

MICROFLOW

Elektromanyetik Debimetre Kullanım Kitapçığı



İçindekiler

1.	Genel	3
2.	Teknik Özellikler ve Ölçüler	4
3.	Montaj	6
4.	Elektrik Bağlantıları	8
5.	Gösterge ve Tuş Takımı	12
6.	Parametrelerin Menüsü ve Ayarı	13
7.	Alarm Bilgisi	20
8.	Arıza Giderme	21

Elektromanyetik Debimetre

1. Genel

1.1. Kullanım

Microflow elektromanyetik debimetreler; su, atıksu, gıda, kimya, ilaç gibi birçok farklı sektör ve proseste elektriksel iletkenliği olan sıvıların hassas bir şekilde debi ölçümünü sağlamak için tasarlanmıştır.

1.2. Sertifikasyon

Cihaz aşağıdaki yönergenin gerekliliklerini yerine getirir.



Low Voltage Directive 2006/95/EC
EMC Directive 2004/108/EC
EN 61010
EMC specification acc. to EN 61326/A1

1.3 Güvenlik Bilgileri

Güvenliğiniz için ürünü devreye almadan aşağıdaki talimatları okuyunuz ve gerekli önlemleri alınız.

1. Akışkanınız sıvı ve akışölçerin ıslak kısımlarına uygun olması gerekmektedir.
2. Yanıcı ve patlayıcı sıvıları ölçerken patlamaya ve yangına karşı mekanik ve elektriksel tüm önlemleri alınız.
3. Tehlikeli sıvıların ölçümünde güvenlik şartlarına mutlaka uyunuz.
4. Tehlikeli ortamlarda çalışırken tüm güvenlik önlemlerine uyunuz.
5. Akışölçeri boru hattından sökerken içerisindeki sıvılar dökülebilir. Bu durumu önlemek için gerekli önlemleri alınız.
6. Akışölçeri boru hattına takarken cıvatalara ve somunlara uygun el aletlerini kullanınız.
7. En iyi ölçümü almak için akışölçerinize her yıl kalibrasyon yapınız veya yaptırınız.

1.4. Ürün Bilgisi

Microflow elektromanyetik akışölçerler iki temel kısımdan oluşmaktadır :

- 1) Akış tüpünün, iç kaplamanın ve elektrdrların olduğu **Algılayıcı**
- 2) Sayısal göstergenin, elektriksel çıkışların ve algılayıcıdan gelen sinyallerin değerlendirildiği **Çevirici**.

Islak kısımların içinde bulunan iç kaplama ve elektrodlar akışkana uygun olmalıdır. Bu durum sipariş öncesinde imalatçıya bildirilmeli ve ürün teslim alındığında kontrol edilmelidir. Tüm Microflow marka elektromanyetik debimetreler imal edildikten sonra mekanik ve elektriksel testlerden geçip kalibrasyonları yapılmaktadır.

Her akışölçerle birlikte imalatçı kalibrasyon belgesi verilmektedir. (İsteğe bağlı olarak ücreti karşılığında Bağımsız Laboratuardan da belge alınabilir)

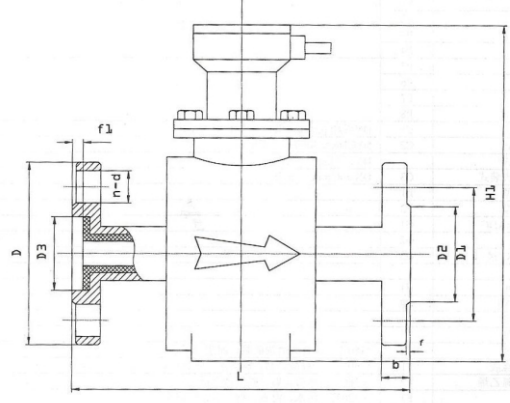
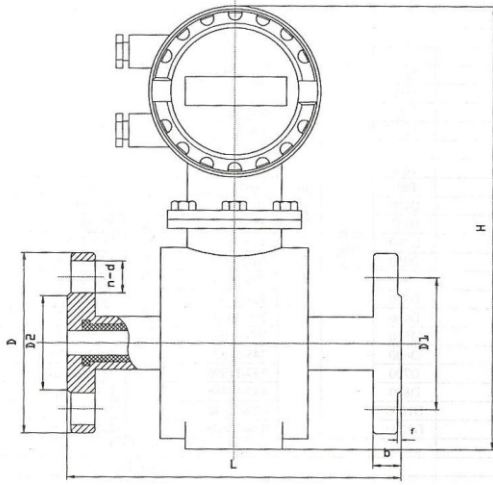
1.5. Ambalajdan Çıkarma ve Muayene

Ürünü ambalajından çıkardıktan sonra sevkiyattan dolayı zarar görüp görmediğini kontrol ediniz. Elektromanyetik akışölçerler hassas ölçme aletleridir. Taşırken monte ederken gerekli özeni gösteriniz. Ürünün herhangi bir yerinde hasar görürseniz veya eksik parçası olduğunu düşünüyorsanız, lütfen bizi arayınız.

2. Teknik Özellikler ve Ölçüler

Ölçme Prensipleri	: Faraday Kanunu
Ölçme Aralığı	: 0.03-10m/s
Bağlantı Ölçüsü	: 10 mm ...2200mm
Elektrod Malzemesi	: Standart: AISI316L Opsiyonel: Tantalum, Titanium, HastelloyB, Hastelloy C
Kaplama Malzemesi	: PTFE, HardRubber, PA
Akışkan Sıcaklığı	: Hard Rubber: 0...60°C PTFE : -20...120°
Basınç Sınırları	: DN10...DN80-PN40 DN100...DN350-PN16 DN350<PN10
Koruma	: IP67 veya IP68(belirtiniz)
Akış Tüpü	: 316 Paslanmaz çelik
Sensör Dış Muhafaza	: Karbonçelik, Opsiyonel AISI304, AISI316
Flanşlar	: Karbon çelik - Standart Paslanmaz çelik –opsiyonel
Montaj Pozisyonu	: Dikey veya Yatay

Bağlantı Ölçüsü		Basınç Sınıfı	Min. Ölçüm (l/sec)	Max. Ölçüm (l/sec)	Min. Ölçüm (m3/h)	Max. Ölçüm (m3/h)
(mm)	(inch)					
DN10	¼"	PN40 (40Bar)	0.0078	0.785	0.0283	2.8274
DN15	½"	PN40 (40Bar)	0.0176	1.767	0.0636	6.3615
DN20	¾"	PN40 (40Bar)	0.0314	3.141	0.1131	11.3094
DN25	1"	PN40 (40Bar)	0.0490	4.908	0.1767	17.6709
DN32	1¼"	PN40 (40Bar)	0.0804	8.042	0.2895	28.9521
DN40	1½"	PN40 (40Bar)	0.1256	12.65	0.4524	45.2376
DN50	2"	PN40 (40Bar)	0.1963	19.63	0.7068	70.6838
DN65	2½"	PN16 (16Bar)	0.3318	33.18	1.1946	119.4555
DN80	3"	PN16 (16Bar)	0.5026	50.26	1.8095	180.9504
DN100	4"	PN16 (16Bar)	0.7853	78.53	2.8274	282.7530
DN125	5"	PN16 (16Bar)	1.227	122.7	4.4177	441.7734
DN150	6"	PN16 (16Bar)	1.767	176.6	6.3615	636.1538
DN200	8"	PN16 (16Bar)	3.141	314.1	11.3094	1130.9400
DN250	10"	PN16 (16Bar)	4.908	490.8	17.6709	1767.0938
DN300	12"	PN10 (10Bar)	7.068	706.8	25.4462	2544.6150
DN350	14"	PN10 (10Bar)	9.621	962.1	34.6350	3463.5038
DN400	16"	PN10 (10Bar)	12.56	1256	45.2376	4523.7600
DN450	18"	PN10 (10Bar)	15.90	1590	45.2376	4523.7600
DN500	20"	PN10 (10Bar)	19.63	1963	70.6838	7068.3750
DN600	24"	PN10 (10Bar)	28.27	2827	101.7846	10178.4600
DN700	28"	PN10 (10Bar)	38.48	3848	138.5402	13854.0150
DN800	32"	PN10 (10Bar)	50.26	5026	180.9504	18095.0400
DN900	36"	PN10 (10Bar)	63.61	6361	229.0154	22901.5350
DN1000	40"	PN10 (10Bar)	78.53	7853	282.7350	28273.5000



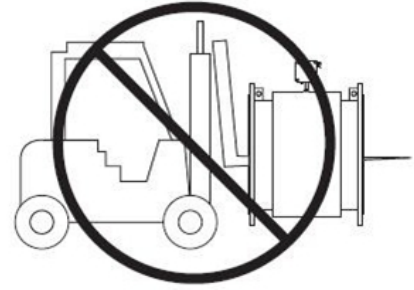
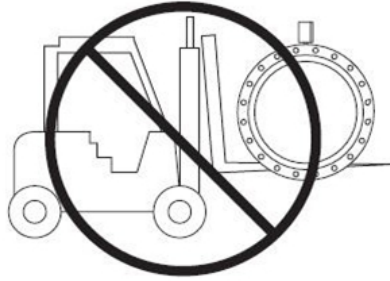
DN (mm)	Basınç Sınıfı	Cihazın Dış Ölçüleri			Flanş Bağlantı Ölçüleri		
		L	H	H1	D	D1	n x d
10	4.0MPa (40Bar)	160	360	220	95	65	4-Ø14
15		160	360	220	95	65	4-Ø14
20		165	360	220	105	75	4-Ø14
25		200	360	220	115	85	4-Ø14
32		200	370	235	140	100	4-Ø18
40		200	370	235	150	110	4-Ø18
50		200	385	242	165	125	4-Ø18
65		250	400	256	185	145	8-Ø18
80		250	415	275	200	160	8-Ø18
100	1.6MPa (16Bar)	250	435	295	220	180	8-Ø18
	2.5MPa (25Bar)	250	440	300	230	190	8-Ø22
125	1.6MPa (16Bar)	250	465	325	250	210	8-Ø18
	2.5MPa (25Bar)	250	475	335	270	220	8-Ø26
150	1.6MPa (16Bar)	300	497	355	285	240	8-Ø22
	2.5MPa (25Bar)	300	505	363	300	250	8-Ø26
200	1.6MPa (16Bar)	350	550	410	340	295	8-Ø22
	2.5MPa (25Bar)	350	560	420	360	310	8-Ø26
250	1.6MPa (16Bar)	450	610	488	405	355	12-Ø26
	2.5MPa (25Bar)	450	620	498	425	370	12-Ø30
300	1.6MPa (16Bar)	500	660	520	460	410	12-Ø26
350		500	720	576	520	470	16-Ø26
400	1.0MPa (10Bar)	600	765	625	565	515	16-Ø26
450		600	825	685	615	565	20-Ø26
500		600	878	735	670	620	20-Ø26
600		600	988	845	780	725	20-Ø30
700		700	1095	952	895	840	24-Ø30
800		800	1208	1064	1015	950	24-Ø33
900		900	1310	1167	1115	1050	28-Ø33
1000		1000	1413	1269	1230	1160	28-Ø36

3. Montaj

3.1 Ulaşım ve Taşıma

Ürünleri, gösterge kısmından, kablolardan veya rakorlarından tutarak kaldırmayın. Büyük çaplı ürünlerde flanşların sağında ve solundaki kulakçıkları kullanın. Çok büyük çaplı ürünler ahşap sandıklar içerisindedir. Gideceği son yere kadar bu sandığıyla birlikte taşıyın. Dikey taşımalarda aşağıdaki gibi askı yöntemini kullanınız.

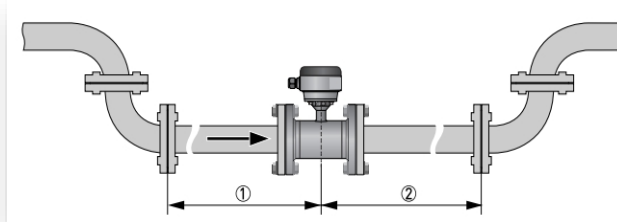
⚠ ASLA forklift kancasını, zincirleri veya iç kaplamaya zarar verecek aletleri akışölçerin içine sokmayınız. Bu ürünün ölçüm yapmamasına veya yanlış değer göstermesine neden olabilir.



3.2 Depolama

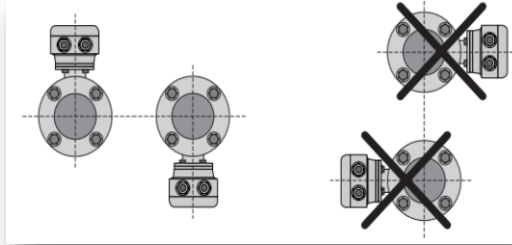
- Oluşabilecek darbelere karşı uygun bir depolama yeri seçiniz. Optimum koruma için kendi ambalajında muhafaza ediniz.
- Depolama ortam şartları, ürüne zarar vermeyecek aralıklarda olmalı.
- Ambalajı, etiket plakalarını ve koruma kapaklarını açmayınız. Özellikle PTFE kaplamalı ürünler ortamla temas etmemeli. Bu PTFE kaplamanın çizilmesine ve zarar görmesine neden olabilir.
- Cihaz direk güneş ışığıyla temas etmemeli, bu yüzey ısısının artmasına ve istenmeyen sonuçlar doğmasına neden olabilir.
- Nemsiz kuru bir ortam seçiniz. Aksi halde kaplamanın üzerinde mantar vb. organizmalar büyüyebilir.

3.3 Montaj Gereksinimleri



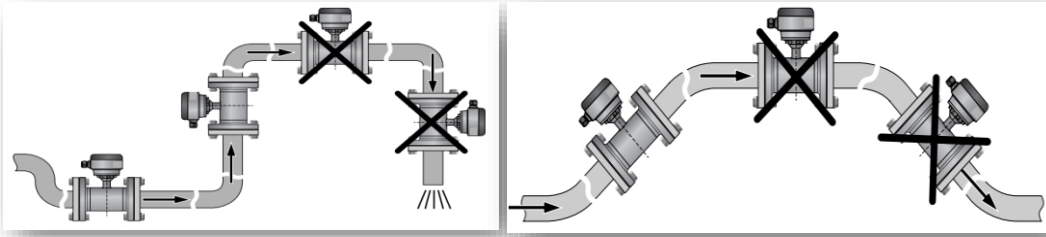
Debimetrenin hat çapının 5 katı önünde ve 2 katı arkasında herhangi bir vana, fittings vb. olmamalı, hatlar düzgün olmalıdır.

3.4 Montaj Pozisyonları



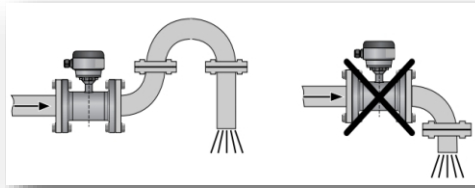
Elektrodların yan taraflarda olmasından ve boşa çıkmaması gerektiğinden dolayı debimetrenin transmitteri alta veya üste gelecek şekilde monte edilmelidir.

3.5 Bükümlü Borularda Montaj



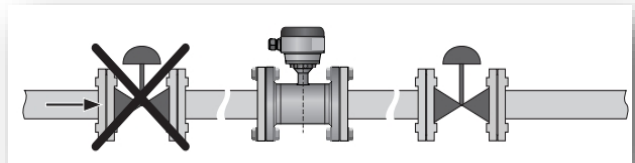
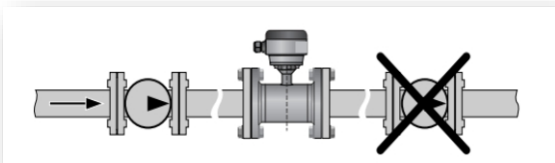
Elektromanyetik debimetreler hatların tam dolu çalışma esasına göre kalibre edilir. Cihazın yukarıda gösterilen bağlantı şekillerine uygun olmaması durumunda ve suyun hattı doldurmadığı zamanlarda cihaz boruyu dolu olarak değerlendirip yanlış veya sürekli değişken değerler gösterebilir. Bu sebeple bağlantı şekillerine önem gösterilmelidir.

3.6 Ucu Açık Hatlarda Montaj

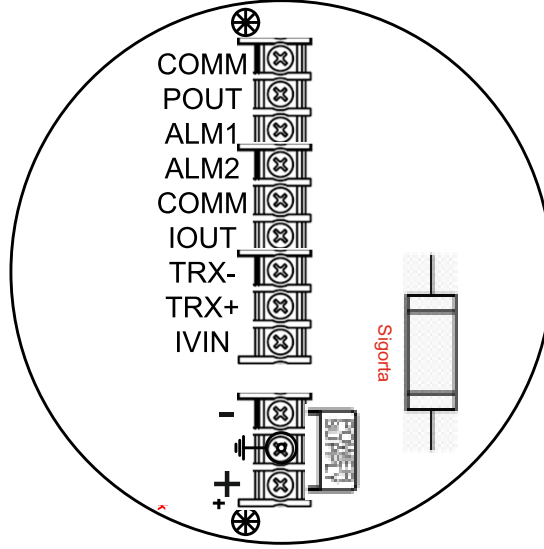


Eğer debimetrenin monte edildiği yer aşağı meyilli veya ucu açık yapıda ise hattın dolu geçmesini sağlamak amacı ile hat üzerine deşar noktasından önce deve boynu olarak tabir edilen bir yapı koyularak gerekli hat doluluğu sağlanmalıdır.

3.7 Ucu Açık Hatlarda Montaj Pompa ve Kontrol Vanası ile Kullanım



4. Elektrik Bağlantıları



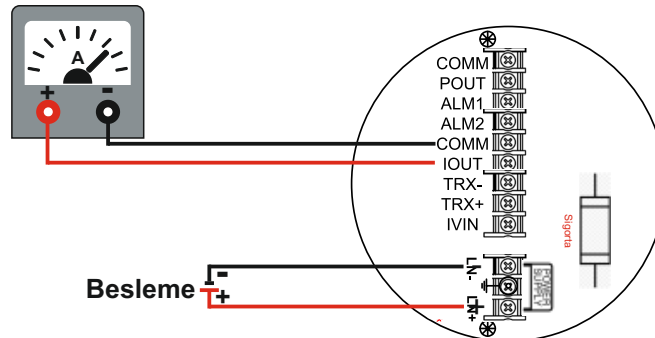
Pulse Çıkış	POUT	Pulse (frekans) çıkış
Alarm Çıkış	ALM1	Alarm Çıkış yüksek değer için
Alarm Çıkış	ALM2	Alarm Çıkış düşük değer için
RS485	TRX+	İletişim RS485+
	TRX-	İletişim RS485-
Analog Akım Çıkış	IVIN	24V Besleme
	IOU	Analog Akım Çıkış +
Güç Beslemesi	L or (-)	230VAC faz veya 24V DC (-)
	N or (+)	230VAC notr veya 24V DC (+)
	⏏	Toprak
Ortak	Comm	Frekans/Pulse ve Analog Çıkış Ortak (GND)
	Comm	Frekans/Pulse ve Analog Çıkış Ortak (GND)

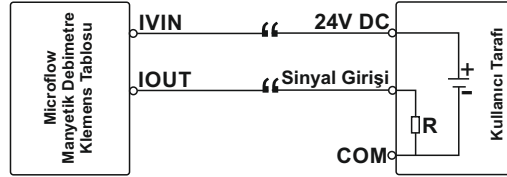
4. 1 Analog Akım Çıkış Bağlantısı

IOU ve COMM klemenslerinden, debimetrenin anlık debiye göre üretmiş olduğu 4..20mA analog akım değerini alabilirsiniz.

IOU : + Analog Akım Çıkışı

COMM : - Analog Akım Çıkışı





İki Telli Bağlantı

Microflow elektromanyetik debimetrelerde anlık debiyi analog olarak 0...10mA veya 4...20mA olarak alabilirsiniz. İstediğiniz sinyal tipini menüde analog tip kısmından seçebilirsiniz.

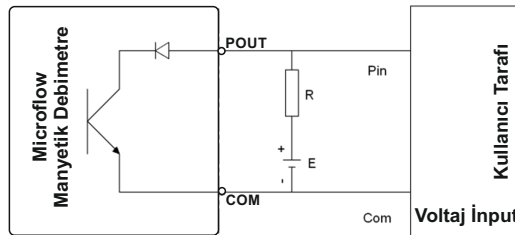
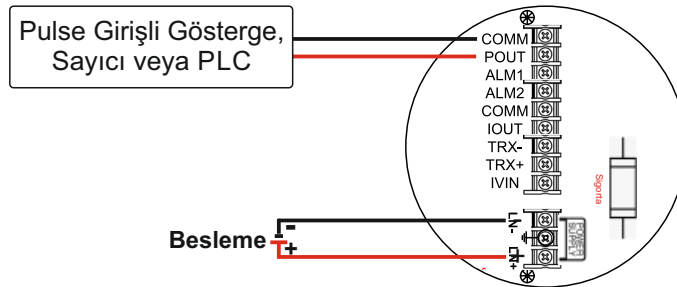
Çıkış Akımı;

$$I_{out} = \frac{\text{Anlık Debi Değeri} \times \text{Akım Sınırı} + \text{Sıfır Debideki Akım Değeri}}{\text{Tam Skala}}$$

Anlık Debi Değeri : Debimetre ekranında görülen anlık debi değeri
 Tam Skala : Çıkış akımı hesaplanacak debimetrenin skala değeri
 Akım Sınırı : 4...20mA için 16mA / 0...10mA için 10mA
 Sıfır Debi : Debimetrenin 0m³/h değerine karşılık gelen mA değeri

Örnek : Tam skalası 100m³/h ve anlık debi değeri 50m³/h olan 4...20mA çıkışlı debimetre çıkış akımı değeri;
 $I_{out} = (50/100) \times 16 + 4 = 12\text{mA}$

4. 2 Frekans, Pulse veya Sayısal Çıkış Bağlantıları



Sayısal Voltaj Çıkış İçin Bağlantı

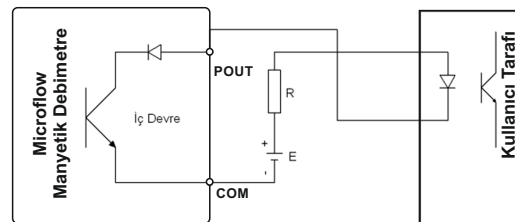
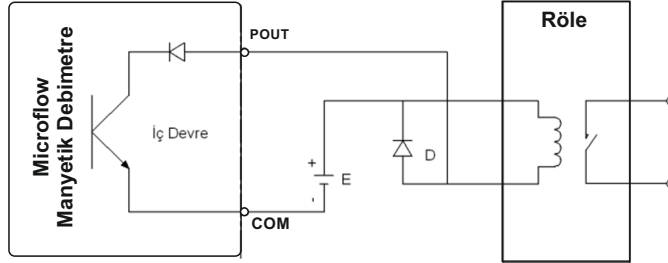


Foto-coupler Bağlantısı(Örnek PLC)

Genel olarak bir foto-coupler'in sürülmesi için 10mA akım yeterli olmaktadır. Yük direnci R, yaklaşık E/10mA olmalıdır. Yani besleme gerilimi 5 ile 24V DC arasında ise yük direnci de 0,5 ile 2.5kΩ arasında olmalıdır.



Röle ile yapılacak bağlantıda yukarıdaki bağlantı şekli kullanılmalıdır. E voltajı ifade etmekte olup kullanılan röle çeşitine göre 12V veya 24V olabilir. D diyot olup, birçok rölenin içerisinde genelde diyot vardır. Eğer yoksa siz harici diyot kullanabilirsiniz.

Sayısal Çıkış Tablosu : POUT

Parametreler	Test Şartları	Min	Normal	Max	Birim
Voltaj	IC=100 mA	3	24	36	V
Akım	Vol≤1.4V	0	300	350	mA
Frekans	IC=100mA Vcc=24V	0	5000	7500	HZ
Yüksek Voltaj	IC=100mA				V
Düşük Voltaj	IC=100mA	0.9	1.0	1.4	V

Dijital Çıkışlar

Dijital çıkışlar puls/frekans ve durum çıkışlarıdır. Frekans ve Puls çıkışı aynı terminali kullanmaktadır. Bu yüzden aynı anda yalnız birisinin çıkışı kullanılabilir. Yani ya frekans çıkışı yada puls çıkışı olarak tarif edilebilir. Cihazın menüsünden de ilgili çıkış seçimi yapılmalıdır.

Frekans Çıkışı

Frekans çıkış değeri 0 - 5000Hz arasındadır. Frekansa karşılık gelen değer ;

F : Ölçülen Değer x Frekans Aralığı Tam Skala

Burada frekans aralığı 0 ile 5000Hz arasında ayarlanabilir bir sayıdır. Frekans çıkış debi yüzdesini ifade ettiği için genelde olarak kontrol için kullanılır. Eğer sayaçlama işlemi için kullanmak istiyorsanız, puls çıkışı kullanınız.

Puls Çıkışı

Puls çıkışı çoğunlukla sayaçlama (geçen toplam debinin gösterilmesi) için kullanılır. Puls sayısını kaybetmemek için uygun puls katsayısının ve puls genişliğinin kullanılması önemlidir. Belirli bir debi değerinden eğer daha yüksek bir puls katsayısı seçilir ise doğal olarak daha fazla sayı ve daha yüksek doğruluk yakalanmış olacaktır. Ne var ki bu durumda sayıcının daha kısa bir sürede dolması söz konusu olacaktır. Eğer daha düşük bir puls katsayısı seçilir ise çıkışta daha az puls olacak ve dolayısı ile sayıcı kısa sürede dolmayacaktır. Aşağıdaki formüllerden hıza göre akış miktarını hesaplayabilirsiniz;

$$Q (l/sn) : 0,0007854 \times ID^2 \times V \quad ID : \text{İç Çap(mm) ve } V : \text{Hız(m/sn) ifade etmektedir.}$$

$$Q (m^3/sn) : 0,0007854 \times ID^2 \times V \times 10^{-3}$$

Eğer elektromanyetik sayıcı kullanır ise uygun puls genişliğinin seçilmesine dikkat etmek gerekir. Uzun puls genişliği ile sayıcı daha çok enerji çekecek fakat kısa puls genişliğinde ise sayı atlaması yapabilecektir. Puls çıkışı kare dalga frekans çıkışından farklılık gösterir. Peş peşe gelen pulslar aynı uyumu göstermeyebilirler. Bundan ötürü puls sayısının ölçümü için bir frekans metre değil de bir sayıcının kullanılması daha uygun olur.

Özellikler

- Uyarma akımı 125mA ve 187,5mA seçilebilir.
- Hız Aralığı : 0,1 - 15m/s, akım hız çözünürlüğü : 0,5m/s
- AC yüksek-frekans anahtarlama gücü, voltaj aralığı : 85...250V AC
- 24V DC besleme aralığı : 20...36V DC
- İletişim : MODBUS veya HART iletişim(opsiyonel)

Çalışma Şartları

Ortam Sıcaklığı	-10... +60°C
Bağıl Nem	%5 ... %90
Güç Beslemesi	85...250V AC 45...63Hz
	20...36V DC
Enerji Tüketimi	<20W

Ölçme Hassasiyeti

Ölçüm Aralığı(m/s)	Doğruluk
0,1...0,3	<±0,25%FS
0,3...1	<±0,25%FS
1...15	<±0,25%FS

Dijital Frekans Çıkışı

Frekans Çıkış Aralığı	1...5000 Hz
Çıkış İzalasyonu	Photoelectric Isolate > 1000 V
Frekans Çıkış Kapasitesi	Transistor Maksimum Çıkış Voltajı: 36V DC
Maksimum Akım	250 mA

Dijital Pulse Çıkışı

Pulse Çıkış Aralığı	1... 100 Pulse/s
Pulse Çıkış Değeri	0.001-1.000 m3/cp; 0.001-1.000 Liter/cp
Pulse Çıkış Kapasitesi	Transistor Maksimum Çıkış Voltajı: 36V DC
Maksimum Akım	250 mA

Alarm Çıkışı

Alarm Çıkış Şekli	ALMH : Üst Limit / ALML: Alt Limit
Alarm Output Capacity	Transistor Maksimum Çıkış Voltajı: 36V DC
Maximum Current	250 mA

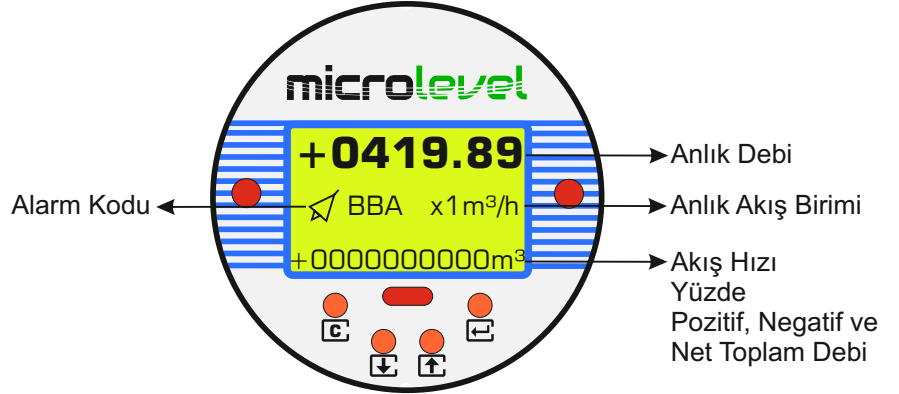
Dijital İletişim ve Protokol

MODBUS Arabirim	RTU; Electric isolate 1000V
HART Arabirim	Opsiyonel HART Protokol; Parametreler el tipi HART cihazla ayarlanabilir
Profibus	
RS232 veya Rs485	

5.Gösterge ve Tuş Takımı

Microflow elektromanyetik debimetreler kompakt ve ayırık tip olmak üzere iki farklı göstergeye sahiptir.

Kompakt Gösterge



Ayrık Tip Gösterge



-  Compound
-  Aşağı
-  Yukarı
-  Enter

Tuşlar ve Fonksiyonları

Her iki gösterge türünde de 4 adet tuş yer almaktadır. Bu tuşlar ile ana ekranda (ölçüm değerlerinin izlendiği) ve ayar menüsündeki parametrelerde değişiklikler yapılabilir.

Ana Ekranda Tuş Fonksiyonları

 +  tuşlarına birlikte basıldığında şifre menüsü açılacaktır. İlgili şifre girildikten sonra tekrar  +  tuşlarına tekrar basılarak eğer girilen şifre doğru ise ayar menüsüne giriş sağlanır. Ayar menüsünde 4-5 saniye  tuşuna basılı tutulduğunda ana ekrana dönüş sağlanır.

 +  veya  +  tuşları kullanılarak ekrandaki yazıların kontrast ayarı yapılabilir. Eğer ekrandaki yazıların görülmemesi veya sönüp görülmesi gibi durumlar var ise bu tuşlar ile kontrast ayarı yapılabilir.

 ve  tuşlarıyla pozitif, negatif veya net debi, hız gibi seçenekler seçilebilir.

Parametre Ayarlarında Tuş Fonksiyonları

-  +  parametre ayarlarına girmek ve şifreyi onaylamak
-  +  haneleri sağa kaydırmak
-  +  haneleri sola kaydırmak
-  sayısal değerleri azaltmak
-  sayısal değerleri arttırmak
-  alt menüye girmek ve onaylamak
-  menüde 4-5 saniye basılı tutarak ana ekrana dönebilirsiniz.

Menü içerisindeyken 3 dakika boyunca herhangi bir tuşa basmadığınız takdirde cihaz ana ekrana döner.

6.Parametrelerin Menüsü ve Ayarı

Kod	Temsili Kelime	Ayar yolu	Derece	Aralık
1	Dil	Seçerek	2	Türkçe / İngilizce
2	Haberleşme Adresi	Seçerek	2	0~99
3	Baud Hızı	Seçerek	2	600~14400
4	Sensör Boyutu	Seçerek	2	3~3000
5	Akış Birimi	Seçerek	2	L/h, L/m, L/s, m3/h, m3/m, m3/s
6	Akış Aralığı	Seçerek	2	0~99999
7	Cevap Verme Süresi	Seçerek	2	1~50
8	Akış Yönü	Seçerek	2	Plus/ Reverse
9	Sıfır Akış	Seçerek	2	0~±9999
10	Akış Kesme	Seçerek	2	0~599.99%
11	Akış Kesme Onayı	Seçerek	2	Aktif / Pasif
12	Toplam Birimi	Seçerek	2	0.001m3~1m3 , 0.001L~1L,
13	Yoğunluk	Seçerek	2	0...3,9999
14	Puls Akım	Seçerek	2	Aktif / Pasif
15	Analog Tipi	Seçerek	2	0~10mA / 4~20mA
16	Pulse Tipi	Seçerek	2	Freque / Pulse
17	Pulse faktörü	Seçerek	2	0.001m3~1m3 , 0.001L~1L,
18	Maks. Frekans	Seçerek	2	1~ 5999 HZ
19	Boş Boru Alarmı	Seçerek	2	Aktif / Pasif
20	Boş Boru Ayarı	Seçerek	2	59999 %
21	Alm Yüksek	Seçerek	2	Aktif / Pasif
22	Alm Yüksek Değer	Seçerek	2	000.0~ 599.99 %
23	Alm Düşük	Seçerek	2	Aktif / Pasif
24	Alm Düşük Değer	Seçerek	2	000.0~599.99 %
25	Sistem Alarm	Seçerek	2	Aktif / Pasif
26	Top Sıfır Ayarı	Seçerek	3	0~99999
27	Üretim Tarihi	Seçerek	4	Üretim Tarihi
28	Seri Numarası	Seçerek	4	Seri Numarası
29	Uyrt Frekans	Seçerek	4	Type1,2,3
30	Kalib. Faktörü	Seçerek	4	0.0000~5.9999

31	Akış Düzeltme	Seçerek	4	Aktif / Pasif
32	Akış Düzeltme 1	Seçerek	4	Set Değeri
33	Katsayı 1	Seçerek	4	0.0000~1.9999
34	Akış Düzeltme 2	Seçerek	4	Set Değeri
35	Katsayı 2	Seçerek	4	0.0000~1.9999
36	Akış Düzeltme 3	Seçerek	4	Set Değeri
37	Katsayı 3	Seçerek	4	0.0000~1.9999
38	Akış Düzeltme 4	Seçerek	4	Set Değeri
39	Katsayı 4	Seçerek	4	0.0000~1.9999
40	Poz Top Düşük	Düzeltililebilir	5	00000~99999
41	Poz Top Yüksek	Düzeltililebilir	5	00000~9999
42	Neg Top Düşük	Düzeltililebilir	5	00000~99999
43	Neg Top Yüksek	Düzeltililebilir	5	00000~9999
44	Salınım Ayarı	Seçerek	5	Aktif / Pasif
45	Salınım Değeri	Seçerek	5	0.010~0.800m/s
46	Sal Bastr Zamanı	Seçerek	5	400~2500ms
47	Şifre 1	Kullanıcı	5	00000~99999
48	Şifre 2	Kullanıcı	5	00000~99999
49	Şifre 3	Kullanıcı	5	00000~99999
50	Şifre 4	Kullanıcı	5	00000~99999
51	Analog 4mA	Seçerek	5	0.0000~1.9999
52	Analog 20mA	Seçerek	5	0.0000~3.9999
53	Konv. Katsayısı	Seçerek	5	0.0000~5.9999
54	Konv. Üret Tarihi	Fabrika Ayarı	6	Üretim Tarihi
55	Konv. Seri No	Fabrika Ayarı	6	Seri Numarası

Parametrelerin çıkışlarını ve bazı değerlerini sürecinize göre ayarlayabilirsiniz. En doğru ayarları yaptığınız takdirde en iyi okuma ve izleme sonuçlarını alabilirsiniz.

Parametre ayarlarına girmek için 6 adet şifre derecesi vardır. Derece 1'den 5'e kadar kullanıcı için, derece 6 ise imalatçı içindir.

- **Şifre Derece 1 (Fabrika Çıkışı 00521)** : Kullanıcı parametreler arasında gezinmek(menü adımlarını görmek) için kullanabilir.
- **Şifre Derece 2 (Fabrika Çıkışı 03210)** : Kullanıcı 1-24 arası parametreleri değiştirebilir.
- **Şifre Derece 3 (Fabrika Çıkışı 06108)** : Kullanıcı 1-25 arası parametreleri değiştirebilir.
- **Şifre Derece 4 (Fabrika Çıkışı 07206)** : Kullanıcı 1-38 arası parametreleri değiştirebilir.
- **Şifre Derece 5 (Sabit)** : Kullanıcı 1-52 arası parametreleri değiştirebilir.

Parametre Açıklamaları

1.Dil / Language

Cihazın Türkçe ve İngilizce dil seçeneği mevcuttur.

2.Haberleşme Adresi / Comm Address

Rs485 haberleşme kullanıldığında cihazın adresinin girilmesi gerekecektir. Adres 1'den 99'a kadar bir sayı girilebilir.

3.Baud Hızı / Baud Rate

600, 1200, 2400, 4800, 9600,19200bps(saniyedeki Baud) hızları seçilebilir. Debimetre menüsünden seçilen baud hızı ile haberleştiği cihazın baud hızı aynı olmalıdır.

4.Sensör Boyutu / Snsr Size

Microflow elektromanyetik debimetre elektronikleri DN3 ile Dn3000 arasındaki debimetre gövdeleri ile çalışabilecek özelliktedir. Bu değer alınan debimetre ölçüsüne göre fabrikada ayarlanmaktadır

5.Akış Birimi / Flow Unit

Kullanıcı akış birimi menüsünde hacim cinsinden L/s, L/m, L/h, m3/s, m3/m, m3/h birimlerini seçebilir.

6.Akış Aralık / Flow Range

Akış aralığı maksimum debi değeri anlamına gelmektedir. Düşük değer otomatik olarak "0" olarak ayarlanır. 4...20mA analog çıkışı "0" ile maksimum debi değeri arasında lineer olarak hareket eder. Aynı şekilde frekans çıkışıda"0" ile maksimum debi değerine göre hareket etmektedir. Bu değeri değiştirmek, diğer bazı parametreleri etkileyebilir.

7.Akış Cevap / Flow Rspns

Akış cevap menüsünde cihazın cevap verme süresini ayarlayabilirsiniz. Böylece çok sık değişen akış değerlerini daha stabil hale getirebilirsiniz.

8.Akış Yönü / Flow Direct

Microflow elektromanyetik debimetre elektroniği her iki akış yönünde de ölçüm yapmaya uygun şekilde tasarlanmıştır. Eğer akış yönünün tersine montaj yapıldı ise bu menüde doğru akış yönünün seçimini yapabilirsiniz.

9.Sıfır Akış / Flow Zero

Sıfır akış ayarı yapılırken debimetrenin takılı olduğu hattın tam dolu ve hat içerisindeki akışkanın durağan(hareketsiz) olduğundan emin olunuz. Aksi takdirde yanlış ayar ve yanlış ölçümler elde edilir. Sıfır akış, akış hızı olarak tanımlanmış olup birimi metre/saniye"dir. Sıfır akış göstergede aşağıdaki gibi görülmektedir;

FS= 0 0 0 0 0
± 0 0 0 0 0

Üst Satır (FS) : Ölçülen sıfır değeri

Alt Satır : Sıfırın doğrulama (ayarlama) değeri

LCD göstergede üst satır ölçülen sıfır noktasını, alt satır ise ayarlama değerini göstermektedir. Eğer sıfır kış değeri 0,000m/s değilse alt satırdaki değeri üst satır sıfır olacak şekilde ayarlayınız. Bu işlemi yaparken hat tam dolu ve kesinlikle akış olmamalıdır.

10.Akış Kesme / Flow Cutoff

Akış kesme değeri tam skala debinin yüzdesi olarak ifade edilmektedir Kullanıcı akış kesme yaparak önemli olmayan yada ölçme değerinin altındaki değerleri cihazın göstermemesini sağlayabilir. Bu değer ayarlandıktan sonra bir sonraki menüde akış kesme aktif olarak seçilmelidir.

11.Akış Kesme Aktif / Cutoff Ena

Akış kesme değerini girdikten sonra, akış kesmenin aktif hale getirilmesi bu menüden yapılmaktadır. Akış değerini aktif hale getirdiğinizde girilen değer altındaki debi, hız, yüzde cinsinden gösterge değerleri ve sinyal çıkışlarının hepsi sıfıra zorlanacaktır. Yani düşük debide gösterge ve çıkışların sıfır olması için hem sıfırın üzerinde bir kesme noktasının girilmesi hem de kesmeye onay verilmesi gerekmektedir.

12.Toplam Birimi / Total Unit

Microflow elektromanyetik debimetrenin göstergesi her biri 9 basamaktan oluşan 3 ayrı toplayıcısı vardır. Toplam debi değeri 999999999 olduktan sonra sıfırlanacaktır. Toplam debi birimleri; 0,001L - 1L, 0,001m3 - 1m3 0,001T - 1T istenilen seçilebilir.

13.Yoğunluk / Density

Debimetrenin takılı olduğu hattan geçen akışkanın yoğunluğu girilir ise elektronik ünite okumayı ağırlık cinsinden de yapabilir. Yoğunluk 0...3,999 arasında herhangi bir değer girilebilir ve ağırlık birimi otomatik olarak debi değeri olarak hesaplanır. Yoğunluk değeri ağırlık cinsinden okuma yapılmadığı zaman 1,000 olarak programlanmalıdır. Bu değer fabrika çıkışı 1,000 olarak programlanmıştır.

14.Puls Akım / SegmaN Ena

Bu parametreden puls ve analog çıkışları ayarlayabilirsiniz. Puls Akım parametresi "Aktif" olarak seçilirse puls ve analog çıkışları alabilirsiniz. Aksi durumda elektronik ünite puls ve analog çıkış üretmeyecektir.

15.Analog Tip / Analog Type

Akım çıkış tipi 4...20mA yada 0...10mA olarak seçilebilir.

16.Puls Tip / Pulse Type

Puls tipi seçim menüsünde seçilebilir iki tür puls çıkışı bulunmaktadır. Bunlar frekans (zaman birimindeki çıkış darbesi) ya da puls (hacim birimindeki darbe sayısı) olarak tarif edilirler. Aygıt frekans konumunda sürekli kare dalga darbe üretir. Puls konumunda ise geçen hacme bağlı olarak bir seri darbe üretir. Frekans çıktısı genel olarak debi oranının ölçülmesi ve kısa süreli toplama işlemlerinde kullanılır. Diğer taraftan puls çıktısı doğrudan bir harici sayıcıya bağlanabildiği gibi uzun süreli sayaçlama işlevlerinde kullanılır.

17.Puls Katsayı / Pulse Fact

Puls katsayısı hacim ya da ağırlık birimindeki puls sayısı olarak ifade edilebilir. Debimetrenin hangi toplam debi değerinde puls çıkışı vermesini istiyorsanız, bu menüde ilgili seçimi yapmalısınız. 0,001L - 1L, 0,001m³ - 1m³ 0,001T - 1T istenilen seçilebilir.

18.Maks.Frekans / Freque Max

Frekans değeri debi değerinin üst sınırına ya da akış yüzdesinin %100'üne tekabül eder. Maksimum frekans değeri 1 ile 5000 Hz arasında seçilebilir.

19.Boş Boru Alarmı / Mtsnsr Ena

Boş boru algıma alarmını kullanılma veya kullanılmamasını seçebilirsiniz. Eğer boş boru algılama yeteneği açık ise, manyetik debimetrenin sıvı ile tam dolu olmadığı durumda hem göstergedeki değer ve hem de analog ve dijital çıkışlar sıfıra zorlanır.

20.Boş Boru Ayarı / Mtsnsr Trip

Boş boru algılama özelliğini aktif ettikten sonra bu menüde hangi değerin altında cihazın boş boru alarmına geçmesi isteniyorsa değer girilir. Girilen değerin altında olan durumlarda cihaz ekranda uyarı verir ve puls, akım çıkışı sıfır olur.

21.Alm Yüksek / Alm Hi Ena

Debimetrenizden belirli değerin üzerindeki debilerde alarm çıkışı almak istediğinizde yüksek alarmı aktif hale getirmelisiniz.

22.Alm Yüksek Değer / Alm Hi Val

Yüksek alarm değeri, debi değerinin üst sınırının(maksimum debi) yüzdesi olarak ifade edilir. Bu parametre %0...%100 arasında bir değer olarak programlanabilir. Debi değeri söz konusu alarm değerinin üstüne çıktığında alarm sinyali verilir.

23.Alm Düşük / Alm Lo Ena

Debimetrenizden belirli değerin altındaki debilerde alarm çıkışı almak istediğinizde düşük alarmı aktif hale getirmelisiniz.

24.Alm Düşük Değer / Alm Lo Val

Düşük alarm değeri, debi değerinin üst sınırının(maksimum debi) yüzdesi olarak ifade edilir. Bu parametre %0...%100 arasında bir değer olarak programlanabilir. Debi değeri söz konusu alarm değerinin üstüne çıktığında alarm sinyali verilir.

25.Sistem Alarm / Sys Alm Ena

Aktif seçildiğinde alarm sistemi çalışır. Pasif seçildiğinde alarmlar devre dışı kalır.

26.Top Sıfır Ayarı / Clr Sum Key

Kullanıcı bu menüde toplam debi değerlerinin sıfırlanmasında kullanıcak şifre değerini oluşturabilir. Toplayıcı sıfırlanmak istediğinde artık oluşturulan bu şifrenin kullanılması gerekir.

27.Üretim Tarihi / Snsr Code 1

Debimetrenin üretim tarihine bakabilirsiniz.

28.Seri Numarası / Snsr Code 2

Debimetrenin seri numarasına bakabilirsiniz.

29.Uyrt Frekns / Field Type

Elektronik ünite üç farklı uyarım frekansı tipine sahiptir. Bunlardan Tip 1(1/16 frekans) en sık kullanılan olup bir çok duruma uygundur. Tip 2(1/20 frekans), Tip 3 (1/25 frekans) daha düşük frekansta alan sargı akımı üretmekte olup daha çok büyük çaplı su hatlarında kullanılırlar. Kalibrasyonun ölçüm yapılan alan sargı frekansında yapılması önemlidir.

30.Kalib. Faktörü / Sensor Fact

Sensör katsayısı manyetik alan sürme akımı ve amplifikatör sinyalini normalize etmek için tarafımızdan girilen bir değerdir. Üretim ve kalibrasyon bu değere göre yapıldığı için lütfen değiştirmeyiniz.

31.Akış Düzeltme / Line CRC Ena

Bu parametre ile doğrusallık akış düzeltme aktif yada pasif hale getirilebilir.

32.Akış Düzeltme 1 / Lineary CRC 1**33.Katsayı 1 / Lineary Fact 1****34.Akış Düzeltme 2 / Lineary CRC 2****35.Katsayı 2 / Lineary Fact 2****36.Akış Düzeltme 3 / Lineary CRC 3****37.Katsayı 3 / Lineary Fact 3****38.Akış Düzeltme 4 / Lineary CRC 4****39.Katsayı 4 / Lineary Fact 4**

40.Poz Top Düşük / Fwd Total Lo

Pozitif toplam akış değerlerinin istenilen bir değere getirilmesi bir elektronik ünitenin ya da manyetik debimetre gövdesinin değiştirilmesi esnasında faydalı bir uygulamadır. Bu olanak ile son toplam değerler girilerek yönetimin işi kolaylaştırılır.

41.Poz Top Yüksek / Fwd Total Hi

Pozitif toplam akış değerlerinin istenilen bir değere getirilmesi bir elektronik ünitenin ya da manyetik debimetre gövdesinin değiştirilmesi esnasında faydalı bir uygulamadır. Bu olanak ile son toplam değerler girilerek yönetimin işi kolaylaştırılır.

42.Neg Top Düşük / Rev Total Lo

Negatif toplam akış değerlerinin istenilen bir değere getirilmesi bir elektronik ünitenin ya da manyetik debimetre gövdesinin değiştirilmesi esnasında faydalı bir uygulamadır. Bu olanak ile son toplam değerler girilerek yönetimin işi kolaylaştırılır.

43.Neg Top Yüksek / Rev Total Hi

Negatif toplam akış değerlerinin istenilen bir değere getirilmesi bir elektronik ünitenin ya da manyetik debimetre gövdesinin değiştirilmesi esnasında faydalı bir uygulamadır. Bu olanak ile son toplam değerler girilerek yönetimin işi kolaylaştırılır.

44.Salınım Ayarı / PlsntLmtEna

Kağıt hamuru, bulamaç ve diğer katı partikül içeren akışkanlarda akış anında katı partiküller ölçüm elektrodlarına çarparak cihazın ölçüm yapmasını etkileyebilir ve salınım yapmasına neden olabilir. Microflow elektromanyetik debimetrelerin elektronik üniteleri bu olumsuz durumları engelleyebilecek özelliğe sahiptir. Bu parametrede “Aktif” seneneğini seçerek salınım ayarını aktif hale getirebilirsiniz.

45.Salınım Değeri / PlsntLmtVal

Kağıt hamuru ve bulamaç gibi akışkanlardan dolayı oluşan salınımların önüne geçmek için cihaz içerisine tanımlanmış 10 tane derecelendirme vardır. Bunlar; 0.010m/s, 0.020m/s, 0.030m/s, 0.050m/s, 0.080m/s, 0.100m/s, 0.200m/s, 0.300m/s, 0.500m/s, 0.800m/s dir.

Not : Bu parametreyi Microlevel ile görüşmeden lütfen değiştirmeyiniz.

46.Sal Bastr Zamanı / Plsnt Delay

Düz ve ters toplam akış değerlerinin istenilen bir değere getirilmesi bir elektronik ünitenin ya da manyetik debimetre gövdesinin değiştirilmesi esnasında faydalı bir uygulamadır. Bu olanak ile son toplam değerler girilerek yönetimin işi kolaylaştırılır.

46.Sal Bastr Zamanı / Plsnt Delay

Bu parametre ile salınım zaman genişliğini ms olarak ayarlayabilirsiniz. Ayarladığınız zamandan daha kısa sürede akışta aşırı değişiklik olursa elektronik ünite bunu algılar ve değerlendirmeye almaz.

47.Şifre 1 / Pass Word 1

48.Şifre 2 / Pass Word 2

49.Şifre 3 / Pass Word 3

50.Şifre 4 / Pass Word 4

51.Analog 0mA / Analog Zero

Elektronik ünitenin 0mA veya 4mA çıkış kalibrasyonu imal edildiğinde yapılmıştır.

52. Analog 20mA / Analog Range

Elektronik ünitenin 10mA veya 20mA çıkış kalibrasyonu imal edildiğinde yapılmıştır.

53.Konv. Katsayısı / Meter Fact

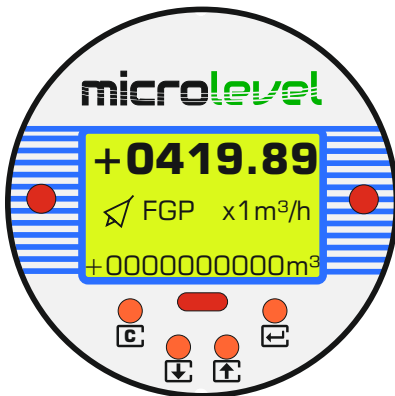
Konvertör katsayısı herbir debimetre için hesaplanmış ve elektronik üniteye bu değer girilmiştir.

54.Konv. Üret Tarihi / Meter Code 1

55.Konv.Seri No / Meter Code 2

7.Alarm Bilgileri

Alarm bilgileri ekranda 2. satırın sol kısmında gösterilmektedir.



FQH : Yüksek Akış Alarmı

FQL : Düşük Akış Alarmı

FGP : Boş Boru Alarmı

SYS : Sistem Uyarı Alarmı

8.Arıza Giderme

Arıza	Muhtemel Neden	Çözüm
Ekranda Hiçbir Şey Görünmüyor	1.Besleme Yapılmamış	Doğru Besleme Uygulayın
	2.Sigorta Atmış	Aynı Özelliklerde Başka Sigorta Takın
	3.LCD Kontrast Ayarı Çok Düşük	Kontrastı Atırın
Boş Boru Alarmı	1.Hat Tam Dolu Değil	Akış Değerini Arttırın
	2.Elektrodlar Kirlenmiş	Elektrodları Temizleyin
	3.Akışkan İletkenliği Düşük	Ölçüm Prensibi Farklı Debimetre Kullanın
Akış Oranı Kararlı Değil	1.Topraklama	Topraklamanın Doğru Yapıldığından Emin Olunuz
	2.Boru İçinde Hava	Hava Kabarcığı Olmadığından Emin Olunuz
	3.Çevirici Lokasyonu	Manyetik Alan Yayan Yerlerden Uzak Tutunuz.

Notlar

Notlar

