

MEDİKAL BASINÇLI GAZ BESLEME SİSTEMLERİ
AUTOSYSTEM 8500
(O₂, N₂, N₂O, CO₂ ve Hava için)



MEDIKAR

www.medikar.com

info@medikar.com

Medikal Basınçlı Gaz Besleme Sistemleri

Genel Tanım

Medikal Basınçlı Gaz Besleme Sistemleri, hastanenin Oksijen, Azot, Azot Protoksit, Karbondioksit, Medikal Hava, Cerrahi Hava ve diğer gaz ihtiyacını bir kaynaktan temin etmek için kullanılır. Bu santrallerin çalışma prensipleri aynıdır. Tek fark santralda kullanılan tüplerdir.

Bu sıkıştırılmış gazlar; ameliyathanelerde, yoğun bakım ünitelerinde, bebek bakım ünitelerinde, acil bölümlerinde, laboratuvar ve hasta odalarında kullanılır. Gazlar, yüksek basınç altında, merkezi santrale bağlanmış olan tüplerde muhafaza edilmektedir. Gazın basıncı tüplerin içinde bulunan gaz çeşitlerine göre değişmektedir.

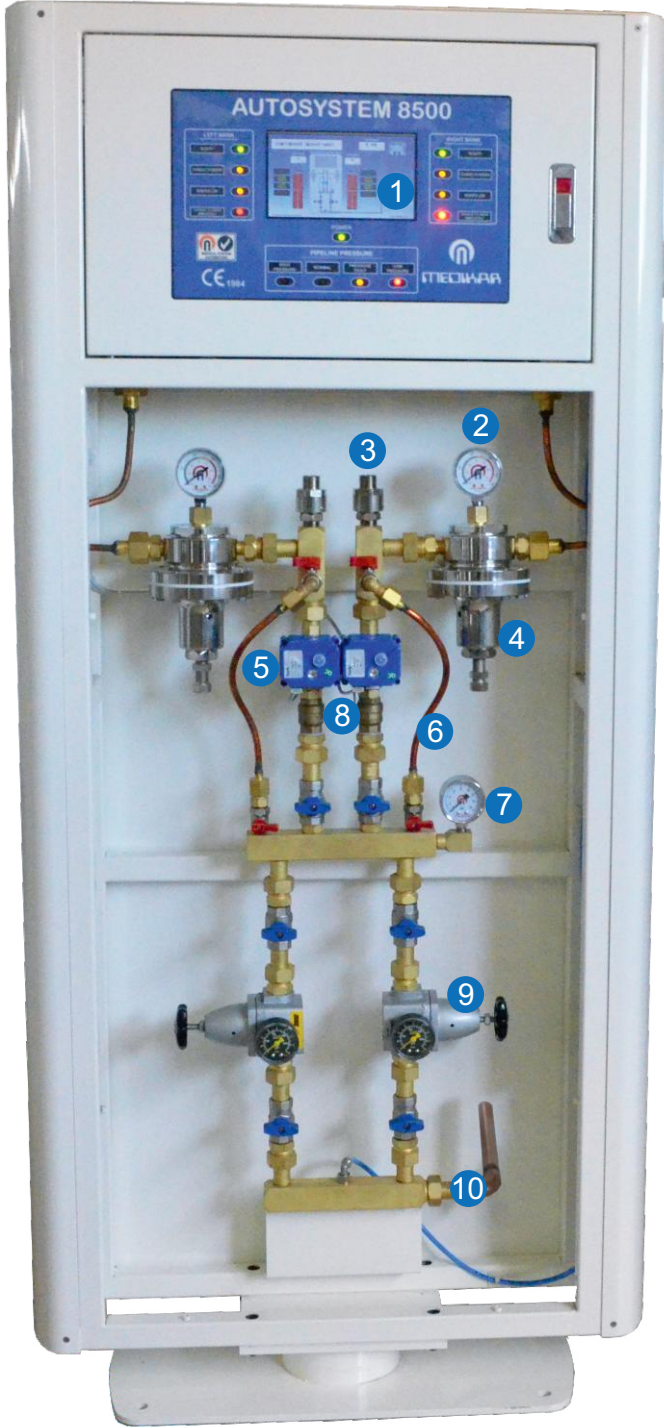
Ürün Özellikleri

- Santral içerisinde 2 adet yüksek basınç regülatörü bulunmaktadır.
- Yüksek Basınç regülatörü hastane kapasitesine göre seçilmektedir.
- Tüp değiştirme sırasında veya bir tüpten diğer tüpe gaz geçişi olmaması için kollektörler çekvalflerle donatılmıştır.
- Çalışma konumunda olan gruptaki tüplerden gelen basıncın 5 bar'ın altına düşmesi durumunda kontrol paneli bu gruptan gaz almayı keserek diğer grubu otomatik olarak devreye sokar.
- Bütün regülâtörler atmosfere açılan emniyet vanaları sayesinde yüksek basınçtan korunmuştur.
- Emniyet vanaları 12 bar basınçta açılır.
- Otomatik geçiş Motorlu vanalar aracılığı ile yapılmaktadır.
- Santralin çalışma özelliğinden dolayı elektrik kesilmelerinde hastane tesisatına gaz akışında hiçbir kesilme olmaz.

Uygulanan Standartlar

- ISO 9001 ve ISO 13485 Kalite ve Yönetim Sistemi,
- 93/42/EEC EK-2 Tıbbi Cihazlar Direktifi
- ISO 14971, EN 15223, EN 60601-1, EN 9170-1, ISO 7396-1, EN 1041 Uluslararası Standartlar
- HTM 02-01 Medikal Bakır Boru Hattı Sistemleri

DOKUNMATİK EKRANLI KONTROL PANELİ



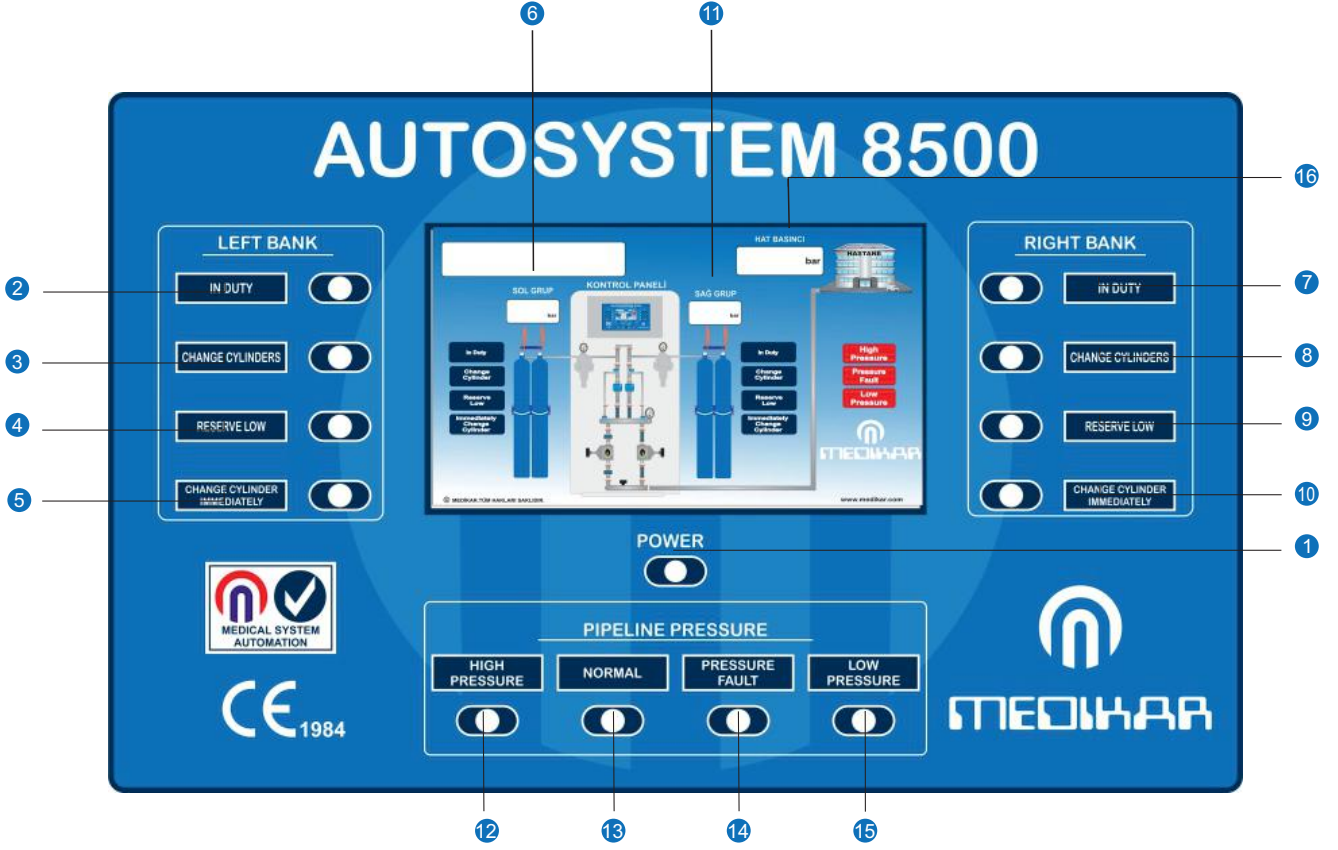
(1) Renkli, Dokunmatik Ekran
(2) Manometre
(3) Emniyet Vanası
(4) Yüksek Basınç Regülatörü
(5) Motorlu Vana

(6) By-Pass Sistemi
(7) Hat Basınç göstergesi
(8) Geri Dönüşsüz Vana
(9) İkinci Basınç Düşürücü
(10) Hastane Giriş Borusu

Ürün Özellikleri

- Renkli ve Dokunmatik ekranlı arayüze sahiptir.
- Kolay kullanılabilir ve kullanıcının isteğine göre ayarlanabilir menüsü vardır.
- Manuel ve otomatik çalışabilir sisteme sahiptir.
- Santral durumu ve sistem hataları görsel ve duysal olarak görüntülenebilir.
- Hem Modbus-RTU ile uzaktan erişim sağlanabilir, hem de Hastane Bilgi Sistemine bağlantısı yapılabilir.
- Tüp gruplarının sağ ve sol gruplara geçişleri için basınç değerleri ayarlanabilir.
- Tüp grupları otomatik olarak sağdan sola veya soldan sağa otomatik geçiş yapılır.
- Basınç ölçüm değerleri, kullanıcının isteğine göre "Bar, kPa ve psi" olarak ayarlanabilir.
- Tüplerdeki basınç durumları izlenebilir.
- Alarm durumları HTM standartlarına göre düzenlenmiştir.
- Yüksek basınç ve düşük basınç alarm durumlarının ayarlanabilir özellikleri vardır.
- Dokunmatik ekranda sistemin çalışması izlenebilir olduğu gibi, Kontrol panelinde yer alan LED sinyalleri ile de sistemin çalışması izlenebilir.
- Sistemde ortaya çıkan alarmların sessize alma özelliği de mevcuttur.
- Dokunmatik ekran herhangi bir arıza oluştuğunda, Kontrol panelinde yeralan PCB led kartı ile de sistemin çalışmasına devam edilir.
- Tüp grubunda arıza görüldüğünde otomatik olarak diğer tüp grubundan akış sağlanır.
- Dokunmatik ekran kullanımı için Türkçe, İngilizce ve Almanca dil seçeneği mevcuttur.
- Ayarların değiştirilmesi için Şifre uygulaması ile yetkili girişi yapılır.





Kontrol Paneli Gösterge açıklamaları

1. Power On: Santrale elektrik enerjisinin geldiğini gösterir.
2. Left Bank In duty: Gaz akışını sol tüp grubundan kullandığını gösterir.
3. Left Bank Change Cylinder: Sol tüp grubundaki tüplerin değiştirilmesi gerektiğini gösterir.
4. Left Bank Reserve Low: Sağ tüp grubundaki tüp basıncının ayarlanan bar seviyesinin altına düştüğünü gösterir.
5. Left Bank Change Cylinder Immediately: Sağ tüp grubunun ayarlanan bar seviyesinin altına düştüğünü ve sol tüp grubundaki tüplerin acil değiştirilmesi gerektiğini gösterir.
6. Left Bank Indicator : Sol grup tüp basınç seviyesini gösterir.
7. Left Bank In duty: Gaz akışını sağ tüp grubundan kullandığını gösterir.
8. Right Bank Change Cylinder: Sağ tüp grubundaki tüplerin değiştirilmesi gerektiğini gösterir.
9. Right Bank Reserve Low: Sol tüp grubundaki tüp basıncının ayarlanan bar seviyesinin altına düştüğünü gösterir.
10. Right Bank Change Cylinder Immediately: Sol tüp grubunun ayarlanan bar seviyesinin altına düştüğünü ve sağ tüp grubundaki tüplerin acil değiştirilmesi gerektiğini gösterir.
11. Right Bank Indicator : Sağ grup tüp basınç seviyesini gösterir.
12. Gerekli basınç değerinin 4.8bar seviyesinin üzerine yükseldiğini gösterir.
13. Normal: Basınç değerinin 3.2- 4.8 bar seviyelerinde olduğunu gösterir.
14. Pressure Fault: Gerekli basınç değerinin altına düşmesi halinde veya üstüne çıkması durumunda problem olduğunu gösterir.
15. Low Pressure: Basıncın gerekli basınç değerinin(3.2) altına düştüğünü gösterir.
16. Line Pressure Indicator: Hat Basıncını gösterir.



Oksijen, Azot protoksit, Karbondioksit, Medikal ve Cerrahi Hava Santralleri

Modbus-RTU ile uzaktan erişim, Hastane Bilgi Sistemine bağlantı
Renkli ve dokunmatik ekran, kolay kullanılabilir ve ayarlanabilir menü
HTM standartlarına göre Alarm durumları



Yüksek Basınç Regülatörü



Motorlu Vana



Çek Valf



Hat Basınç Sensörü



Yüksek Basınç Sensörü



Emniyet Vanası



İkinci Basınç Düşürücü

Motorlu Vana

Motorlu vana, çalışan tüp grubunun boşalması durumunda otomatik kontrol paneli yön değiştirerek dolu olan tüp grubuna geçişi sağlamaya yarar. Bu işlem motorlu valfin programlanmış işlemcisi ile gerçekleşir. Enerji kesilmelerinde sistemin gazının kesilmemesi için normalde açık solenoidler sistemin her iki grubunda da kullanılmıştır. Enerji geldiği zaman gaz akışı kaldığı gruptan devam eder.

Çek Valf

Çek valfler sistemde bir tüp grubunun çalışması durumunda diğer tarafa gaz akışını önlemek amacıyla sisteme monte edilmiştir. Akış vermesi tamamen otomatik kontrol kartlarına bağlı programlanmış işlemci sayesinde sağlanmaktadır.

Yüksek Basınç Regülatörü

Yüksek basınç regülatörü tüplerden gelen yüksek basıncı ikinci basınç düşürücü regülatörleri tarafından kontrol edebilecek basınca düşürürler. Yüksek basınç regülatörü hastane kapasitesine göre akış kapasitesi değişiklik göstermektedir. Maximum çalışma basıncı 250 bar'dır. Ayarlanabilir çıkış basınç değeri 0-12 bar'dır. Fabrikada ayarlanan çıkış basıncı 7-8 bar'dır.

Basınç Sensörleri

Kontrol panelinde, sağ, sol tüp grubunda ve sistem giriş bloğunda basınç sensörleri mevcuttur. Yüksek basınç sensörlerinden biri sol tüp grubunun diğeri sağ tüp grubunun basınç değerlerini görmek için kullanılır.

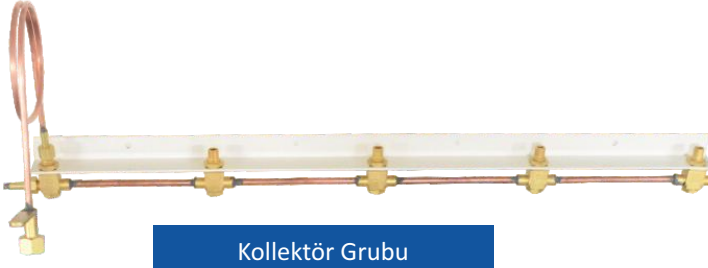
Emniyet Vanası

Yüksek basınç regülatörlerinden sonra olmak üzere Sağ ve sol tarafta iki tane emniyet vanası vardır. Emniyet vanaları yüksek basınç regülatörlerindeki basınç 12-13 bar'a yükseldiği zaman çalışır ve gaz atmosfere tahliye edilir.

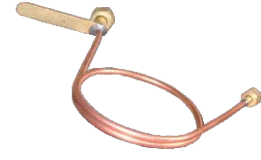
İkinci Basınç Düşürücü

İkinci Basınç düşürücü Çek Valften sonra By-Pass devreli olarak monte edilir. Giriş basıncı 7-8 bar'dır. İkinci Basınç düşürücü çıkış hat basıncını 4.2 bar'a düşürür veya Cerrahi hava için 7 bar'a ayarlanabilir.





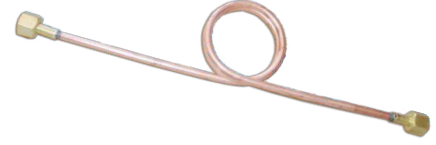
Kollektör Grubu



Tij Boru



Tüp Tespit Profili



Esnek Bağlantı

Kollektör Grubu

(1) Herbir tüp bağlantısı için sıcak dövme prınçten kollektörler ve içlerinde gazın tüplere akışını engelleyen çekvalfler bulunur. Bunlar tij boru ile santral arasındaki bağlantıyı sağlayan kollektörlerdir. Santraldeki tüp sayısına göre rampa boyutları değişmektedir; 1, 2, 3, 4 ve 5 tüplük olmak üzere 5 rampa çeşidi mevcuttur.

Tüp Tespit Profili

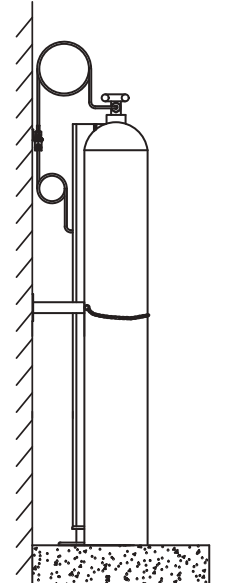
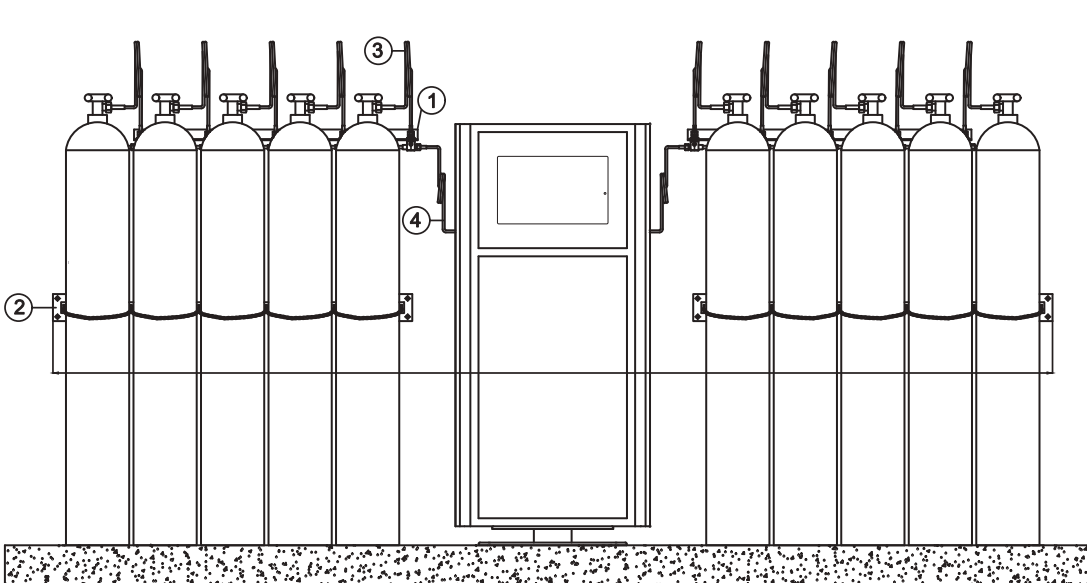
(2) Tüp tespit profilleri, tüplerin kollektöre yerleştirilmesi ve tüplere destek olmak amacıyla kullanılır. Tüplerin düşmesini ve sisteme veya kullanıcıya zarar vermesini önlemek için zincirler kullanılır.

Tij Boru

(3) Tij borular $\varnothing 8 \times 2$ mm medikal tip bakır borudan imal edilip, her iki ucunda kollektör ve tüp bağlantısına uygun rekorlar vardır. 250 bar basınç altında test edilirler.

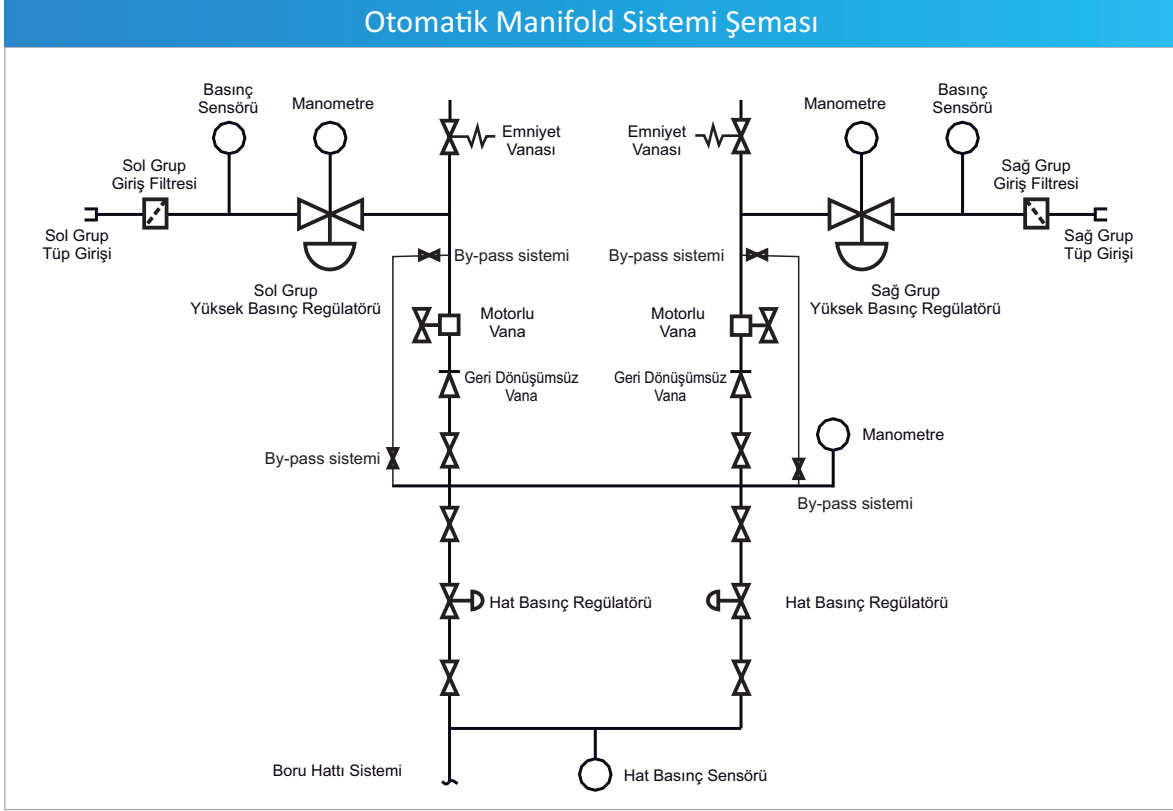
Esnek Bağlantı

(4) Rampa - Panel Arası Esnek Bağlantı: $\varnothing 8 \times 2$ mm medikal tip bakır boru kullanılır. Rampa-panel arasında bulunur. Rampa-Rampa Arası Esnek Bağlantı: $\varnothing 8 \times 2$ mm medikal tip bakır boru kullanılır. Rampa-rampa arasında bulunur.



Teknik Çizim

Otomatik Manifold Sistemi Şeması



Özellik	Değer
Debi	120m3h
Giriş Basıncı	150-250 bar
Yüksek Basınç Regülatörünün Çıkış Basıncı	7-8 bar
İkinci Basınç Düşürücünün Çıkış Basıncı	4,2 bar
Boru Hattı Bağlantı Çapı	15 mm
Otomatik Değiştirici Valfi Çapı	15 mm
Kontrol Paneli Boyutları (YükseklikxGenişlikxDerinlik)	156x72x27mm
Kontrol paneline gelen Voltaj	220 V
Kontrol Panelinden Değişken vanalara giden Voltaj	24 V
Kontrol Panelinden PCB'ye giden Voltaj	12 V
Emniyet Vanası	12-12,5 bar
Esnek Bağlantı Çapı	8 mm
Esnek Bağlantı Boru Et Kalınlığı	2 mm
Rampa-Tüp Arası Vana Sayısı	1-5 Vana
Esnek Bağlantı Çapı:	Silindir
Rampa	3/4 inch
	3/8 inch

Ürün Kodu	Ürün Adı
10-002-200	Autosystem 8500 Oksijen Santrali
20-002-200	Autosystem 8500 Azot Protoksit Santrali
70-002-200	Autosystem 8500 Karbondioksit Santrali
30-002-200	Autosystem 8500 Hava Santrali
90-510-000	Yüksek Basınç Regülatörü
99-758-012	Motorlu Vana
90-560-000	İkinci Basınç Regülatörü
90-540-000	Emniyet Vanası
99-756-001	İkinci Basınç Düşürücü
99-616-011	Hat Basınç Sensörü
99-501-104	Yüksek Basınç Sensörü
10-540-000	Oksijen Tij Borusu
10-540-001	Azot Protoksit Tij Borusu
10-540-002	Medikal Hava Tij Borusu
10-540-003	Karbondioksit Tij Borusu
90-570-100	1 Tüplük Tüp Tespit Profili
90-570-200	2 Tüplük Tüp Tespit Profili
90-570-300	3 Tüplük Tüp Tespit Profili
90-570-400	4 Tüplük Tüp Tespit Profili
90-570-500	5 Tüplük Tüp Tespit Profili
90-521-100	1 Tüplük Kollektör Gurubu
90-521-200	2 Tüplük Kollektör Gurubu
90-521-300	3 Tüplük Kollektör Gurubu
90-521-400	4 Tüplük Kollektör Gurubu
90-521-500	5 Tüplük Kollektör Gurubu
90-580-200	Rampa-Panel Arası Esnek Bağlantı
90-580-300	Rampa-Rampa Arası Esnek Bağlantı

MEDİKAR HASTANE VE TIBBİ SİSTEMLER YAPI TAAHHÜT TESİSAT İMALAT SANAYİ TİCARET LTD.ŞTİ.

Ofis: Varlık Mah. Beypazarı Cad. No:21/3 Yenimahalle/ANKARA Tel: +90 (312) 341 10 41 Fax: +90 (312) 341 10 42
 Fabrika: Mersin Tarsus OSB Cumhuriyet Bulvarı No:13 Akdeniz /MERSİN Tel: +90 (324) 645 40 41 Fax: +90 (324) 645 40 42



info@medikar.com



www.medikar.com