SENAMED
Teknik ve Tıbbi Sistemler San. ve Tic. A.Ş.



Manifold Santrali
Medikal Gaz Santralleri

Tüplü Manifold Santrali, hastane tesisatlarında kesintisiz olarak gaz beslemesi sağlamak için tasarlanmış modüler bir medikal gaz dağıtım sistemidir. Tek bir ekipman yerine, kontrol, regülasyon, izleme ve dağıtım fonksiyonlarını entegre eden bütünleşik bir sistem yapısı olarak çalışır. **Tüm medikal ve karışım gazlarla uyumlu** olan sistem, değişken kullanım ihtiyaçlarında stabil performans sunar.

Yeni kurulumların yanı sıra mevcut medikal gaz altyapılarının genişletilmesi veya yenilenmesi gereken projelerde de etkin çözüm sunar.

Standart ürün kapasitesi **40 m^3/h** ve **150 m^3/h** olup, proje gereksinimlerine bağlı olarak **300 m^3/h'ye kadar** özel üretim yapılabilmektedir.



Manifold Santrali

Aktif tüp demeti basıncı düştüğünde gaz akışı otomatik olarak ikincil tüp demetinden devam eder.

Gaz ile temas eden tüm bileşenler, oksijen de dahil tüm tıbbi gazlarla uyumlu malzemeler kullanılmıştır.

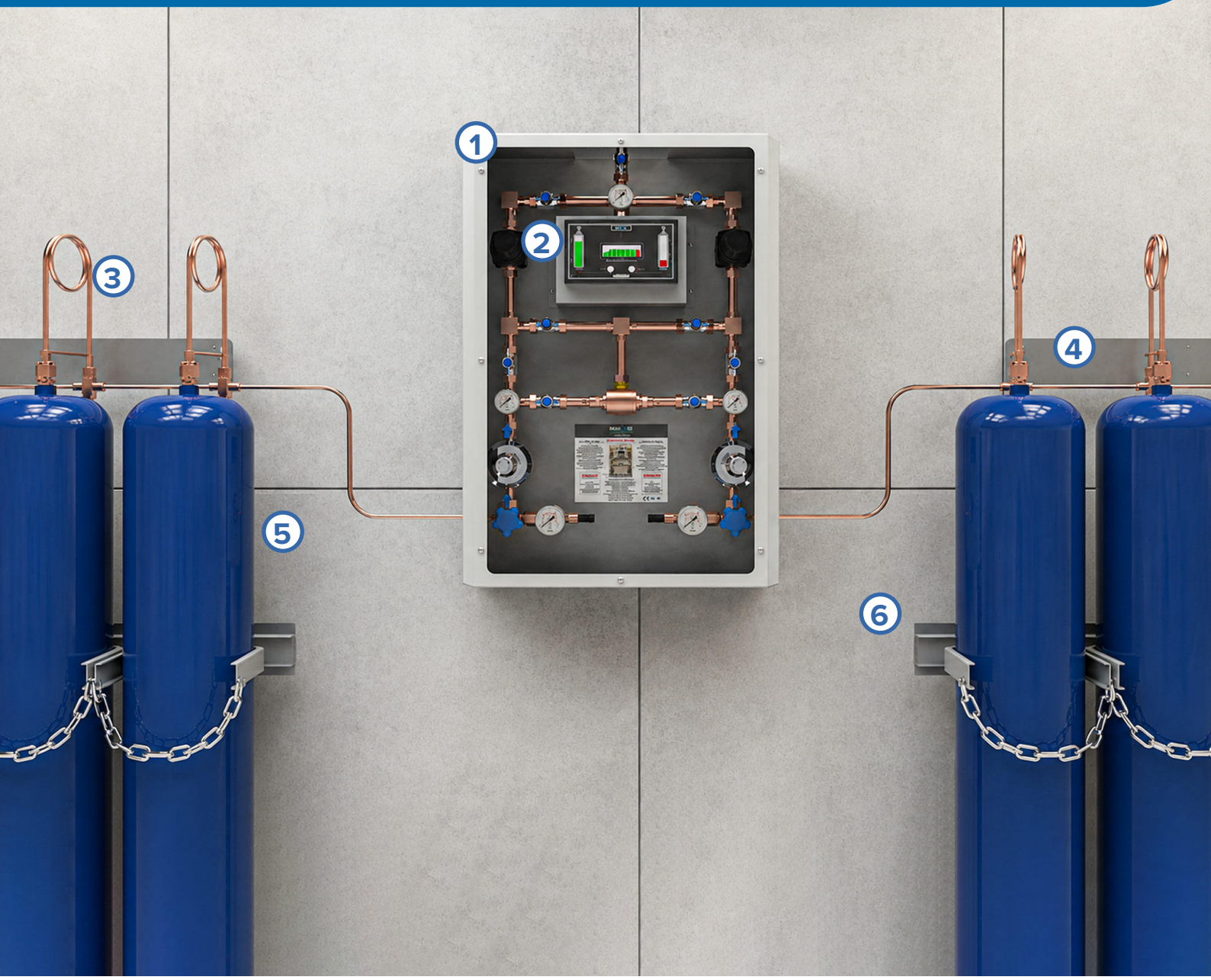
İki kademeli regülasyon sistemi, tüplerden gelen yüksek basınçlı gazı istenen çıkış seviyesine düşürür.

By-pass sistemi, bakım ve servis sırasında gaz akışını alternatif hat üzerinden yönlendirerek kesintisiz olarak sürdürülmesini sağlar.

- **Otomatik Change-Over**
  Kesintisiz gaz beslemesi
- **Yüksek Debi Kapasitesi**
  40-300 m^3/h aralığı
- **Modüler Konfigürasyon**
  Projeye özel yapılandırma
- **By-Pass Sistemi**
  Sistem durmadan bakım
- **Kademeli Regülasyon**
  Kararlı çıkış basıncı
- **Alarm Seçenekleri**
  Dijital veya Dokunmatik

Sistem Mimarisi

- Manifold sistemi, kontrol panelinin sağ ve sol tarafında konumlandırılmış iki ayrı tüp grubuna sahiptir. Tüplerden gelen basınçlı gaz, kollektörler üzerinden kontrol paneline iletilerek regülasyon ve dağıtıma alınır.
- Sistem, tüm bileşenlerin birlikte çalıştığı modüler bir yapıya sahiptir. Bileşenler ayrı ayrı temin edilebilir Böylece esnek konfigürasyon, kolay bakım ve ve projeye özel sistem yapılandırması sağlanır.



1 · Kontrol & Dağıtım Ünitesi

Sistemin kontrol, regülasyon, izleme ve dağıtım fonksiyonlarını içeren ana ünitesidir.

2 · Alarm Ünitesi

Sistem basıncını sürekli izler, acil durumlarda uyarı verir ve master alarm sistemine veri iletir.

3 · Bağlantı Sistemleri

Tüpler ile kollektör sistemi arasında gaz akışını sağlayan bağlantı elemanlarıdır.

4 · Kollektörler

Tüplerden gelen gazı, kontrol paneline ileterek sistem giriş hattını oluşturur.

5 · Gaz Silindirleri

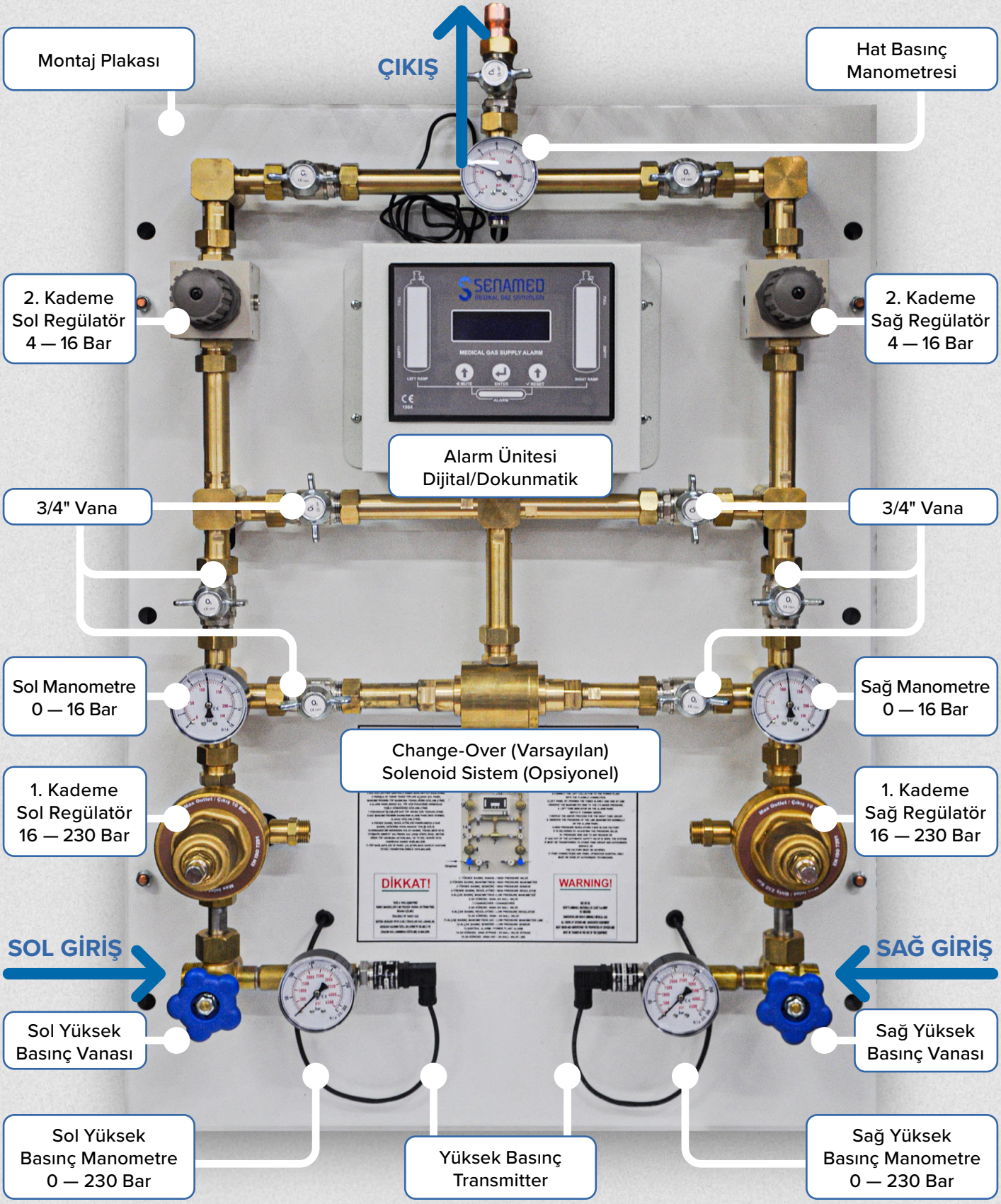
Sistem beslemesinde kullanılan medikal ve karışım gaz silindirleridir.

6 · Tüp Tutucular

Tüplerin güvenli bir şekilde sabitlenmesi için kullanılan emniyet üniteleridir.

Kontrol ve Dağıtım Sistemi

- Tüplerden gelen yaklaşık 230 bar basınçlı gaz; 1. kademe regülatörler ile 16 bar seviyesine, 2. kademe regülatörler ile ise proje ihtiyacına göre 4–7 bar aralığındaki nihai hat basıncına düşürülerek sisteme iletilir.
- Basınç düşüşünde sistem otomatik olarak yedek tüp grubuna geçiş yapar. Sistem, mekanik change-over veya solenoid kontrollü elektronik yapı ile konfigüre edilebilir.



Alarm Ünitesi

- Giriş, çıkış ve tüp basınçlarını sürekli izleyerek olası sapmalarda sesli ve görsel alarm üretir ve master alarm paneline anlık veri iletimi sağlar.
- Dijital ekranlı ve 7" dokunmatik ekranlı olmak üzere iki farklı versiyon seçeneği sunar.



Dijital Ekranlı Alarm Ünitesi



Dokunmatik Ekranlı Alarm Ünitesi

- Sağ - Sol tüp gruplarının basınç değerleri sürekli olarak izlenir. Tüplerin doluluk oranı takip edilir ve gösterilir.
- Hat basıncı anlık olarak görüntülenerek sistem durumu sürekli kontrol altında tutulur.
- Oluşan alarm bilgileri master alarm sistemine iletilerek merkezi izleme altyapısına entegrasyon sağlar; sesli ve görsel uyarılar ile kullanıcı bilgilendirilir.
- Alarm eşikleri yetkili kullanıcı tarafından ayarlanabilir ve sistem parametreleri güvenli şekilde yönetilebilir.
- Yeşil, sarı ve kırmızı göstergeler; normal çalışma, uyarı ve alarm durumlarını görsel olarak bildirir.

Boyutlar (Y×G×D)	128 × 178 × 68 mm
Kontrol Arayüzü	Dijital / 7" Dokunmatik Ekran
İzlenen Değerler	Sağ/Sol Rampa Doluluk Oranı, Hat Basıncı
Alarm Limitleri	Ayarlanabilir
Haberleşme	Modbus

Sesli ve Görsel Alarm
Anlık durum bildirimi

Master Alarm Bağlantısı
Merkezi izleme desteği

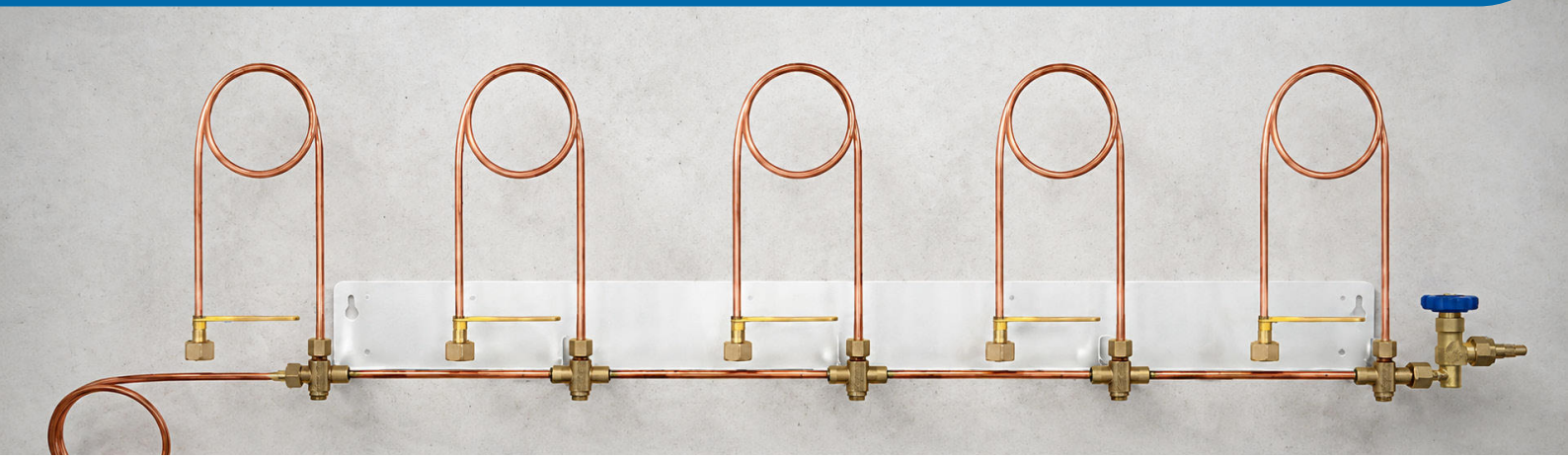
Ekran Seçenekleri
Dijital veya Dokunmatik

Tüp Grubu İzleme
Sağ ve sol grup kontrolü

Ayarlanabilir Limitler
Özelleştirilebilir eşikler

Yüksek Basınç Gaz Kollektörleri

Kollektörler, yüksek basınçlı gaz hatlarında güvenli dağıtım sağlayan ve proje gereksinimlerine göre modüler olarak yapılandırılabilen sistem bileşenleridir. Malzeme ve sızdırmazlık elemanları gaz saflığına uygun seçilir.

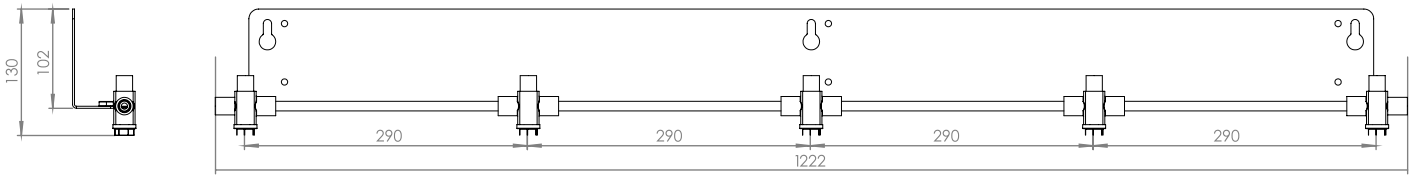


Genel Özellikler

Malzeme	DKP Sac Üzeri Elektrostatik Toz Boya
Kontrol Tipi	Çekvalfli (otomatik) / Vanalı (manuel) *(Her tüp için bağımsız)*
Emniyet	Sağ ve Sol tarafta acil tahliye vanası
Montaj	Duvar veya çerçeve montajına uygun
Bağlantı	Kollektör — Tüp arası bağlantı Kollektör — Kollektör arası bağlantı
Maksimum Tüp Kapasitesi	5 Tüp / Kollektör
Sistem Ölçeklenebilirliği	Kollektörler arası bağlantı ile artırılabilir

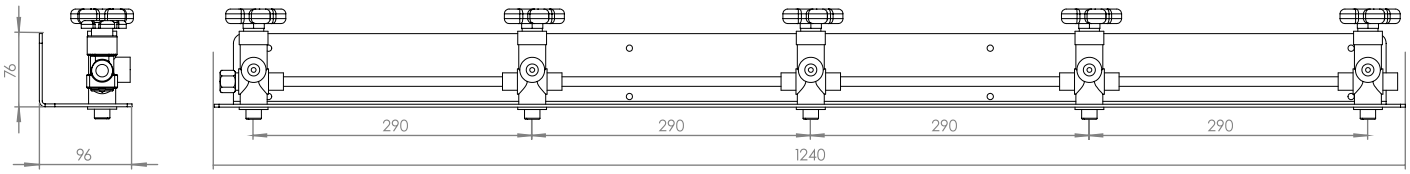
Çekvalf Kollektör

Geri akışı otomatik olarak önler, sızdırmaz yapıda tüm hatların kesintisiz ve eşzamanlı çalışmasına olanak tanır.



Vanalı Kollektör

Manuel kontrol ile tüpler ayrı ayrı izole edilir, sızdırmaz hat yönetimi ve yedek gaz kullanımı imkanı sağlar.



Boyutlar

Konfigürasyon	Tüp Kapasitesi	Çekvalf Kollektör	Vanalı Kollektör
Tekli	1 Tüp	80 mm	62 mm
İkili	2 Tüp	370 mm	352 mm
Üçlü	3 Tüp	660 mm	642 mm
Dörtlü	4 Tüp	950 mm	932 mm
Beşli	5 Tüp	1240 mm	1222 mm

** Kamçılar dahil değildir ve gaz tipine göre ayrı olarak seçilir.*
*** Daha yüksek kapasite ihtiyaçlarında kollektörler modüler olarak birbirine bağlanabilir.*

Bağlantı ve Yardımcı Sistem Bileşenleri

Medikal gaz sistemlerinde güvenli bağlantı, akış kontrolü ve mekanik stabilite sağlamak amacıyla kullanılan proje ihtiyaçlarına göre modüler olarak yapılandırılabilen yardımcı sistem bileşenleridir.

Medikal Gaz Kamçısı (Kollektör — Tüp)

Malzeme	Yüksek Saflıkta Esnek Bakır
Çalışma Basıncı	250 — 260 Bar (Max.)
Uzunluk	80 cm *(Projeye göre değişebilir)*
Giriş Ölçüleri	3/4”
Çıkış Ölçüleri	3/8”, 5/8”, 3/4”, 1/2”, Bullnose
Boru Çapı	Ø8 mm
Boru Et Kalınlığı	2,50 mm



Esnek Bağlantı (Kollektör — Tüp)

Malzeme	Paslanmaz Çelik
Çalışma Basıncı	300 Bar (Max.)
Uzunluk	80 cm *(Projeye göre değişebilir)*
Giriş Ölçüleri	3/4”
Çıkış Ölçüleri	3/8”, 5/8”, 3/4”, 1/2”, Bullnose
Boru Çapı	Ø12 mm
Boru Et Kalınlığı	2 mm



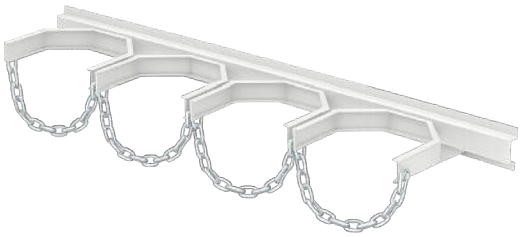
Tahliye Vanası

Malzeme	Pirinç
Fonksiyon	Kollektör Hattı Basınç Tahliyesi
Çıkış Tipi	Tek Gaz Çıkışlı
Çalışma Tipi	Manuel
Montaj Konumu	Sağ ve Sol Hatlarda Ayrı Ayrı

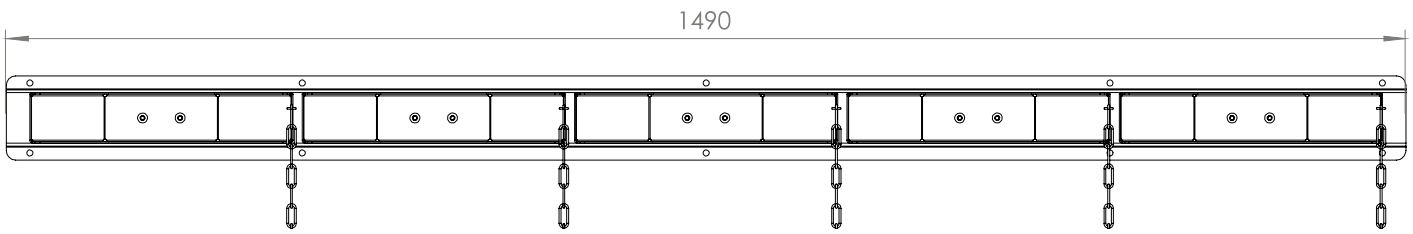


Tüp Sabitleme Ünitesi

Gövde Malzemesi	2,5 mm Galvanizli Sac
Yüzey Kaplaması	Elektrostatik Toz Boya (RAL Seçenekleri)
Montaj Tipi	Duvara Montaj
Sabitleme	Zincir Destekli Bölmeli Yapı
Tüp Kapasitesi	Maks. 5 Tüp / Modül
Modüler Yapı	Birden Fazla Modül ile Genişletilebilir
Erişim	Her Tüpe Bağımsız Erişim



Ölçüler				
Tekli	İkili	Üçlü	Dörtlü	Beşli
330 mm	620 mm	910 mm	1200 mm	1490 mm



Genel Özellikler

Besleme Gerilimi	220 V, 50 Hz.
Çalışma Sıcaklığı	(+10) - (+45) C°
Bağıl Nem	10 – 95 %
Kapasite	40 m^3/h ve 150 m^3/h *(Proje Gereksinimlerine Göre 300 m^3/h'ye Kadar)*
Giriş Basıncı	Max. 230 Bar
Çıkış Basıncı	4 – 12 Bar *(Ayarlanabilir)*
Regülasyon	İki Kademeli Basınç Regülasyonu
Otomatik Geçiş Sistemi	Mekanik Change-Over / Elektronik Solenoid Valf
Medikal Gazlar	Oksijen (O_2) – Azot Protoksit (N_2O) Medikal Hava (MA4) – Cerrahi Hava (SA7) Karbondioksit (CO_2) – Azot (N_2) Argon (Ar) – Helyum (He) – MIX (Karışım Gazlar)

** *Her manifold sistemi tek bir gaz tipi için tasarlanır ve buna göre konfigüre edilir.*

Teknik Özellikler

Giriş Hatları	Sağ ve Sol Tüp Grubu
Çıkış Hattı	Tek Hat Çıkışı
Kollektör Seçenekleri	Vanalı / Çekvalfli
Tahliye Sistemi	Sağ ve Sol Hatlarda Ayrı Ayrı
Bakım/Kesintisiz Çalışma	By-Pass Hattı
1. Kademe Regülatör	Giriş/Çıkış: 230 — 16 Bar
2. Kademe Regülatör	Giriş/Çıkış: 16 — 4 Bar
Yüksek Basınç Manometresi	0–230 Bar (2 Adet)
Ara Basınç Manometresi	0–16 Bar (2 Adet)
Hat Basınç Manometresi	0–16 Bar (1 Adet)

Mekanik Özellikler

Kontrol Ünitesi Boyutları (Y×G×D)	900 × 640 × 232 mm
Kontrol Ünitesi Gövdesi	DKP Sac Üzeri Elektrostatik Toz Boya
Koruyucu Kapak	Gözlem Pencereli, Sökülebilir DKP Sac Konstrüksiyon
Erişim	Ön Kapak Üzerinden Tam Ekipman Erişimi
Montaj Tipi	Duvar ve Çerçeve Montajı

Sistem Konfigürasyonları

Tüp Yerleşimi	1+1'den 30+30'a Kadar, (*Projeye Özel Yapılandırılabilir)*
Modül Seçenekleri	Tekli, İkili, Üçlü, Dörtlü ve Beşli Kollektör ve Tüp Tutucu Modülleri
Sistem Yapısı	Modüler ve Genişletilebilir

Standartlar

Kalite	EN ISO 9001:2015 — EN ISO 13485:2016
Teknik ve Güvenlik	EN ISO 7396-1 — EN ISO 7396-2 — EN ISO 9170-1 EN ISO 11197 — EN ISO 15001 — EN 837-1
Elektriksel Güvenlik	EN 60601-1-2
Etiketleme	EN ISO 15223-1 — EN 1041
Risk Yönetimi	EN ISO 14971

** Sipariş Bilgisi

Gaz tipi, alarm seçeneği, bağlantı ekipmanları ve sistem konfigürasyonuna ilişkin tercihler sipariş aşamasında belirtilmelidir.

Teknik özellikler önceden bildirilmeksizin değiştirilebilir. Görseller örnek amaçlıdır ve modele göre farklılık gösterebilir.



SENAMED
Teknik ve Tıbbi Sistemler San. ve Tic. A.Ş.

İLETİŞİM

+90 542 574 16 77
www.senamed.com.tr
info@senamed.com.tr
linkedin.com/company/senamedtr/
Köşklü Çeşme Mh. Yeni Bağdat Cd. No:126 Gebze / Kocaeli / TÜRKİYE