

PSL PASLANMAZ ÇELİK TÜRBİN DEBİMETRELER MONTAJ KILAVUZU



İÇİNDEKİLER

1. Genel Bilgiler	
1.1 Kısa Tanıtım	3
1.2 Debimetre Çalışma Prensibi.....	3
2. Teknik Özellikler	
2.1 Dişli bağlantılı Modeller.....	4
2.2 Flanş bağlantılı Modeller.....	5
3. Debimetrenin Montajı ve Çalıştırmaya Başlama	
3.1 Montajdan Önce.....	6
3.2 Montaj İşlemi.....	6
3.3 Elektriksel Bağlantılar	
3.3.1 Pals Çıkışlı Modeller.....	8
3.3.2. Dahili Model Gösterge	8
3.3.3. PC01 Panolu Dolum Kontrol	10
4. Çalıştırma.....	11
5. Problem ve Çözümleri.....	11
6. Garanti Şartları.....	12

1. Genel Bilgiler

1.1 Kısa tanıtım

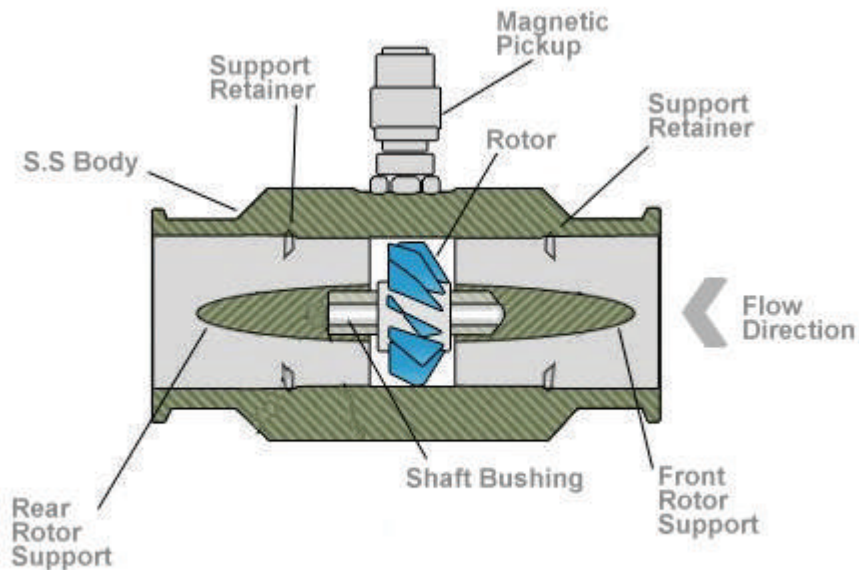
Bu kılavuz Türbin Debimetrelerin teknik özelliklerini, montaj, çalıştırma ve arıza sebeplerini tanıtır. Debimetreyi monte etmeden önce bu kılavuzu mutlaka okuyun.

Türbin debimetreler düşük viskoziteli (standart model de max. 20 cPs, kalibrasyonlu modelde max.100 cPs) su, kimya, gıda, tekstil, boya sanayindeki sıvıların ölçümünde kullanılabilir. Gövde ve rotor materyali paslanmaz çelik olan debimetrelerin farklı göstergeli veya pals ve analog çıkışlı modelleri mevcuttur.

Debimetreyi monte edilecek ana kadar ambalajında muhafaza ediniz. Uzun süre monte edilmek için bekletilecekse (birkaç hafta veya daha uzun) göstergeli modellerde pil ömrünü korumak için enerji pin ayarını "OFF" durumuna getiriniz. Depolama alanı yağmur geçirmez, -30 / +60°'den fazla olmamalıdır. İdeal sıcaklık oda sıcaklığıdır (25 °C).

1.2 Debimetre Çalışma Prensibi

Debimetre 304 SS gövdesi ve paslanmaz çelik türbin yapısıyla yoğun olmayan sıvılarda kullanılan düşük maliyetli, dayanıklı , yüksek doğrulukta ve kolay montajlı bir debimetredir. Debimetrenin çalışma prensibi sıvının geçişiyle dönen pervanenin özel yapısı nedeniyle üstteki sensör ünitesine iletilen bilgilerin sensör tarafından ayarlanmamış pals çıkışı şeklinde kullanıcıya iletilmesi temelinde çalışır. Debimetrenin iç yapısı ve parçaları aşağıdaki şekilde belirtilmiştir. (Şekil-1)



Şekil-1 Debimetre İç Yapısı

2. Teknik Özellikler

2.1 Dişli Bağlantılı Modeller

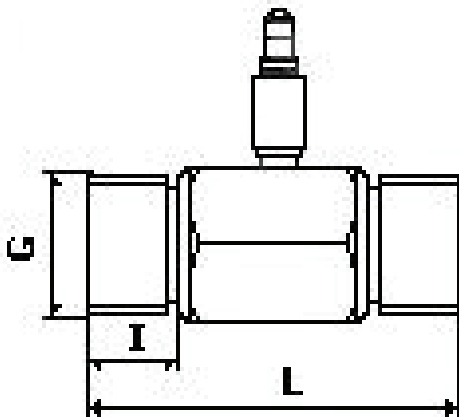
EBATLAR		DN 4	DN 6	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25
Verim	m ³ /h	0,04 - 0,25	0,1 - 0,6	0,2 - 1,2	0,6 - 6	0,8 - 8	1 - 10
Puls Değeri	p/lt	9900	10000	3600	900	600	336
Çalışma Basıncı	Bar	60	60	60	60	60	60
Ortam Sıcaklığı	°C	-20 °C / +55 °C					
Çalışma Sıcaklığı	°C	-20 °C / +120 °C (opsiyonel 150 °C) *					
Ölçüm Doğruluğu	± %	% 1 (opsiyonel %0,5)					
MATERYALLER	Gövde	304 SS (opsiyonel 316 SS)					
	Support	304 SS (opsiyonel 316 SS)					
	Türbin	329 SS					
	Şaft	Tungsten Carpide (opsiyonel 316 SS)					
	Yataklar	PTFE					
BOYUTLAR	G	1/4"	3/8"	1/2"	1"	1"	1 1/4"
	I (mm)	7	11	16	18	23	23
	L (mm)	82	82	97	126	155	155
Ağırlık	kg	0,8	0,8	1,0	1,5	1,5	2,0

* Lokal montajlı gösterge 120 °C sıcaklığa kadar olan sistemlerde kullanılabilir.

* Remote montajlı gösterge 120 / 150 °C sıcaklığa kadar olan sistemlerde kullanılabilir.

* Ex-Proof Gösterge lokal model 85 °C, remote model 120 / 150 °C sıcaklığa kadar olan sistemlerde kullanılabilir.

- Gövdesi PTFE olan modellerin max. basıncı 10 bar ve max.sıcaklığı 60 °C'dir.



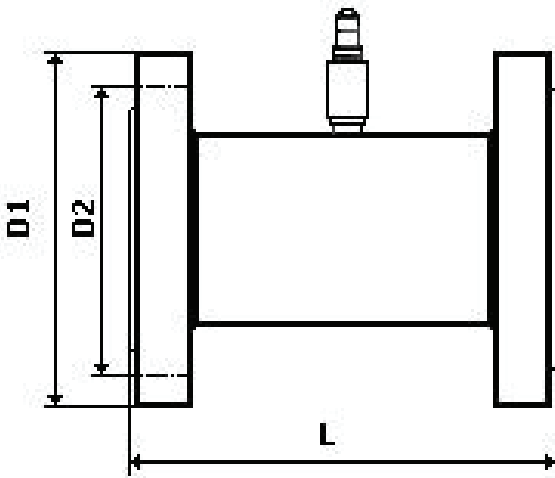
2.2 Flanş Bağlantılı Modeller

EBATLAR		DN 32	DN 40	DN 50	DN 65	DN 80	DN 100	DN 150	DN 200	
Verim	m ³ /h	1,6 - 16	2,5-25	4 - 40	6 - 60	10 - 100	16 - 160	40-400	80 - 800	
Puls Değeri	p/lt	135	89	41	17	11	7,5	2,1	1,8	
Çalışma Basıncı	Bar	25	25	25	25	25	16 - 25	16 - 25	16	
Ortam Sıcaklığı	°C	-20 °C / +55 °C								
Çalışma Sıcaklığı	°C	-20 °C / +120 °C (Opsiyonel 150 °C) *								
Ölçüm Doğruluğu	± %	% 1 (Opsiyonel %0,5)								
MATERYALLER	Gövde	304 SS (opsiyonel 316 SS)								
	Support	304 SS (opsiyonel 316 SS)								
	Türbin	329 SS				430 SS				
	Şaft	Tungsten Carpide (opsiyonel 316 SS)						Tungsten Carpide		
	Yataklar	PTFE						Tungsten Carpide		
BOYUTLAR	D1 (mm)	138	150	160	182	200	235	275	340	
	D2 (mm)	100	110	125	145	160	180	240	295	
	L (mm)	140	140	150	180	200	220	300	360	
Ağırlık	kg	4,5	7	8	10	10	13	16	19	

* Lokal montajlı gösterge 120 °C sıcaklığa kadar olan sistemlerde kullanılabilir.

* Remote montajlı gösterge 120 / 150 °C sıcaklığa kadar olan sistemlerde kullanılabilir.

* Ex-Proof Gösterge lokal model 85 °C, remote model 120 / 150 °C sıcaklığa kadar olan sistemlerde kullanılabilir.



3. Debimetrenin Montajı ve Çalıştırmaya Başlama

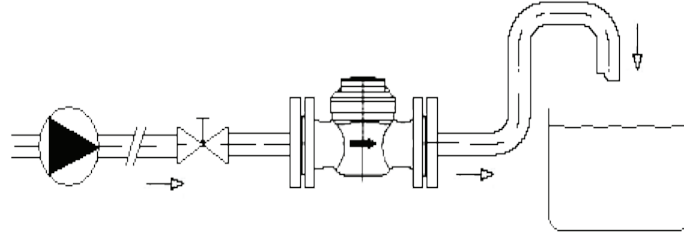
3.1 Montajdan Önce

- Debimetreyi monte etmeden, ambalajından çıkardıktan sonra nakliye esnasında özellikle gövde, flanş varsa gösterge veya pals ünitesinin hasarlanmadığından emin olunmalıdır.
- Harici besleme veya data kabloları bağlanacaksa bunların sayacın değerlerine uygun olduğu tekrar gözden geçirilmelidir. Hatalı bağlantı elektronik parçaların hasarlanmasına sebep verebilir.

3.2 Montaj İşlemi

- Debimetreler kolayca ulaşılabilir, dondan korunan, elektrik ve gaz tesisatından etkilenmeyecek bir yere monte edilmelidir.
- Debimetre bir darbeye veya çevredeki diğer cihazların sebep olabileceği vibrasyona maruz kalmayacak bir yere monte edilmelidir. Yüksek vibrasyonlu hatlarda debimetrenin öncesinde ve sonrasında boru hattı desteklenerek vibrasyonun debimetreyi etkilemesinden mümkün olduğu kadar kaçınılmalıdır. Ya da boru hattında esneklik ve boru ağırlığının sayaç gövdesine yükleyeceği baskıya karşı mutlaka sayaçtan önce ve sonra boru hattına ayarlanabilir kompensatörler monte edilmelidir.
- Sinyal çıkışlı modeller elektriksel gürültü oluşturabilecek büyük motorların güçlü kablo hatlarına yakın monte edilmemelidir. Aksi takdirde harici sayıcılarda sahte pals algılaması olabilir.
- Montaj yapılacak alanda manyetik alan mevcutsa debimetre sensörü mutlaka bu alandan korunmalıdır.
- Debimetrenin montaj yapılacağı yer bağıl nem oranı % 80'den fazla ve korozif bir ortam olmamalıdır.
- Debimetreden önce ve sonra bakımı veya sökülmesi gerektiğinde akışı kesebilecek vanalar konmalıdır. Kullanılacak vanalar tam geçişli olmalı, boru kesitini daraltmamalıdır. Akışın kesilmesinin sorun olacağı hatlarda bir By-pass hattı yapılması faydalı olacaktır.
- Kullanılacak sıvıda pislik bulunma olasılığı varsa debimetreden önceki vana ile düz boru mesafesi arasına mutlaka bir filtre monte edilmelidir.
- Montaj sırasında boru hattındaki akış yönünün debimetrenin gövdesi üzerindeki akış yönünü gösteren ok ile aynı yönde olmasına dikkat edilmelidir.
- Doğru ölçüm için debimetrelerin iç kısmının daima sıvı ile dolu olması sağlanmalı ve sonraki boru hattı aşağıya doğru olmamalıdır.

- Debimetreler boru hattına sadece Yatay veya Dikey pozisyonda monte edilebilir. Dikey montajlarda akış mutlaka aşağıdan yukarıya doğru olmalıdır ve her zaman sıvıyla dolu olacak şekilde bir boru hattı yapılmalıdır.(Şekil:2)



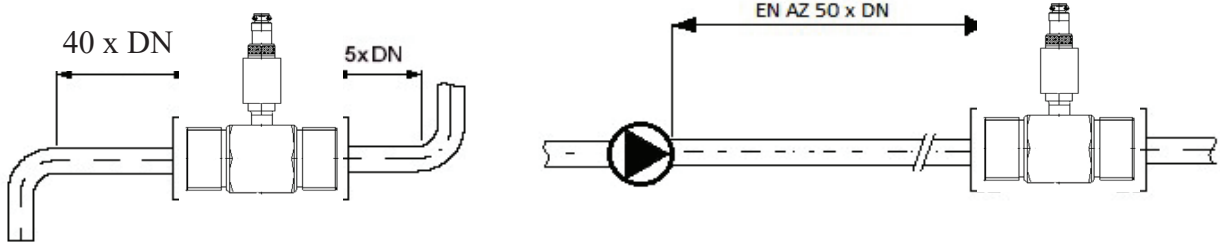
Şekil-2

- Boru hattına monte edilmiş olan dirsek, valf ve diğer ekipmanların sebep olacağı, su akışındaki türbülansın olumsuz etkilerinden korunmak için , debimetrelerden önce ve sonra belirli bir düz boru mesafesi bırakılmalıdır.

Bu mesafe;

- Düz boru hatlarında ; L= Girişte 15/20 x DN, çıkışta 5 x DN
- Daralan boru hatlarında ; L=15xDN (Sayacın nominal çapının 15 katı),
- 45° 'lik dirsekten sonra ; L=20xDN,
- 90° 'lik dirsekten sonra ; L=40xDN,
- Tam açılan vanadan sonra ; L=20 x DN,
- Kısmi Açılan vanadan sonra mesafe en az ; L= 50xDN olmalıdır.
- Debimetreden sonraki mesafe ise genelde ; L=5xDN olması yeterlidir.

(Bkz. Şekil -3)



Şekil-3

- Debimetreden önceki ve sonraki boru bağlantıları aynı merkezde olmalıdır. Ayrıca debimetre ile flanşlar arasına konacak contalarında bir tarafa kayarak akışı kısmen engellememesine dikkat edilmelidir. Aksi durumda bu akışta türbülansa sebep olur.
- Kullanılacak sıvı partikül/ katı parçacık içeriyorsa debimetreden önce kullanılacak filtre göz büyüklüğü ona göre seçilmelidir.
- Akış miktarı debimetrenin seçilen çapından daha yüksekse türbin yatağı aşırı dönme nedeniyle hızla aşınacaktır. Sisteme müdahale yapılamıyorsa debimetreden önce akış kontrol vanasıyla akışkan debisi ayarlanmalıdır.

DİKKAT!

Debimetre boru hattına bağlandıktan sonra asla boru hattında kaynak işlemi yapılmamalıdır. Aksi durumda debimetre çok ciddi hasarlar meydana gelebilir.

- Debimetreyi çalıştırmadan önce pisliklerin uzaklaştırılması için boru hattının iç kısmı yıkanmalıdır. Eğer filtre kullanılıyorsa temizlenmelidir. Boru hattının yıkaması yapılmadan debimetre aynı boyuttaki bir düz boru parçası ile değiştirilmelidir .
- Debimetre yerine montaj edilmeden önce türbinin (pervanesinin) çalıştığı kontrol edilmelidir.

3.3 Elektriksel Bağlantılar

3.3.1 Pals Çıkışlı Modeller

Türbin debimetrelerin pulser bağlantıları mutlaka ehil kişilerce yapılmalıdır. Debimetre ile sayıcı ünite arasındaki mesafe uzun ise pulser kablosu harici elektriksel etkilerden korunmalıdır.

Yüksek voltaj ve hatalı bağlantı sonucu pulser üniteleri kolayca arızalanabilir. Pulser üniteleri sevkiyattan önce mutlaka test edilir. Bu yüzden pulser ünitelerinde meydana gelecek arızalar garanti dahilinde değerlendirilmez.

Pulser besleme voltajı 5 - 24 VDC'dir. Pulser ortam sıcaklığı -40 °C ile +55 °C arasında olmalıdır.

Pulser ünitesi içerisine sıvı girmesi sonucu arızalanabilir. Bu nedenle yoğun sıvı temasından korunmalıdır (hattın dış yüzeyden su ile yıkanarak temizlenmesi gibi).

Debimetrenin puls çıkışı farklı tip göstergelere bağlantı yapılabilir. Pulser kablosunun bağlantı tipi PNP veya NPN olabilir. Bağlantı ayakları aşağıdaki tabloda gösterilmiştir.



KABLO RENKLERİ

KIRMIZI	: + 24VDC
MAVİ	: - 24VDC
SARI	: SİNYAL

3.3.2 Gösterge

Harici besleme gerektirmeyen (Pil beslemeli) göstergeler debimetrenin üzerine takılırlar. Gösterge dönüşümlü olarak 6 haneli ana toplam ve anlık debinin rahatlıkla okunmasını sağlayan bir LCD ekrana sahiptir.(şekil-4)

göstergelerin çalışma ortam sıcaklığı -20°C ile $+55^{\circ}\text{C}$ arasındadır. Debimetreden geçecek sıvı sıcaklığı ise -20°C ile $+120^{\circ}\text{C}$ arasında olabilir. Göstergenin Lityum Pilinin voltaj değeri ; 3,6 VDC' dir.

Montaj yerine göre gösterge ünitesi 360° çevrilebilir. Göstergeyi debimetre üzerine taktıktan sonra 1-2 diş kala kontra somunu sıkarak istenilen yönde sabit kalması sağlanabilir. Toplam miktar litre veya m^3 olarak seçilebilir.

Pil beslemeli model göstergelerde ön kapak açıldığında iç tarafta enerji besleme Jumper görülebilir. Eğer debimetreyi aldığınız da "OFF" durumundaysa "ON" konumuna getirerek enerji beslemesini sağlayabilirsiniz. Ya da debimetre uzun müddet kullanılmayacak ise enerji tüketimini önlemek için enerji besleme Jumper'ını "OFF" konumuna getirebilirsiniz.



Şekil-4 Montajlı Gösterge

3.3.3 Gösterge

Göstergeler son teknolojik gelişmeleri içeren beslemeli olarak kullanılabilen, pals veya 4-20mA çıkışı verebilen, pano montajlı veya kendi panosu ile birlikte kullanılabilir.

Harici Gösterge Teknik Özellikleri

Ekran Özelliği	Display Ekran
Besleme	220Vdc veya 9-27 VDC
Toplam ve Debi göstergesi	6 haneli
Ana toplam	12 haneli
Çıkış	Pals ve 4-20mA
İletişim	RS232 / RS485
Çalışma ortam sıcaklığı	- 40°C / +70°C



Şekil-7 Gösterge

Harici Montajlı Gösterge

- Panolu Harici tip göstergeli modellerde 220 VAC / 24 VDC besleme opsiyonları seçilebilir.
- Harici tip modellerde istenirse sisteme bir vana ilavesiyle dolum sistemi olarak kullanılabilirler
- Ayrıca Pals, 4-20 mA veya RS 485 çıkışlı olarak da opsiyonları mevcuttur.
- 120 / 150 °C sıcaklığa kadar olan sistemlerde kullanılabilir.

4. Çalıştırma

- Debimetre monte edildikten sonra sıvının boru hattını ilk defa doldurması kontrollü olarak ve yavaşça yapılmalı, hava alma ventilleri de açık olmalıdır.
- Çalışma esnasında bütün tesisat koşullarının (debi, sıcaklık, basınç) debimetreye uygunluğu bir kez daha kontrol edilmelidir.
- Pals çıkışlı modellerde elektriksel bağlantının doğru olarak yapıldığı kontrol edilmelidir.
- Boru hattında hava olması durumunda debimetrelerin hatalı ölçüm yapacağı asla unutulmamalıdır.

5. Problemler ve Çözümleri

Şikâyet	Olası Arıza	Çözümü
Debimetre Hatalı Çalışıyor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fabrika kalibrasyonu ölçülen sıvı için uygun değil. 2. Debimetre minimum akış değerinin altında çalışıyor. 3. Debimetre ve türbin yatakları sıvıdaki pislik sebebi ile kısmen dolmuştur. 4. Sayacın çok yakınında elektronik göstereye etkileyecek güç alanları vardır. 5. Gerekli düz boru mesafelerine riayet edilmemiştir. 6. Boru hattında hava vardır veya tam dolu değildir. 	<ul style="list-style-type: none"> * Kalibrasyon prosedürüne göre, kullanıcı kalibrasyonu uygulayın. * Akış debisini arttırın. * Sayacı sökün, türbini sökmeden dikkatlice temizleyin. Rotorun rahat döndüğünden emin olun. Aksi halde servis ile görüşün * Tesisatı gerektiği gibi yenileyin. * Yeterli düz boru mesafelerine göre yeniden sistemi tesis ediniz * Tesisatı havadan arındıracak veya tam dolu geçişi sağlayacak düzenlemeleri yapınız.
Debimetre Çalışmıyor	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pulser arızalanmıştır. 2. Rotor miline, teflon veya keten gibi sızdırmazlık elemanları sarılmıştır. 	<p>Pulseri değiştiriniz. Servisle temas kurunuz.</p> <p>Sayacı sökün, türbini sökmeden dikkatlice temizleyin. Rotorun rahat döndüğünden emin olun. Aksi halde servis ile görüşün.</p>

7. Garanti Şartları

PSL model türbin debimetreler genel satış şartları ve kullanım kılavuzlarında belirtilen şartlar dahilinde imalat hatalarına karşı **Piksel Ölçü Akışkan Kontrol Otomasyon Sistemleri San. Ve Tic. Ltd.Şti.**'nin garantisi altındadır.

Lütfen tanıtma ve kullanma kılavuzundaki şartlara uyunuz.

Tesisatın ve debimetrenin uygun şekilde çalıştırılmasının sorumluluğu mal sahibine veya operatöre aittir.

Debimetrenin montaj kılavuzunda belirtilen talimatlar dışında monte edilmesi, gerekli şartlara uyulmaması, maksadı veya teknik özellikleri haricinde kullanılması, harici darbelerle zarar görmesi veya servisimiz haricinde sökülmesi halinde debimetrenin garantisi sona erer.

Debimetre garanti müddeti fatura tarihinden itibaren 1 yıldır.

Debimetre Modeli	PSL-
Çapı	
Pals Değeri	
Seri Nosu	
Tarih	

İMALATÇI / İTHALATÇI

**PIKSEL ÖLÇÜ AKIŞKAN KONTROL OTOMASYON
SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.**
Yenişehir Mah. 1245 Sok. No:49/101 Konak İZMİR TÜRKİYE
Tel : 0232 433 88 80
E-mail : info@pikselotomasyon.com
www.pikselotomasyon.com

YETKİLİ SERVİS

**PIKSEL ÖLÇÜ AKIŞKAN KONTROL OTOMASYON
SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.**
Yenişehir Mah. 1245 Sok. No:49/101 Konak İZMİR TÜRKİYE
Tel : 0232 433 88 80
E-mail : info@pikselotomasyon.com
www.pikselotomasyon.com