

2020

KULLANIM KILAVUZU



- 304SS Türbin Debimetreler



S-Meter / 05.2019



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. DSP100 Model Gösterge	8
3.3.3. E110 Model Gösterge	10
4. Çalıştırma.....	11
5. Problem ve Çözümleri.....	11
6. Garanti Şartları.....	12

1. Genel Bilgiler

1.1 Kısa tanıtım

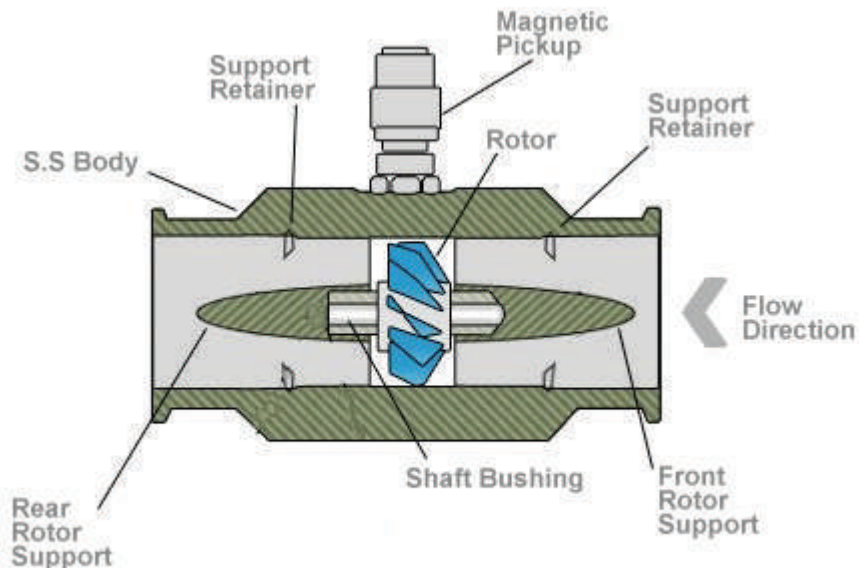
Bu kılavuz SM Serisi Türbin Debimetrelerin teknik özelliklerini, montaj, çalıştırma ve arıza sebeplerini tanıtır. Debimetreyi monte etmeden önce bu kılavuzu mutlaka okuyun.

SM Serisi 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

SM model 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

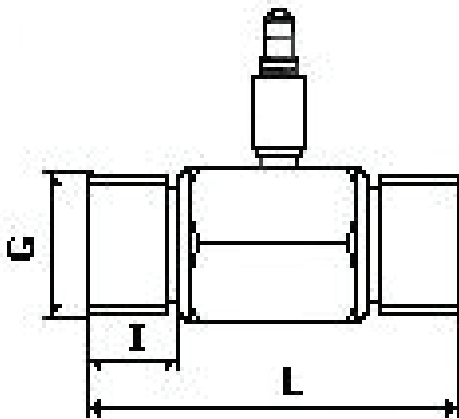
EBATLAR		DN 4	DN 6	DN 10	DN 15	DN 20	DN 25
Verim	m ³ /h	0,04 - 0,25	0,1 - 0,6	0,2 - 1,2	0,6 - 6	0,8 - 8	1 - 10
Puls Değeri	p/lt	9900	10000	3600	900	600	336
Çalışma Basıncı	Bar	60	60	60	60	60	60
Ortam Sıcaklığı	°C	-20 °C / +55 °C					
Çalışma Sıcaklığı	°C	-20 °C / +120 °C (opsiyonel 150 °C) *					
Ölçüm Doğruluğu	± %	% 1 (opsiyonel %0,5)					
MATERYALLER	Gövde	304 SS (opsiyonel 316 SS)					
	Support	304 SS (opsiyonel 316 SS)					
	Türbin	329 SS					
	Şaft	Tungsten Carbide (opsiyonel 316 SS)					
	Yataklar	PTFE					
BOYUTLAR	G	1/4"	3/8"	1/2"	1"	1 1/4"	1 1/4"
	l (mm)	7	11	16	18	23	23
	L (mm)	40	50	60	75	100	100
Ağırlık	kg	0,4	0,4	0,5	0,8	0,9	0,9

* 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.



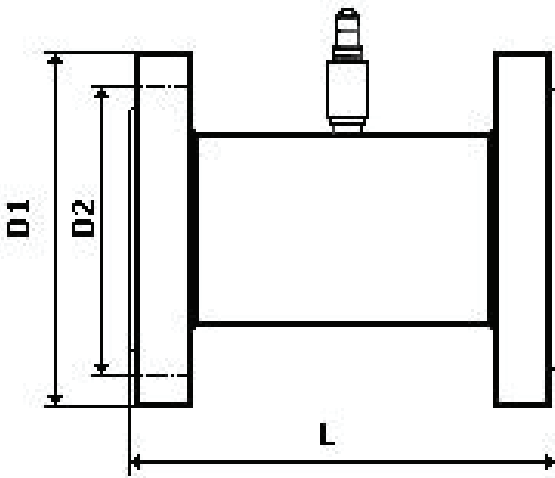
2.2 Flanş Bağlantılı Modeller

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	6	6,5	7,5	8,5	11	14	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

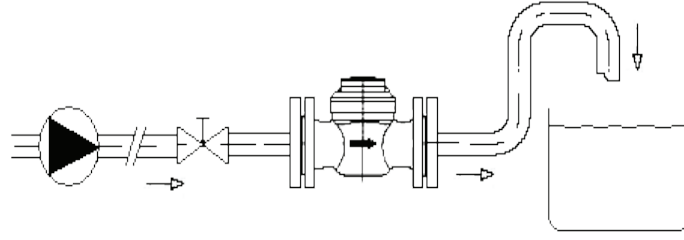
3.1 Montajdan Önce

- 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)



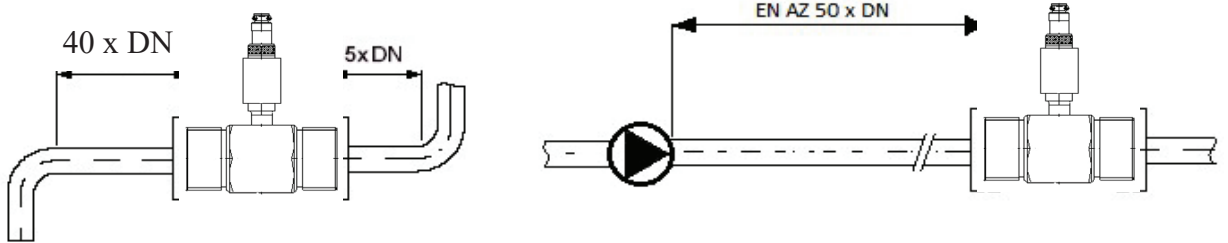
Şekil-2

- 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 Çıkışı 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.



<i>Kablo Renkleri</i>		
Kırmızı	Sarı	Yeşil (Mavi)
Enerji (+)	GND	Pals

3.3.2 DSP100 Model Gösterge

Harici besleme gerektirmeyen (Pil beslemeli) DSP100 göstergeler debimetrenin üzerine takılırlar. Gösterge dönüşümlü olarak 6 haneli ana toplam ve anlık debinin rahatlıkla okunmasını sağlayan bir LCD ekrana sahiptir.(Şekil-4)

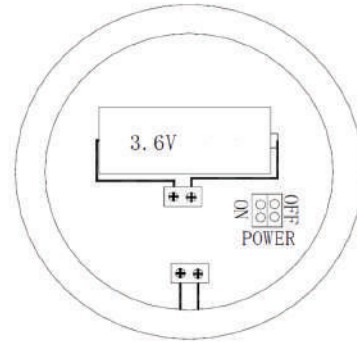
DSP100 göstergelerin çalışma ortam sıcaklığı -20°C ile $+55^{\circ}\text{C}$ arasındadır. Debimetreden geçecek sıvı sıcaklığı ise -20°C ile $+120^{\circ}\text{C}$ arasında olabilir. Göstergenin Lityum Pili'nin voltaj değeri ; 3,6 VDC' dir.

Montaj yerine göre gösterge ünitesi 360° çevrilebilir. Göstergelyi 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 DSP100 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.

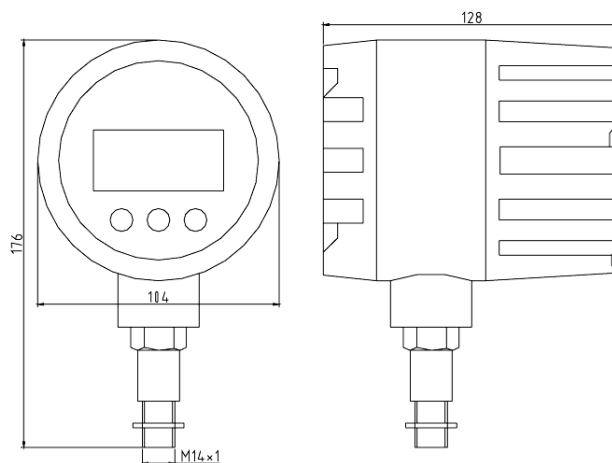


Şekil-4 Montajlı DSP100 Gösterge



Şekil-5 Pil Besleme / ON - OFF

DSP100 Gösterge Boyutları

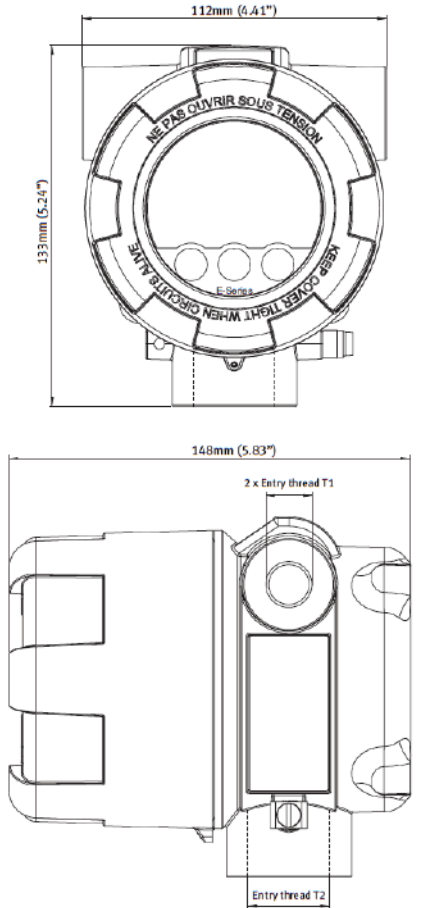


3.3.3 E110 Model Gösterge

E110 model göstergeler son teknolojik gelişmeleri içeren Pil veya harici beslemeli olarak kullanılabilen, pals veya 4-20mA çıkışı verebilen , Ex-Proof özellikte olan, gösterge camı üzerinden dokunmatik olarak çalışan çok kullanışlı lokal tip bir göstergedir.

E110 Gösterge Teknik Özellikleri

Ekran Özelliği	Arkadan aydınlatmalı, dokunmatik LCD ekran
Besleme	Uzun ömürlü lityum Pil veya 9-27 VDC
ATEX	Gaz: II2G Ex d IIC T6 Gb. Toz: II2D Ext b IIIC T85°C Db
Toplam ve Debi göstergesi	7 haneli (+3 hane ondalık)
Ana toplam	11 haneli
Çıkış	Pals ve 4-20mA
İletişim	RS232 / RS485
Çalışma ortam sıcaklığı	- 40°C / +70°C



Şekil-7 E110 Gösterge

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 göstereyi 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

SM model türbin debimetreler genel satış şartları ve kullanım kılavuzlarında belirtilen şartlar dahilinde imalat hatalarına karşı **S Meter Sayaç ve Otomasyon A.Ş.**'nin garantisindedir.

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	SM-
Çapı	
Pals Değeri	
Seri Nosu	
Tarih	

İMALATÇI / İTHALATÇI

S METER SAYAÇ ve OTOMASYON A.Ş.
İsmetpaşa Mahallesi Çiçek Sokak No:4 77100 YALOVA – TÜRKİYE
Tel : 0226 812 60 00
Faks : 0226 811 59 89
E-mail : info@sayac.com
www.sayac.com
www.sayacmarket.com

YETKİLİ SERVİS

S METER SAYAÇ ve OTOMASYON A.Ş.
İsmetpaşa Mahallesi Çiçek Sokak No:4 77100 YALOVA – TÜRKİYE
Tel : 0226 812 60 00 / Dahili: 121
Faks : 0226 811 59 89
E-mail : servis@sayac.com