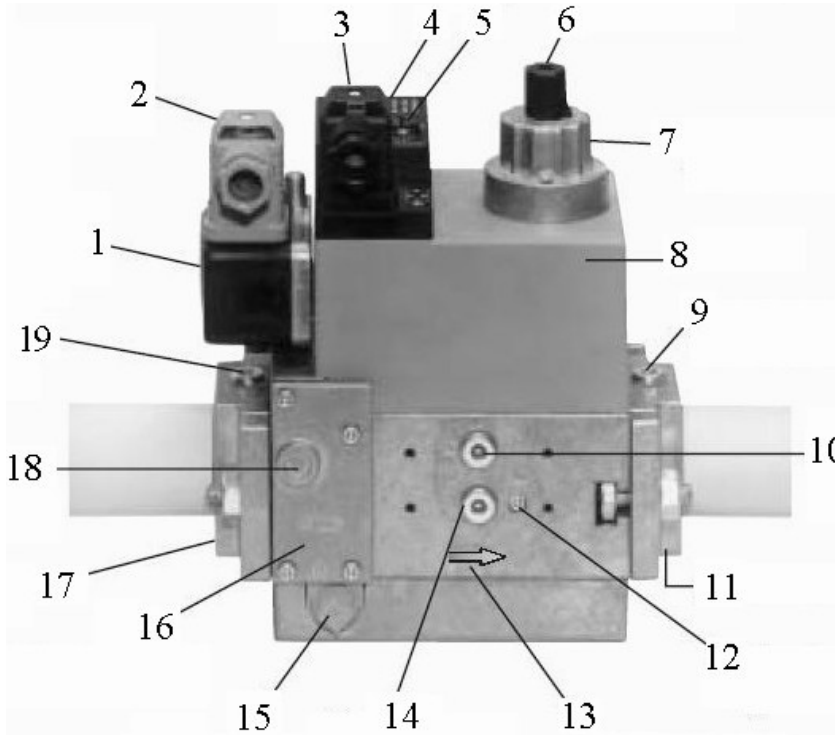
6.3.1.1.VGD 20 4011 - 5011 Serisi Gaz Valfi



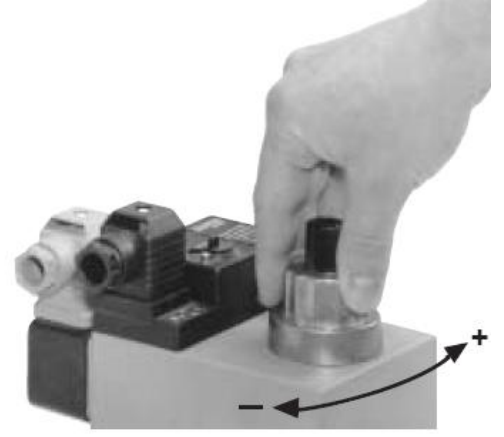
SKP 75 bağlantı şeması

- 1- hava-gaz oranı ayarı
- 2- Sıfır "0" noktası (start) ayarı
- 3- karşı basınç impulsu bağlantısı
- 4- gaz basınç impuls bağlantısı
- 5-hava basınç impuls bağlantısı

6.3.1.2.MB DLE Serisi Tek Kademeli Multiblok



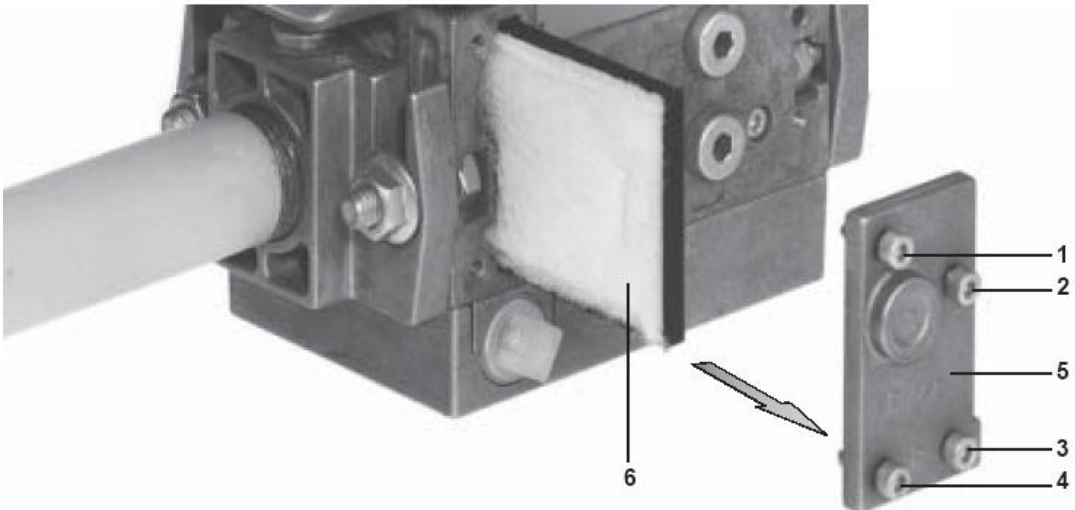
- 1- Presostat
- 2- Presostat elektrik bağlantısı
- 3- Ventil elektrik bağlantısı
- 4- İşletme göstergesi
- 5- Mühürleme halkası
- 6- Ayar kapağı
- 7- Hidrolik fren veya ayar diski
- 8- Bobin
- 9- Ölçüm elemanı bağlantısı (1/8)
- 10- Ölçüm elemanı bağlantısı (1/8)
- 11- Çıkış flanşı
- 12- Ölçüm elemanı bağlantısı (1/8)
- 13- Gaz akış yönü
- 14- Ölçüm elemanı bağlantısı (1/8)
- 15- Hava tahliye tapası
- 16- Filtre haznesi kapağı
- 17- Giriş flanşı
- 18- Ölçüm elemanı bağlantısı (1/8)
- 19- Ölçüm elemanı bağlantısı (1/8)



- Ventil üzerine sıkılan cıvatalar için aşağıdaki tork değerlerini dikkate alınız.
- Flanş cıvatalarını çapraz sıralamaya göre sıkınız ve uygun alet kullanınız.
- Ventil hat üzerinden herhangi bir sebep ile demonte edilmiş ve tekrar monte edilmiş ise sızdırmazlık ve fonksiyon kontrolü yapılmalıdır.
- Ventili hattan demonte etmeden filtre değişimini aşağıdaki sıralamaya göre yapabilirsiniz.
 - o Gaz akışını kesin.(küresel vanayı kapatın)
 - o Resimde görülen kapak üzerindeki 4 adet cıvata'yı(1,2,3,4) sökün ve kapağı(5) çıkarın
 - o Filtre kartuşunu(6) yuvasından çıkarın ve yenisi ile değiştirin
 - o Kapağı kapatın ve cıvataları sıkın. Sık yapılan filtre değiştirme işlemlerinde kapağı sabitlemek için kullanılan kendinden dış açan cıvataların yerine M4x14 cıvata kullanın
 - o Sızdırmazlık ve fonksiyon kontrolü yapın.

Max. tork değerleri;

M 4	M 5	M 6	M 8	G 1/8	G 1/4	G 1/2	G 3/4
2,5 Nm	5 Nm	7 Nm	15 Nm	5 Nm	7 Nm	10 Nm	15 Nm

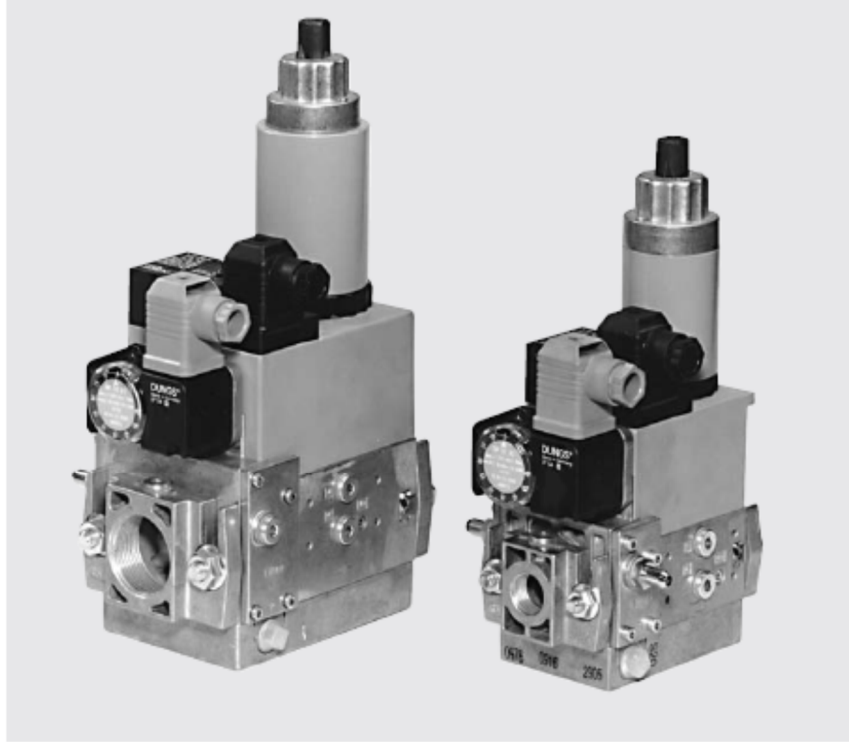


6.3.1.3.MB ZRD(LE) 405 – 412 Serisi Gaz Valfi

GasMultiBloc
Ayar ve güvenlik
kombinasyonu
İki kademeli işletme şekli

MB-ZRD(LE) 405 - 412 B01

DUNGS®
Combustion Controls



Teknik

DUNGS GasMultiBloc, filtre, regülatör, vanalar ve basınç presostatlarının bir kompakt armatürde entegrasyonudur. Modüler sistemi sayesinde çeşitli uygulamalar mümkündür:

- Kir toplama düzeneği: İnce filtre
- Bir regülatör ve iki vana: B01
- Bir vana tek kademeli ve bir vana iki kademeli
- Bir vana çabuk açılır ve bir vana yavaş veya çabuk açılır
- DIN EN 161 sınıf A grup 2'ye göre, 360 mbar'a kadar solenoid vanalar
- DIN EN 88 sınıf A grup 2'ye göre, çıkış basıncının oransal valf sayesinde hassas ayarlanması
- Düşük basınç eğiminde yüksek debi değerleri
- Doğrusal akım manyetik tahriki anza derecesi N
- Ana ve kısmi miktarın kısılması, vana V2'de
- Hidrolik açılma geciktirmesi
- ISO 7/1'e göre boru vida dişine sahip flanş bağlantıları
- Basit montaj, düşük ebatlar, düşük ağırlık

Modüler sistem, ayrı ayrı kumanda edilen vanalarla bağlantılı olarak, bireysel çözümlere olanak tanımaktadır, şunların montajı mümkündür: Vana kontrol sistemi, basınç presostatı mini/maksi, basınç sınırlayıcı ve vana 2'de kapalı konum kontağı.

Uygulama

Modüler sistem, gaz güvenliği ve ayarlama tekniğinde bireysel çözümlere imkan tanımaktadır.

Gaz aileleri 1,2,3 gazları ile diğer nötr gaz halindeki maddeler için uygundur.

Onaylar

AB gaz cihazı yönetmeliğine göre AB yapı tipi kontrol belgesi:

MB-ZR...405-412 B01 CE-0085 AP 3156

AB gaz cihazı yönetmeliğine göre AB yapı tipi kontrol belgesi:

MB-ZR...405-412 B01 CE0036

Başka önemli gaz tüketen ülkelerdeki onaylar.

6.4.Hava presostatı ayarı

Brülör sorunsuz çalışırken hava presostatı istenen min. basınca aşağıdaki gibi ayarlanır.

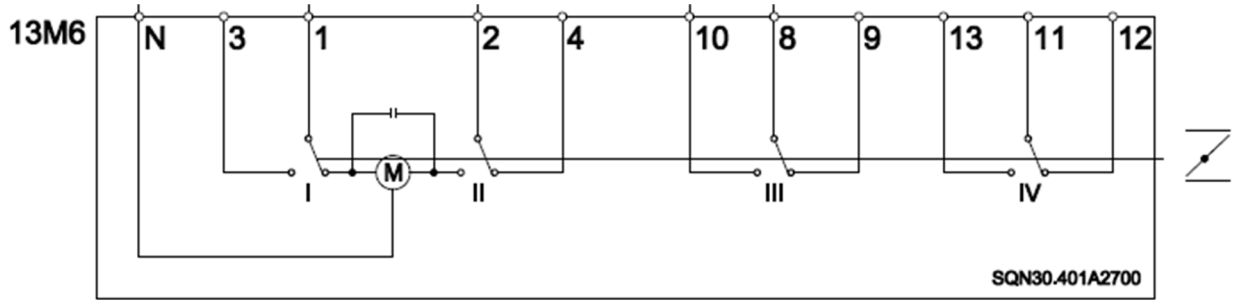
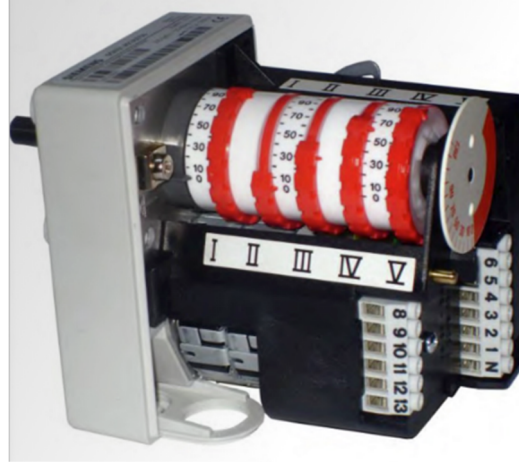
- Saydam kapağın cıvatasını söküp, kapağı yerinden çıkarınız.
- Ayar tekerleğini basıncı arttıracak yönde çeviriniz, brülörün arızaya geçtiği basınç değerine dikkat ediniz.
- Presostat basıncını brülörün arızaya geçtiği basınç değerinden 1 mbar düşük değere ayarlayıp, presostat kapağını kapatınız.
- Bu ayarın brülör min. yükte iken yapılması tavsiye edilir.



6.5.Servomotor Ayarı

Servomotor aracılığı ile hava miktarı ayarlanır. Oransal brülörlerde servomotor ayarı, servomotor üzerindeki kamlar sayesinde yapılır.

➤ SQN30



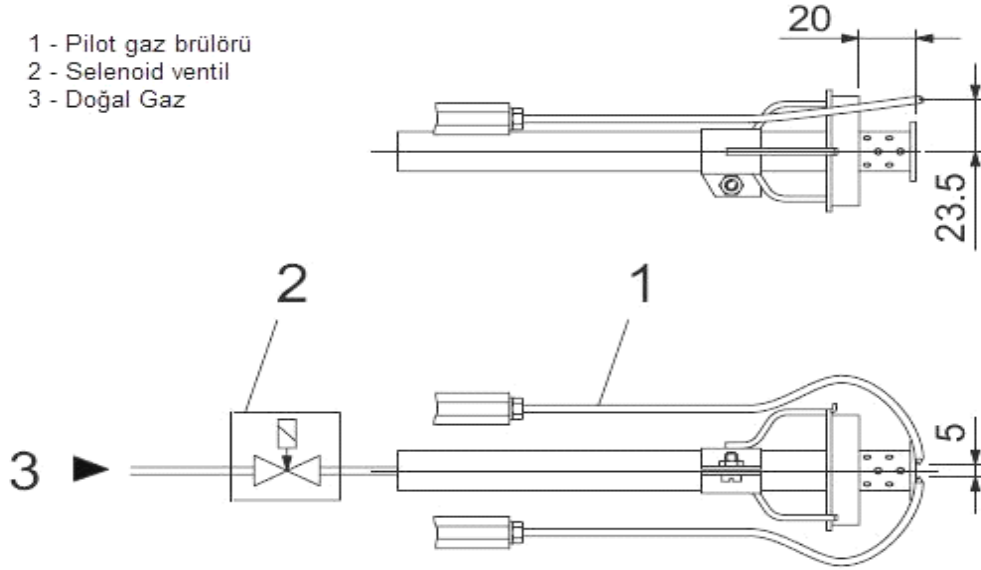
**Servomotor
Actuator**

- I. Max klape pozisyonu için ayarlanması gereken kam (40°)
- II. Sıfırlama kapalı pozisyonu (0°)
- III. Arıza ya da duruş pozisyonun da kamın ayarlandığı pozisyon devreye giriş için izin verir. (0°)



Servomotoru açmayın. Servomotora müdahale etmeyin. Bu durum servomotora zarar verebilir veya brülör ayarlarını bozabilir.

6.6.Pilot Ateşleme Sistemi



Pilot gaz brülör giriş basıncı $P_{max} = 200$ mbar

6.7.Program Rölesi

LFL 1.32



LME 22



- Sarı ledin yanması: Brülörün ön süpürme yaptığının gösterir.
- Sarı ledin yanıp sönmesi: Brülörün ateşleme yaptığını gösterir.
- Yeşil ledin yanıp sönmesi: Yanmanın iyi olmadığını gösterir.
- Kırmızı ledin yanması: Brülörün arızaya geçtiğini gösterir.



Program rölesini resetlemek için ışıklı butona 2 sn kadar basılı tutunuz.

6.8.Fonksiyon Kontrolleri ve Ayarları

- **Çalıştırma denemesi:** Brülörün şalteri açık ve emniyet devresi tamam ise (gaz presostatı, termostat, su seviye cihazı, presostat, alt basınç gaz presostatı, üst basınç gaz presostatı, gaz kaçak kontrol cihazı) küresel vanayı açın, brülör çalışmaya başlayacaktır ve gaz vanasını kapatın. Rölenin program işleyişi ateşleme zamanına kadar normal olmalıdır. Manyetik ventilin açılması esnasında gaz basıncı düşecek ve alt basınç presostatı brülörü emniyete alarak durduracaktır.
- Küresel vana tekrar açıldığında gaz basıncı yükselecektir ve alt basınç presostatı emniyetten çıkarak brülör otomatik olarak çalışmaya başlayacaktır.
- Brülör çalışırken iyonizasyon devresini ayırınız (kabloyu çıkarınız) veya fotoseli yerinden çıkarıp gizleyiniz: Brülör yandıktan sonra arızaya geçecektir.
- Hava presostatının değerini yükseltiniz: Brülör çalışmaya başlar ancak hava basıncı yetersizliğinden dolayı arızaya geçmesi gerekmektedir.

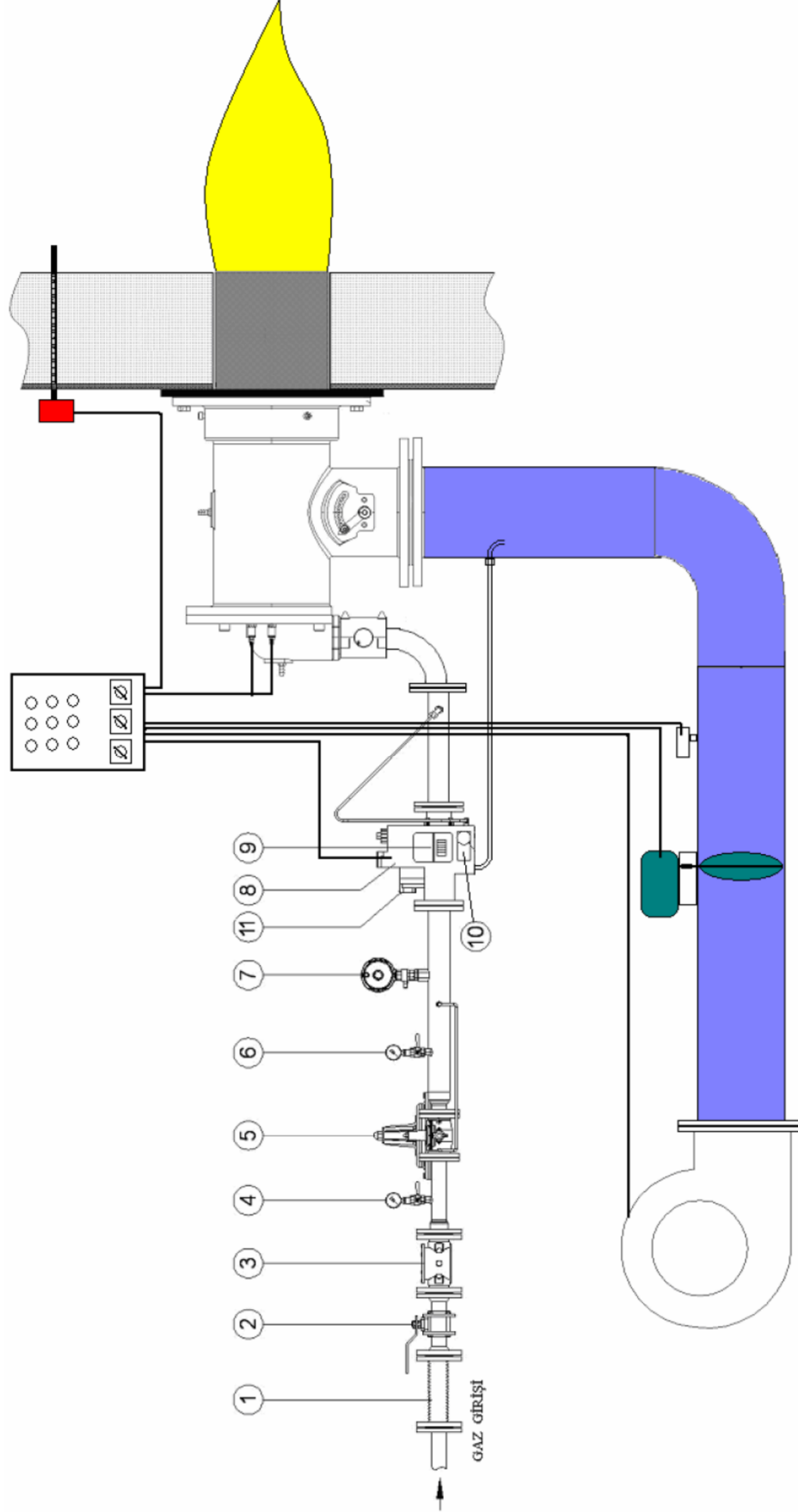


Ön süpürme esnasında manyetik ventiller enerjilenmemelidir. Ventillerin kapalı konumda olduğunu kontrol ediniz !

6.9.Son Kontroller

- Gerekli ölçümler yapıldıktan sonra tüm purjörleri kapalı duruma getiriniz.
- Brülörü en az 3 defa çalıştırıp program işleyişini takip ediniz.
- Tesisi terk etmeden önce brülör üzerindeki emniyet devrelerinin sağlıklı çalıştığından emin olunuz.

6.10. Gaz Hattında Bulunması Gereken Gaz Yolu Ekipmanları



Pe < 300 mbar Q<1200kW	Pe > 300 mbar Q<1200kW	Pe < 300 mbar Q>1200kW	Pe > 300 mbar Q>1200kW
1-Kompansatör	1-Kompansatör	1-Kompansatör	1-Kompansatör
2- Küresel vana	2- Küresel vana	2- Küresel vana	2- Küresel vana
3- Gaz filtresi	3- Gaz filtresi	3- Gaz filtresi	3- Gaz filtresi
4-Giriş manometresi + vana	4-Giriş manometresi + vana	4-Giriş manometresi + vana	4-Giriş manometresi + vana
8 – Multiblok (emniyet ve işletme selenoidleri)	5- Regülatör	8 – Multiblok (emniyet ve işletme selenoidleri)	5- Regülatör
10-max. gaz presostatı	6- Çıkış manometresi+ vana	9- Sızdırmazlık Kontrol Seti	6- Çıkış manometresi+ vana
11-min. gaz presostatı	7-Emniyet tahliye vanası	10-max. gaz presostatı	7-Emniyet tahliye vanası
	8 – Multiblok (emniyet ve işletme selenoidleri)	11-min. gaz presostatı	8 – Multiblok (emniyet ve işletme selenoidleri)
	10-max. gaz presostatı		9- Sızdırmazlık Kontrol Seti
	11-min. gaz presostatı		10-max. gaz presostatı
			11-min. gaz presostatı

7. BAKIM

7.1.Aylık Bakım

Aylık bakım, brülör ve çevre bileşenlerinin genel kontrolünün yapıldığı, kapsamlı ve olası arızaları önlemeye yönelik yapılan işlemdir.

- Ana hat ve multiblok üzerindeki filtreleri temizleyiniz.
- Brülör gaz kafası kontrolünü yapınız.
- Ateşleme ve iyonizasyon elektrotlarının izolasyon ölçümünü yapınız, gövdeye kaçak olması durumunda elektrotları yenileri ile değiştiriniz.
- Ateşleme kablolarını ve soketlerini kontrol ediniz.
- Tüm kablo bağlantı noktalarını kontrol ediniz. Gevşeyen bağlantıları sıkınız.
- Fan ve hava klapeleri üzerinde biriken tozları ve katmanları temizleyiniz.
- Gaz hattı basıncını kontrol ediniz, ilk ayarlanan basınç ile aynı olması gerekir aksi halde brülör yükü ve emisyon değerleri de değişmiş olacaktır.
- Brülörün tüm cıvatalarını kontrol ediniz. Gevşeyen cıvataları sıkınız.

7.2.Sezonluk Bakım

Brülörün uzun süre çalıştırılmayacağı veya uzun süreli duruşlardan sonra devreye alınacağı durumlarda yapılan kapsamlı bakım işlemidir. Bakım ve ayar işleminin tamamlanmasından sonra mutlaka yanma analizi yapılmalıdır.

- Elektrik motorunun izolasyon direncini kontrol ediniz.
- Ateşleme ve iyonizasyon elektrotlarını yenileri ile değiştiriniz.
- Hava fanı ve klapelerin temizliğini yapınız.
- Çalışma fonksiyonunu kontrol ediniz.
- Termostatların kontrolünü yapınız.



Bakım esnasında montaj talimatlarını dikkate alın.

8. PROBLEMLER İÇİN ÇÖZÜM ÖNERİLERİ

Problem	Neden	Açıklama-Öneri
Brülör devreye girmiyor	Gaz kesintisi yada gelmemesi	Gaz vanası kapalı olabilir. Vanayı açın
	Sigorta arızası	Brülör enerji girişini kontrol ediniz. Ana pano üzerindeki sigorta atmış olabilir, brülör üzerindeki sigorta atmış olabilir.
	Röle arızası	Termik röleyi resetleyiniz. Termik rölenin motor etiketindeki akıma göre ayarlarını kontrol ediniz. Arıza giderilmediyse termik röleyi değiştiriniz.
	Termostat, Presostat arızası	Termostatları ve presostatları, ayarlayın arızalı ise değiştirin.
Alev oluşuyor arızaya geçiyor.	Gaz basıncı hatası	Şebeke gaz basıncı düşmüş olabilir.
	İonizasyon elektrodu veya fotosel arızası	İonizasyon elektrodu veya fotosel arızalanmış veya kirlenmiş olabilir. Çıkarıp temizleyiniz veya değiştiriniz.
	Program rölesi arızası	Yenisi ile değiştirin.
Brülör devreye giriyor 10 sn sonra arızaya geçiyor.	Hava presostatı arızası	Hava presostatı yüksek değere ayarlanmış olabilir. Hava presostatına pislik kaçmış olabilir. Hava presostatı arızalı olabilir.
	Program rölesi arızası	Yenisi ile değiştirin.
	Fan motoru arızası	Fan motoru sargılarını, motor kontaktörünü, program rölesinden çıkışı kontrol ediniz.
Brülör devreye giriyor 30 sn sonra arızaya geçiyor.	Gaz vanası, gaz basıncı düşüklüğü	Gaz vanası kapalı olabilir. Şebeke gaz basıncı düşmüş olabilir. Gaz giriş manometresini kontrol ediniz.
	Ateşleme elektrotu arızası	Ateşleme elektrotlarının ayarı bozuk veya ateşleme kabloları yerinden çıkmıştır. Ateşleme elektrotlarını 3-5 mm mesafe ile ayarlayınız.
	Gaz ventili ayarı	Gaz ventilinin start ayarını kontrol ediniz. Brülörün devreye girmesi için yeterli başlangıç gaz debisine ayarlanmış olması gerekmektedir.

9. PERİYODİK BACA GAZI ÖLÇÜM PROTOKOLÜ

[illegible]

10. SATIŞ SONRASI HİZMETLER

Değerli Müşterimiz,

Sizlere iyi ürün vermek kadar, iyi hizmet vermenin de önemine inanıyoruz. Bu nedenle siz bilinçli tüketicilerimize çok geniş kapsamlı hizmetler sunmaya devam ediyoruz.

Öneri, şikâyet ve servis talepleriniz için;
Esentepe Mah.Milangaz Cad. No:75 K:3
Kartal Monumento Plaza
KARTAL/İSTANBUL/TÜRKİYE
Tel: 444 8 326
Fax: +90 216 370 45 03

Fabrika İletişim Bilgileri:
Türkgücü OSB
Bülent Ecevit Bulvarı No:11
ÇORLU/TEKİRDAĞ/TÜRKİYE
Tel: +90 282 685 44 80-81
Fax: +90 282 685 42 09

Ayrıca bizlere www.ecostar.com.tr internet adresinden, servis talep formunu doldurarak ya da servis@ecostar.com.tr e-posta yolu ile ulaşabilirsiniz.



Aşağıdaki önerilere uymanızı rica ederiz.

- Ürününüzü kılavuz esaslarına göre kullanınız.
- Ürününüz ile ilgili hizmet talebiniz olduğunda yukarıdaki telefon numaralarından Hizmet Merkezimize başvurabilirsiniz.
- Ürünü aldığınızda Garanti Belgesini kurulumda onaylattırınız.



11. NOTLAR

[illegible]

Lütfen ölçümlerinizi ve gözlemlerinizi kaydedip bize ulaştırınız.
www.ecostar.com.tr