

Çift Burdon tüplü Fark Basınç Manometresi

► **FMN-B**

Ürün açıklaması

Çift burdon tüplü fark basınç manometreleri iki basınç arasındaki farkı ölçmek üzere dizayn edilmişlerdir. Fark basınç manometrelerinin iki modeli mevcuttur; TEPO FMN-B-S standart tip, korozif olmayan akışkanlar için ve FMN-B-P paslanmaz çelik, korozif akışkan ve çevre koşulları için.

Manometre kendi içinde birbirinden bağımsız çalışan iki ölçüm sistemine sahiptir. Ölçülen proses basıncı ilgili burdon tüpünü açar bu hareket bir mekanizma dişlisi vasıtası ile ibrelere aktarılır. Bu ibrelerden bir yüksek basıncı, diğeri düşük basıncı gösterir.

İki ibre arasındaki fark, fark basınçtır, ayrıca yardımcı bir dönel skala fark basıncı direkt gösterir.

FMN-B-S

Standart tip çift burdonlu
Fark Basınç Manometresi

FMN-B-P

Paslanmaz çelik çift burdonlu
Fark Basınç Manometresi

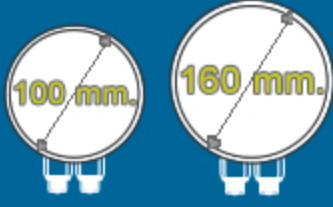


Sipariş örneği

Fark Basınç Manometresi siparişi verirken aşağıdaki özellikleri belirtiniz.

- Model numarası
- Manometre çapı,
- Kuru veya sıvı dolgulu tip (GD=Gliserin dolgu, SD=Silikon dolgu),
- Pano montajı için; Ön Flanş (FF), Arka Flanş (RF)
- Ölçü alanı ve Basınç birimi,
- Bağlantı dişi,
- Hassasiyet,
- (Eğer gerekliyse, aksesuar,özel skala..)

Örnek: **FMN-B-P-100-(0/1 Bar)-R1/2-1.6**



Çift Burdon tüplü Fark Basınç Manometresi

FMN-B

Teknik özellikler

FMN-B-S

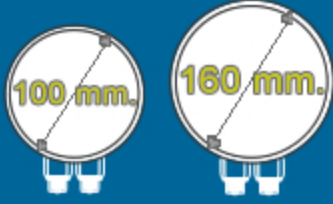
- ◆ Hassasiyet: 1.6%
- ◆ Ölçü alanı: 1..100 Bar
- ◆ Ortam sıcaklığı: -20°C..+60°C
- ◆ Çalışma sıcaklığı: +60°C'dan düşük
- ◆ Montaj: Direkt alttan (ön veya arka flanş mümkündür.)
- ◆ Koruma sınıfı: IP45
- ◆ Bağlantı: G1/2", 1/2" NPT, 1/4" NPT, G 3/8", 3/8" NPT
- ◆ Proses bağlantısı: Pirinç
- ◆ Burdon tüpü: Fosfor-Bronz
- ◆ Kaynak: Gümüş kaynağı
- ◆ Muhafaza: AISI 304SS
- ◆ Conta ve patlama tapası malzemesi: Kauçuk
- ◆ Cam: 3 mm. düz cam (Organik iki katmanlı cam mümkündür)
- ◆ İbre: Alüminyum, kırmızı ve siyah renkli
- ◆ Mekanizma: Pirinç
- ◆ Skala: Beyaz boyalı Alüminyum zemin üzerine siyah baskı
- ◆ Yardımcı ekipman: Fark basınç manometreleri 3 yollu veya 5 yollu manifoldlar ile birlikte kullanılmalıdır.

FMN-B-P

- ◆ Bağlantı soketi: AISI 304SS
- ◆ Burdon tüpü: AISI 316SS
- ◆ Kaynak: AISI 316SS TIG Argon
- ◆ Mekanizma: Paslanmaz çelik
- ◆ Akışkan sıcaklığı: 100°C
- ◆ Muhafaza: AISI 304SS
- ◆ Diğer özellikler FMN-B-S'ninkiler gibidir.

Ölçü Alanları		
0~1 Bar	0~6 Bar	0~40 Bar
0~1.6 Bar	0~10 Bar	0~60 Bar
0~2.5 Bar	0~16 Bar	0~100 Bar
0~4 Bar	0~25 Bar	

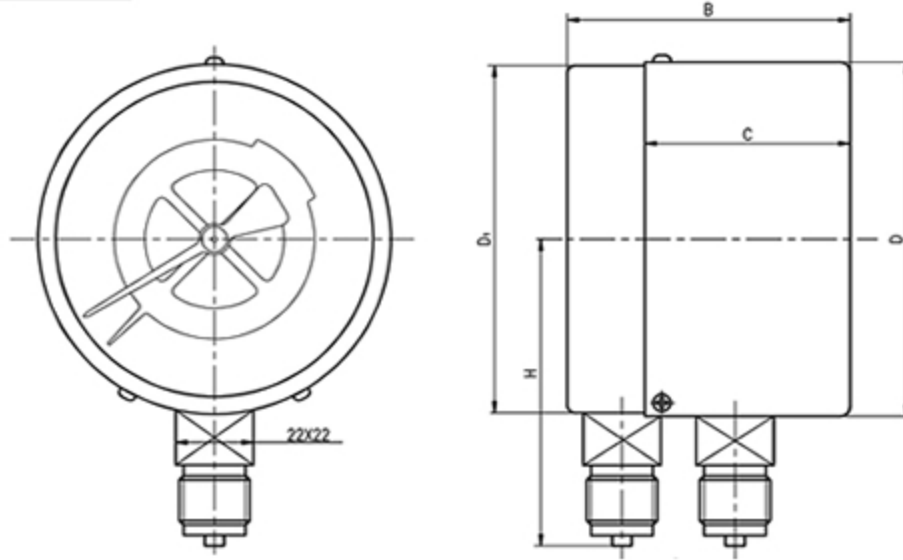
Not: Hassasiyet 0-1 Bar'da 2.5%'dir.



Çift Burdon tüplü Fark Basınç Manometresi

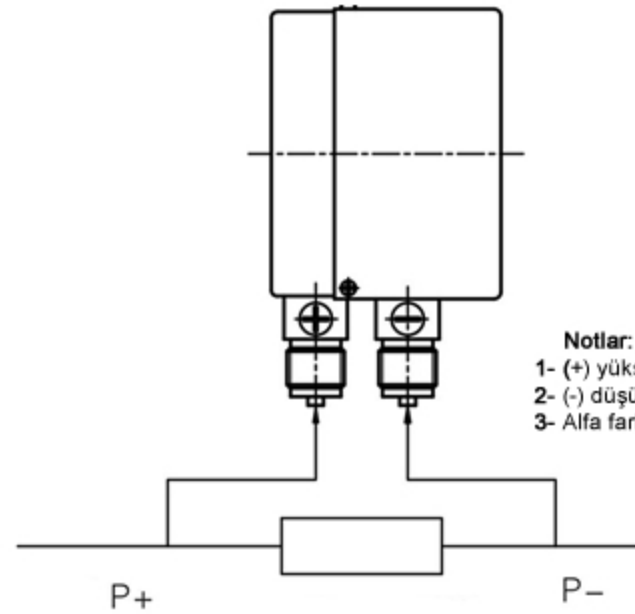
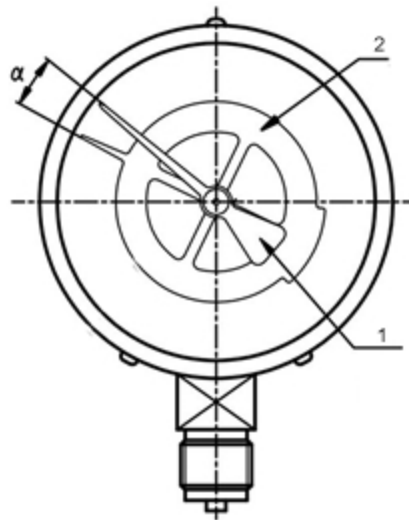
► **FMN-B**

Ölçüler (mm.)



Tip	D	D1	B	C	H	L
FMN-B-S-100	101	99	80	58	87.5	32
FMN-B-P-160	159	157	82	76	146	32

Montaj

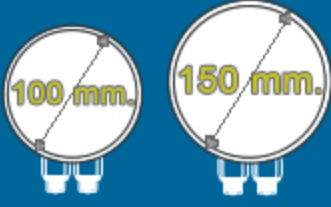


Notlar:

- 1- (+) yüksek basınç ibresi kırmızıdır.
- 2- (-) düşük basınç ibresi göbekteki dairesel ibredir.
- 3- Alfa fark basınç'tır.

İşletme talimatı

- ◆ DP Manometre skala değeri, ölçüme müsade edilen en yüksek değerdir.
- ◆ Tam skala değerinin 1/3 veya 2/3'ünü kullanmanızı tavsiye ederiz. Çok küçük değerleri okumak uygun değildir. Fark basınç 1/10 tam skala değerinden küçük olmamalıdır.
- ◆ Kırmızı ibre (+) basıncı (yüksek) gösterir. Dairesel ibre (-) (düşük) basıncı gösterir. DP değeri Kırmızı ibre ile daireysel ibre arasındaki alfa açısı kadardır ki bu değer daireysel ibre üzerindeki skala değerinden direkt olarak okunabilir. Yada kırmızı ibre ile daireysel ibre arasındaki fark; fark basınç değeri kadardır. ($DP=P_+-P_-$)
- ◆ DP manometreler ile -20°C ile $+60^{\circ}\text{C}$ arasındaki gaz ve sıvı akışkanların basınç değerleri okunur.
- ◆ En düşük ölçü alanı 1.6 Bar'dır. 1 Bar'lık ölçümde ise ölçüm hatası 2.5%'dir.
- ◆ DP manometreler mutlaka 3-yollu yada 5-yollu vanalar ile birlikte kullanılmalıdır.
- ◆ Montajda (+) işaretli soketi yüksek basınç, (-) işaretli soketi düşük basınç bağlantısı olarak yapınız.



Çift Diyaframlı Fark Basınç Manometresi

► **FMN-D**

Ürün açıklaması

DP manometreler iki basınç değeri arasındaki farkın ölçümü amacıyla kullanılır. Kullanım yerleri arasında; Filtreler, Sıvı seviyeleri, Pompa giriş ve çıkışı, Petrol boru hatları, Gaz boru hatları, Yüksek basınç pompa istasyonları ve daha pek çok uygulama alanları mevcuttur.

DP diyaframlı manometreler endüstrinin her alanında güvenle kullanılmaktadır. Korozif çevre ve proses koşullarına uygun olarak imal edilmektedir.

FMN-D

Paslanmaz çelik çift diyaframlı
Fark Basınç Manometresi

FMN-D-GL

Paslanmaz çelik, sıvı dolgulu, çift diyaframlı
Fark Basınç Manometresi

Özellikler

- ◆ Statik basınç: 100 bar,
- ◆ İstek üzerine Sıvı dolgulu,
- ◆ İstek üzerine Kapiler boru,
- ◆ İstek üzerine Diyafram ayırıcı,
- ◆ Değişik montaj opsiyonları

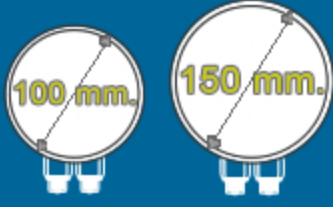


Sipariş örneği

Fark Basınç Manometresi siparişi verirken aşağıdaki özellikleri belirtiniz.

- Model numarası
- Manometre çapı,
- Kuru veya sıvı dolgulu tip (GD=Gliserin dolgu, SD=Silikon dolgu)
- Ölçü alanı ve Basınç birimi,
- Pano montajı için; Ön flanş(FF), Arka flanş (RF)
- Bağlantı dişi,
- Hassasiyet,
- (Eğer gerekliyse, aksesuar, özel skala..)

Örnek: **FMN-D-GL-100-(0/1 Bar)-R1/2-1.6**



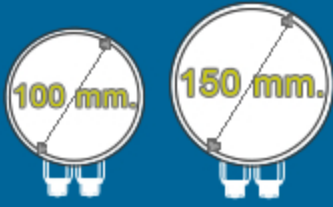
Çift Diyaframlı Fark Basınç Manometresi

► **FMN-D**

Teknik özellikler

- ◆ Hassasiyet: 1.6%, 2.5% (1.6%; 1 bar'ın üzerindeki ölçü alanları için geçerlidir.)
- ◆ Cam: Lamine emniyet camı
- ◆ İbre: Mikrometrik ayarlı siyah boyalı alüminyum
- ◆ Mekanizma: AISI 304SS
- ◆ Koruma sınıfı: IP65
- ◆ Diyafram malzemesi: AISI 316L (- basınç), AISI 316Ti (+ basınç)
- ◆ Proses bağlantısı: AISI 316SS
- ◆ Muhafaza: AISI 304SS, Bayonet kapak
- ◆ Muhafaza özelliği: Hava geçirmez (FMN-D-SD modele sıvı dolgu mümkündür.)
- ◆ Patlama diskı ve sıvı dolgu tapası: Yağ dirençli kauçuk
- ◆ Kararlı proses ölçümü: Tam skala için
- ◆ Dalgalı, kararsız proses ölçümü: 0.7 x Tam skala
- ◆ Max.statik basınç: (+) ve (-) iki giriş içinde 100 Bar
- ◆ Ortam sıcaklığı: -20°C..+60°C
- ◆ Sıcaklık sapması: 0.8% her 10°C sıcaklık artışında
- ◆ Ölçü alanı: Lütfen alttaki tabloya bakınız
- ◆ Bağlantı: G1/2", 1/2" NPT, 1/4" NPT, istek üzerine kapileri boru bağlantılı, kapiler boru ve diyafram ayırıcı flanş bağlantılı imal edilmektedir.
- ◆ Skala: Beyaz boyalı Alüminyum zemin üzerine siyah baskı
- ◆ Sıvı dolgusu: FMN-D-GL Silikon veya Gliserin dolgulu, FMN-D kuru tip
- ◆ Yardımcı ekipman: Fark basınç manometreleri 3 yollu veya 5 yollu manifoldlar ile birlikte kullanılmalıdır.
- ◆ Montaj parçaları: Duvar yada Boru bağlantı aparatları

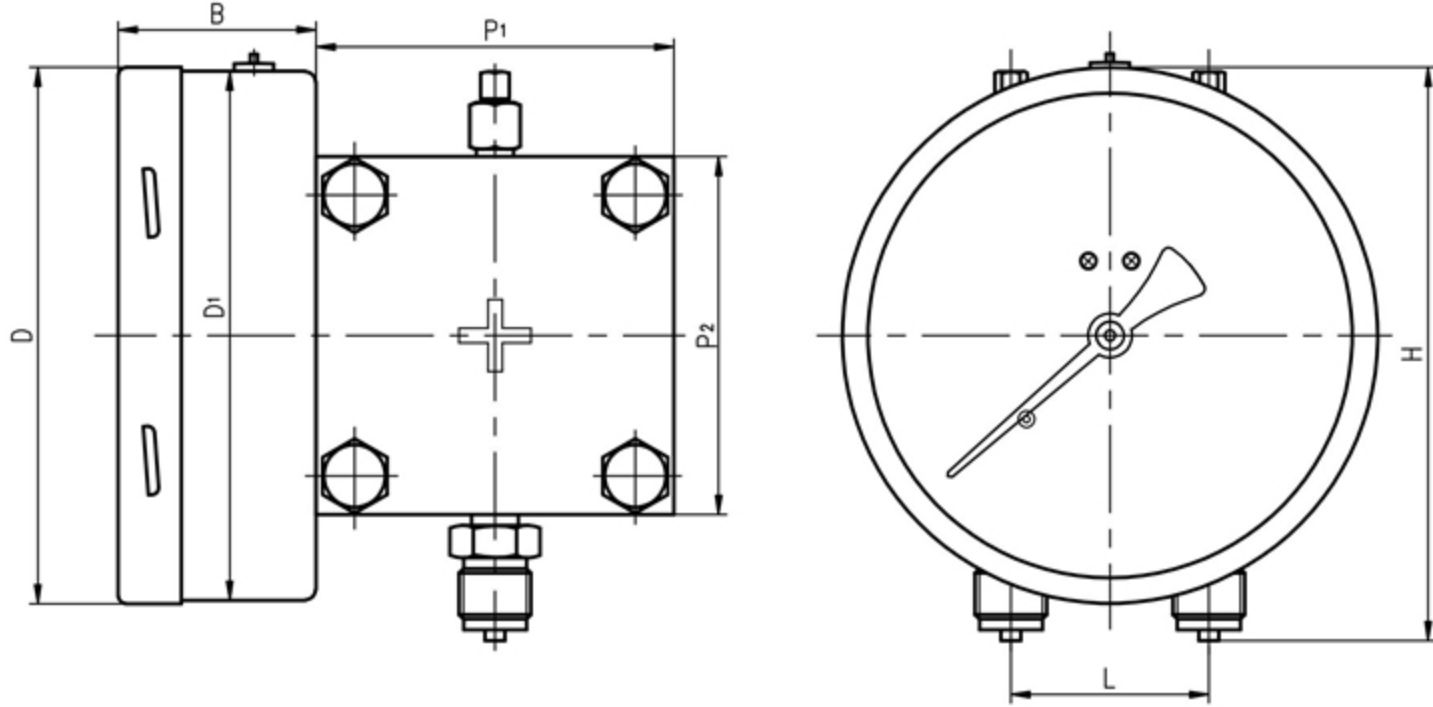
Ölçü alanları		
0~0,16 Bar	0~1 Bar	0~4 Bar
0~0,4 Bar	0~1,6 Bar	0~6 Bar
0~0,6 Bar	0~2,5 Bar	
Not: Diğer ölçü alanları için firmamızla irtibata geçiniz		



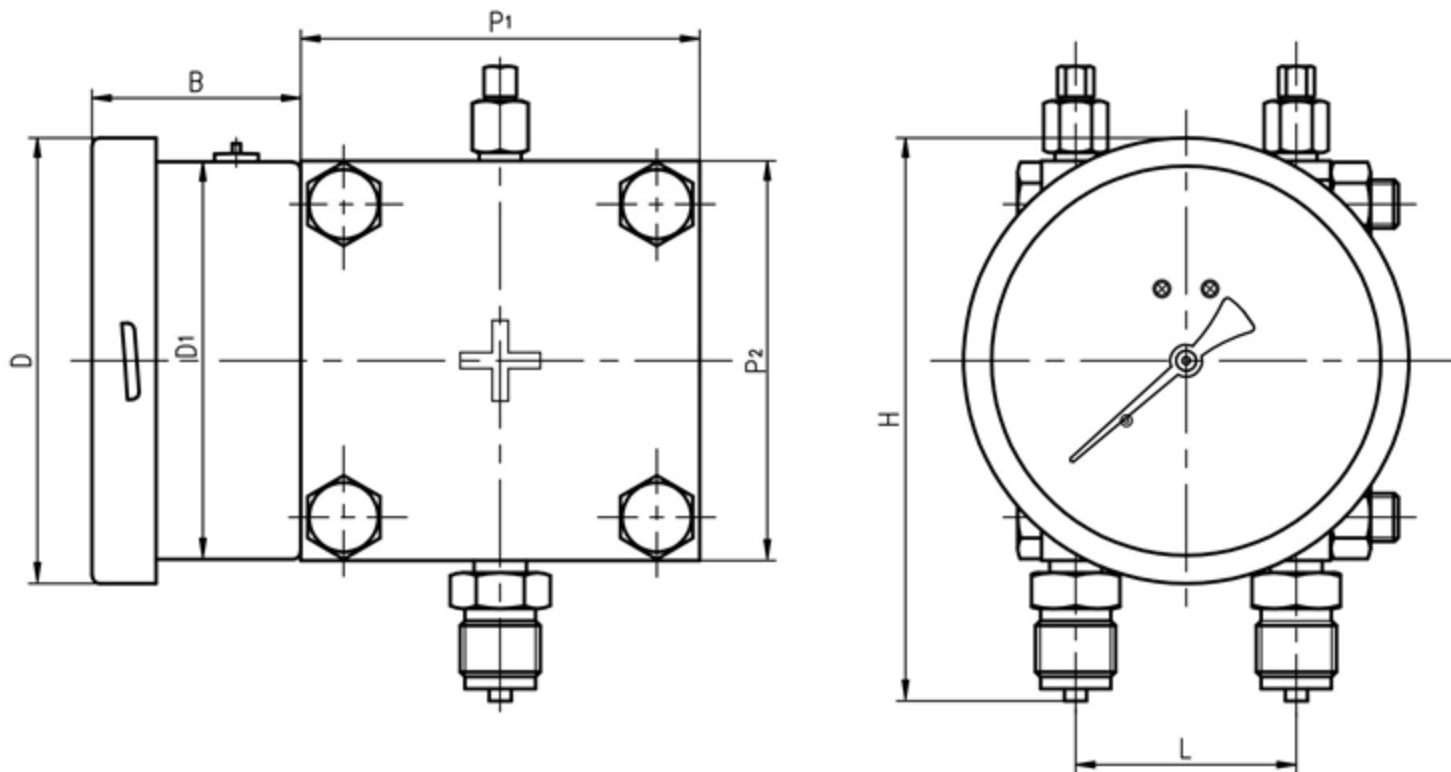
Çift Diyaframlı Fark Basınç Manometresi

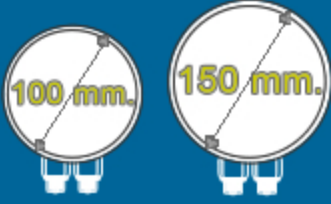
► **FMN-D**

Ölçüler (mm.)



Tip	mm					
	D	D1	B	H	P ₁ /P ₂	L
FMN-D-100	111	97	51	141	100	54
FMN-D-150	149	147	55	158	100	54



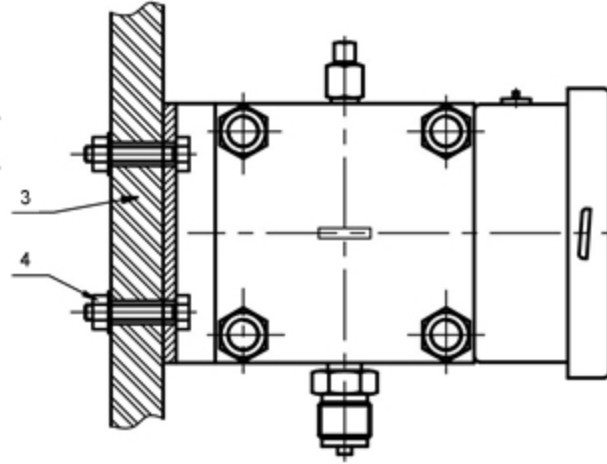
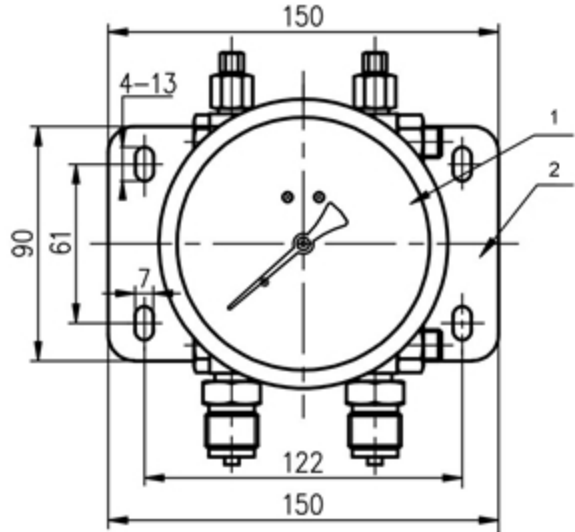


Çift Diyaframlı Fark Basınç Manometresi

FMN-D

Ölçüler (mm.)

Arkadan montaj

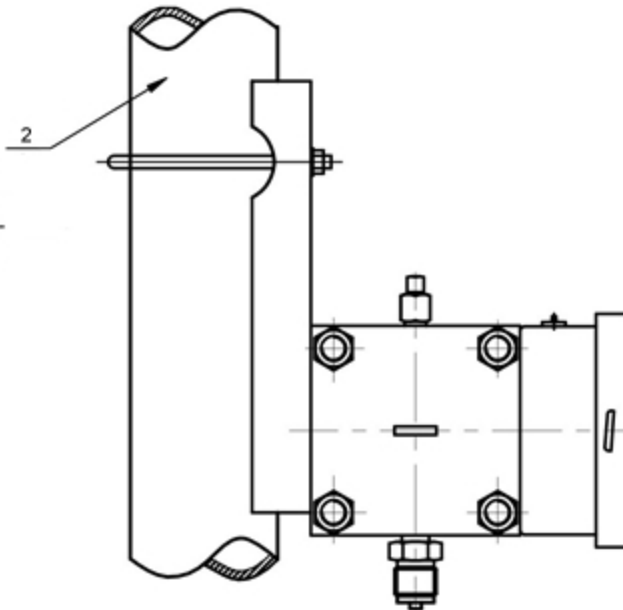
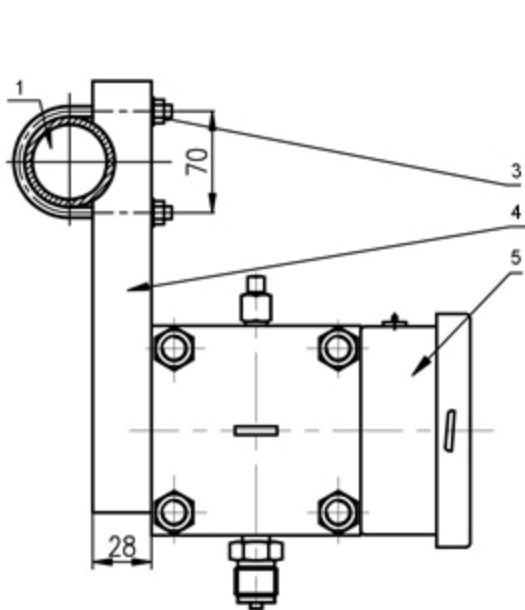


- 1- DP Manometre
- 2- Arka montaj plakası
- 3- Sabit mesnet
- 4- Montaj civata, somunları

Notlar:

- 1- Sabit mesneti, arka montaj plakasına uyacak şekilde deliklerini ayarlayın
- 2- Montajın düzgün ve hatasız olması için manometreyi sabit mesnete sıkıca bağlayınız
- 3- İstek üzerine özel arka plaka imalatı mümkündür.

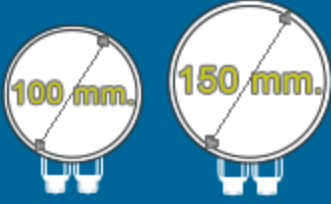
Boru montajı



- 1- Yatay boru
- 2- Dikey boru
- 3- Boru klemp
- 4- Boru montaj aparatı
- 5- Fark basınç manometresi

Notlar;

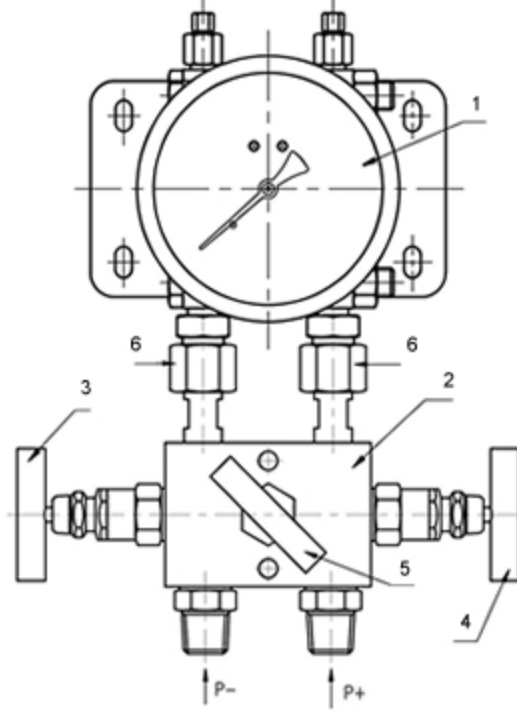
- 1- Boru montajı yatay ve dikey borular için uygundur.
- 2- Bağlantı boru çapı 60 mm.den yukarı olmamalıdır.



Çift Diyaframlı Fark Basınç Manometresi

► **FMN-D**

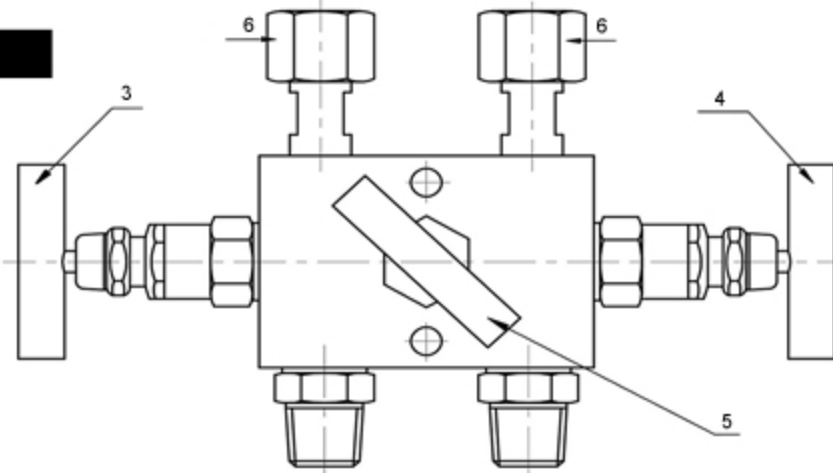
3-Yollu valf ile montajı



- 1- Fark basınç manometresi
- 2- 2-yollu manifold
- 3- Negatif basınç
- 4- Pozitif basınç
- 5- Denge valfi
- 6- Bağlantı somunları

- 1- Fark basınç manometreleri 3-yollu manifoldlar ile birlikte kullanılır.
- 2- Üç yollu manifold iki bağlantı somunu ile manometrenin soketine uygun PTFE conta kullanarak sıkıca sabitlenir.
- 3- Devreye alınırken önce ortada bulunan denge valfi, negatif basınç valfi ve pozitif basınç valfi üçü birden açılır. Negatif ve pozitif bağlantılardan içeri giren proses denge valfi sayesinde eşit olarak dağılır ve bu şekilde Manometre diyaframlarının zarar görmesinin önüne geçilir.
- 4- Basınç dengelenmesi olduktan sonra denge valfi kapatılır. Manometre ibreleri artık gerçek basınçları gösterir. Manometre ibreleri proseste basınç ve vakum yok iken "0" da durmuyorsa, bir tornavida yardımı ile "0" gösterecek şekilde ayarlanır.
- 5- Çift diyaframlı fark basınç manometresi arka plakası vasıtası ile sabit bir mesnete veya bir boruya montaj klempli ile montaj edilir.

Demontaj



- 1- Öncelikle ortada yer alan dengeleme valfini ⑤ açınız,
- 2- ③ ve ④ basınç vanalarını kapatınız. (Normal çalışma esnasında ③ ve ④ basınç valfleri zaten açıktır.)
- 3- Enstrümanın içindeki akışkanı deşarj edin. Bunun için açık ağız bir anahtarla enstrüman bağlantı somunlarını ⑥ hafifçe gevşetin. Enstrüman tamamen boşalınca bu iki somunu tamamen gevşetin.
- 4- Daha sonra tamamen sökün ve Fark basınç manometresini alın.
- 5- Gerekli bakım ve kalibrasyon yapıldıktan sonra onu veya yeni manometreyi yerine takın, sızdırma olmayacak şekilde ⑥ somunlarını iyice sıkın.
- 7- 5 nolu dengeleme vanası ve ③ ve ④ vanaları kapalı halde iken 2 dk. sızdırmazlık kontrolünü yapınız.
- 8- Herşey yolunda ise Manometre ibrelerinin "0" ayarlarını yapınız. Eğer ibreler "0"ı gösteriyorsa bunu yapmanıza gerek yoktur.
- 9- En son olarak ③ ve ④ vanaları kapalı halde iken, önce ⑤ no'lu dengeleme vanası açınız, her iki ibre eşit basıncı gösterinceye kadar bekleyin. İbreler eşit basıncı gösterdiğinde dengeleme tamam demektir. ⑤ no'lu dengeleme vanasını kapatın. Manometre fark basıncı göstermeye başlayacaktır.