

## **UFM-2012-C**

Sabit Tip Ultrasonik Debimetre

Kullanım Kılavuzu



|                                                                                      |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Giriş .....</b>                                                                | <b>4</b>  |
| 1.1 Önsöz .....                                                                      | 4         |
| 1.2 Özellikler .....                                                                 | 4         |
| 1.3 Akış Ölçme Prensibi .....                                                        | 4         |
| 1.4 Seçmeli Dönüştürücü.....                                                         | 5         |
| 1.5 Tipik Uygulama .....                                                             | 5         |
| 1.6 Ürün Tanıma .....                                                                | 5         |
| 1.7 Ayrıntılar .....                                                                 | 6         |
| <b>2.Kurulum ve Ölçüm .....</b>                                                      | <b>7</b>  |
| 2.1 Kablo Bağlantı Şeması.....                                                       | 7         |
| 2.2 Tuş Takımı .....                                                                 | 7         |
| 2.3 Menü Penceleri.....                                                              | 8         |
| 2.4 Parametreleri Yapılandırma Adımları .....                                        | 9         |
| 2.5 Dönüştürünün Düz Boru Gereksinimleri .....                                       | 10        |
| 2.6 Dönüştürücünün Kuruluşu.....                                                     | 11        |
| 2.6.1 Dönüştürücünün Kablo Bağlantı Şeması .....                                     | 12        |
| 2.6.2 Dönüştürücünün Aralığı.....                                                    | 12        |
| 2.6.3 V-metod Kurulumu .....                                                         | 12        |
| 2.6.4 Z-metod Kurulumu .....                                                         | 13        |
| 2.6.5 W-metod Kurulumu.....                                                          | 13        |
| 2.6.6 N-metod Kurulumu.....                                                          | 13        |
| 2.7 Kurulumun Deneti .....                                                           | 13        |
| 2.7.1 Sinyal Gücü .....                                                              | 13        |
| 2.7.2 Sinyal Kalitesi .....                                                          | 14        |
| 2.7.3 Ölçülmüş toplam geçen zaman ile hesaplanmış zaman arasındaki zaman ayarı ..... | 14        |
| <b>3. Menü Penceresi Detayları .....</b>                                             | <b>14</b> |
| 3.1 Menü Pencereyi Düzenlemesi.....                                                  | 14        |
| 3.2 Menü Pencere detayları .....                                                     | 15        |
| <b>4. Nasıl Yapılır .....</b>                                                        | <b>22</b> |
| 4.1 Enstrümanın düzgün çalışıp çalışmadığına nasıl karar verilir.....                | 22        |
| 4.2 Sıvının akış yönüne nasıl karar verilir.....                                     | 22        |
| 4.3 Birimler ile sistemler arasında nasıl geçiş yapılır .....                        | 23        |
| 4.4 İstenilen bir akış hızı birimi nasıl seçilir.....                                | 23        |
| 4.5 Toplayıcı çarpanı nasıl kullanılır .....                                         | 23        |
| 4.6 Toplayıcılar nasıl açılır ya da kapatılır.....                                   | 23        |
| 4.7 Toplayıcılar nasıl sıfırlanır .....                                              | 23        |

|                                                                                         |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 4.8 Varsayılan ayarlarla akış ölçer nasıl eski haline dönderilir.....                   | 23        |
| 4.9 Damper nasıl kullanılır .....                                                       | 23        |
| 4.10 Sıfır kestirme yol işlevi nasıl kullanılır .....                                   | 23        |
| 4.11 Bir sıfır noktası nasıl ayarlanır.....                                             |           |
| 4.12 Kalibrasyon için ölçek faktörü nasıl elde edilir.....                              | 24        |
| 4.13 Sistem kilitleyici nasıl kullanılır .....                                          | 24        |
| 4.14 4-20M akım kapalı devre çıkışı nasıl kullanılır .....                              | 24        |
| 4.15 Frekans çıkışı nasıl kullanılır.....                                               | 25        |
| 4.16 Toplayıcı Pulse çıkışı nasıl kullanılır.....                                       | 27        |
| 4.17 Bir alarm sinyali nasıl üretilir .....                                             | 27        |
| 4.18 Yerleşik elektrik zili nasıl kullanılır .....                                      | 28        |
| 4.19 OCT çıkışı nasıl kullanılır.....                                                   | 28        |
| 4.20 Yerleşik takvim nasıl değiştirilir.....                                            | 28        |
| 4.21 Tarih toplayıcılar nasıl kullanılır .....                                          | 29        |
| 4.22 Çalışma zamanlayıcı nasıl kullanılır .....                                         | 29        |
| 4.23 Manuel toplayıcı nasıl kullanılır .....                                            | 29        |
| 4.24 Pil'in ne kadar dayanacağı nasıl bilinir .....                                     | 29        |
| 4.25 ESN ve diğer ufak detaylar nasıl kontrol edilir .....                              | 29        |
| 4.26 Programlanmış çıkış için bilgi kaydedici nasıl kullanılır .....                    | 29        |
| 4.27 Analog gerilim sinyali çıkışı nasıl alınır .....                                   | 29        |
| 4.28 LCD ekranı nasıl ayarlanır.....                                                    | 27        |
| 4.29 RS232/RS485 nasıl kullanılır .....                                                 | 27        |
| 4.30 Çevrimdışı kompanzasyon için otomatik değiştirme işlevi nasıl kullanılır .....     | 28        |
| 4.31 Yığın kontrol birimi nasıl kullanılır.....                                         | 28        |
| 4.32 Analog çıkış nasıl ayarlanır.....                                                  | 28        |
| 4.33 Parametreler nasıl katılaştırılır.....                                             | 28        |
| 4.34 Kullanıcı-tip-dönüştürücü parametrelerine nasıl girilir .....                      | 28        |
| 4.35 Dairesel görüntüleme işlevi nasıl kullanılır .....                                 |           |
| 4.36 Doğrusallık düzeltmeye nasıl erişilir, bilgiye nasıl erişilir .....                |           |
| 4.37 Sıkça kullanılan boru parametreleri nasıl kaydedilir / eski haline dönderilir..... |           |
| <b>5. Aksaklıkları Giderme .....</b>                                                    | <b>29</b> |
| 5.1 Power-on Hata görüntüler ve Karşı - önlemler .....                                  | 29        |
| 5.2 Hata kodu ve Karşı - önlemler.....                                                  | 29        |
| 5.3 Diğer sorunlar ve çözümleri.....                                                    | 30        |

## 1. Giriş

### 1.1 Önsöz

Yeni nesil Transit-zaman ultrasonik akış ölçer kullanımına hoş geldiniz, Kullanmadan önce lütfen kullanım talimatını dikkatlice okuyunuz. Duvara monte ultrasonik akış ölçer, uzun vadeli ölçüm için sabit bir yere kurulmak üzere dizayn edilmiştir.

### 1.2 Özellikler

- Doğrusallık: 1%, Tekrarlanabilirlik: 0.2%, Doğruluk: ±1%
- Çalıştırması kolay.
- Seçim için çeşitli tip dönüştürücüler, Ölçüm boru çapı DN15mm'den DN6000mm'ye kadardır.
- Düşük gerilimi benimseme, Doğruluğu geliştirmek için çoklu-PULSE teknolojisi, Faydalı ömür ve güvenilirlik.
- Güçlü kayıt işlevi, Son 64 günün/ 64 ayın / 5 yılın toplayıcı bilgisini kayıt edebilme fonksiyonu.

### 1.3 Akış ölçme prensibi

UFM-2012-C ultrasonik akış ölçer, kapalı boru içindeki akışkanın hızını ölçmek için tasarlanmıştır. Dönüştürücüler kirlenme olmayan ve kolay kurulumum faydalarını sağlayacak olan; kelepçe üzerinde ve temas olmayacak şekilde tasarlanmıştır. UFM-2012-C transit-zamanlı akış ölçer iki dönüştürücüyü hem ultrasonik alıcı hemde verici olarak kullanılır. Dönüştürücüler birbirinden belirli aralıklardaki kapalı borunun dışına kenetlenmiştir. Dönüştürücüler sesin boruya 2 kez çarptığı koşullarda V- metodu ile monte edilebilir, sesin boruya 4 kez çarptığı koşullarda W- metodu ile monte edilebilir veya dönüştürücülerin karşılıklı monte edildiği ve sesin boruya bir kere çarptığı koşullarda Z- metodu ile monte edilebilir. Montaj metodunun seçimi borunun ve akışkanın özelliklerine bağlıdır

$$V = \frac{MD}{\sin 2\theta} \times \frac{\Delta T}{T_{up} \cdot T_{down}}$$

Where

$\theta$  Akış yönü istikametindeki açıyı içerir

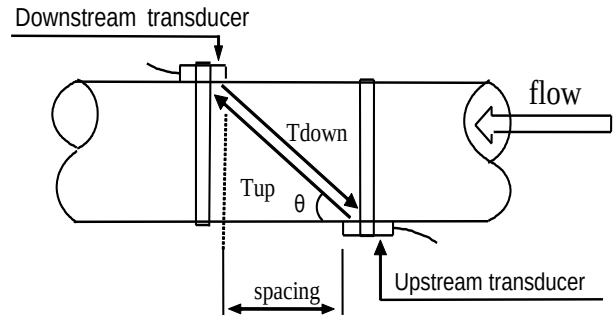
$M$  Ultrasonik ışının dolaşma zamanıdır

$D$  Boru çapıdır

$T_{up}$  Yukarı akım dönüştürücüsünden, aşağı akım dönüştürücüsüne giden ışın için olan zamandır.

$T_{down}$  Aşağı akım dönüştürücüsünden yukarı akım dönüştürücüsüne giden ışın için zamandır.

$\Delta T = T_{up} - T_{down}$



## 1.4 İsteğe bağlı dönüştürücü

- **TS-1** Kelepçe üzerinde tip dönüştürücü, Boru çapı DN15-100mm arası
- **TM-1** Kelepçe üzerinde tip dönüştürücü Boru çapı DN50-1000mm arası
- **TL-1** Kelepçe üzerinde tip dönüştürücü Boru çapı DN300-6000mm arası
- **HTS-1** Kelepçe üzerinde tip dönüştürücü Boru çapı DN15-100mm arası (yüksek sıcaklık)
- **HTM-1** Kelepçe üzerinde tip dönüştürücü Boru çapı DN50-1000mm arası (yüksek sıcaklık)

## 1.5 Tipik Uygulama

Duvara monte akış ölçer, geniş alanlı boru akış ölçümlerinde de uygulanabilir. Uygulanabilir sıvılar saf sıvıların yanı sıra az miktarda küçük parçacıklı sıvılarda içerebilir

### Örnekler:

- Su (Sıcak su, soğuk su, şehir suyu, deniz suyu, atık suyu, vb.);
- Küçük partikül içerikli kanalizasyon;
- Yağ (ham petrol, makine yağı, mazot, benzin, vb.);
- Kimyasallar (alkol, asitler, vb.);
- Bitki atığı;
- İçecek, sıvı yiyecek;
- Ultra saf sıvılar;
- Çözücüler ve diğer sıvılar

## 1.6 Ürün

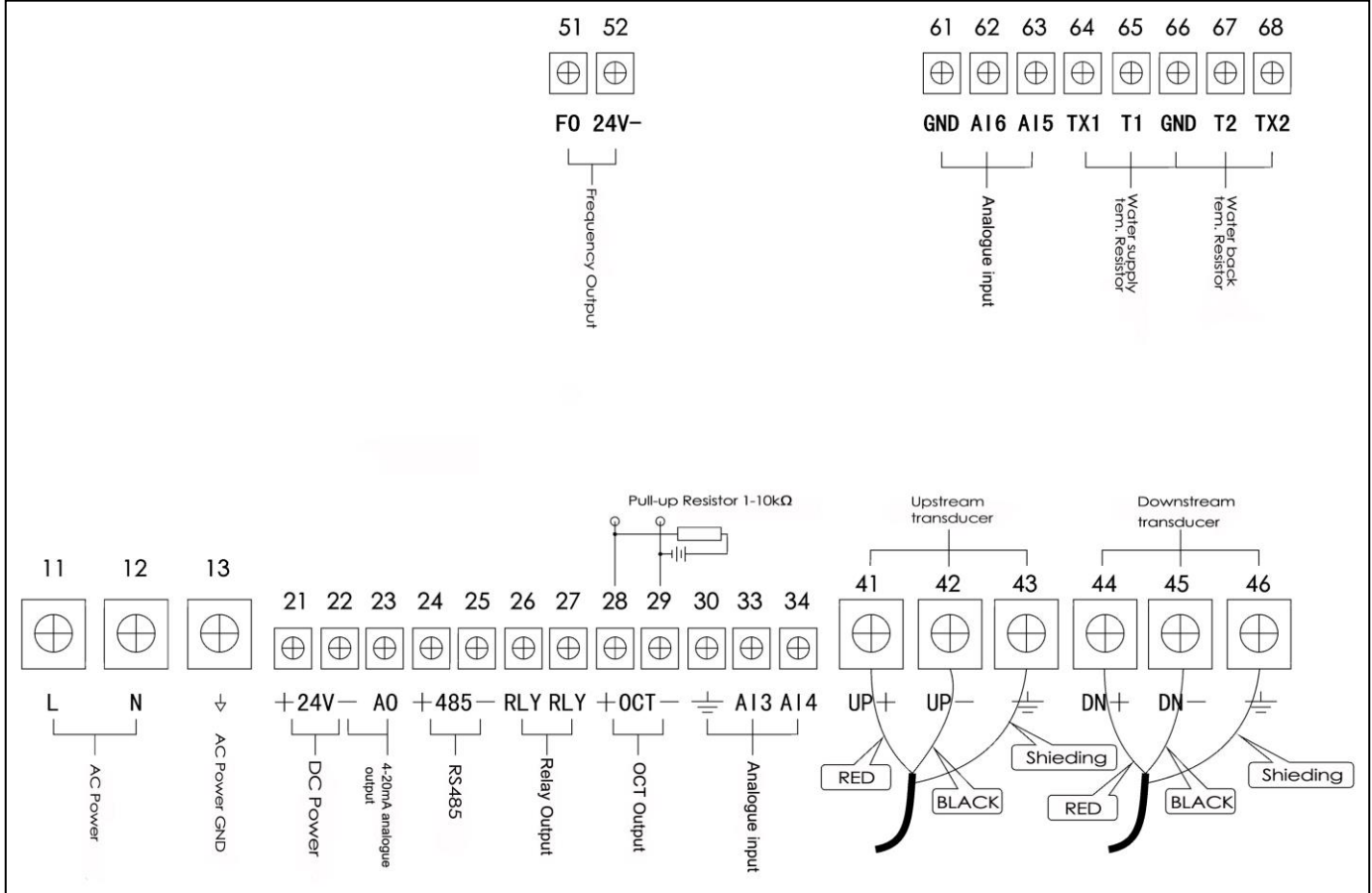
Debimetrenin her bir takımı, yalnızca üretici firma tarafından özel ekipman ile değiştirilebilecek şekilde yazılımın içine yazılmış, özel ürün tanımlama numarasına ya da elektronik seri numaraya sahiptir. Herhangi bir yazılım hatası durumunda, üretici firmaya başvururken menü penceresi **61** de bulunan bu numarayı hazır bulundurun.

## 1.7 Özellikler

| Öğeler       | Ayrıntılar                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ana Birim    | Doğruluk                                                                                                                                                                                                                                                             |
|              | $\pm 1\%$ den daha iyi                                                                                                                                                                                                                                               |
|              | Yinelenebilirlik                                                                                                                                                                                                                                                     |
|              | 0.2% den daha iyi                                                                                                                                                                                                                                                    |
|              | Prensip                                                                                                                                                                                                                                                              |
|              | Transit-zaman ölçüm prensibi                                                                                                                                                                                                                                         |
|              | Ölçüm devri                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ekran        | 500ms                                                                                                                                                                                                                                                                |
|              | Arka aydınlatmalı LCD, birikmiş akış/ısı, enstantane akış/ısı hızzaman vb. gösterir                                                                                                                                                                                  |
|              | Analog çıkış: 4...20mA ya da 0...20mA akım çıkışı. Zahiri direnç 0~1k $\Omega$ . Doğrusallık 0.1%.                                                                                                                                                                   |
|              | OCT çıkışı: Frekans sinyali (1~9999HZ)                                                                                                                                                                                                                               |
| Çıkış        | Röle çıkışı: 20 kaynak sinyali üzerinden (sinyal yok, ters akış vb.)                                                                                                                                                                                                 |
|              | RS485 seri port                                                                                                                                                                                                                                                      |
|              | Üç analog girişi                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Giriş        | Üç-kablolu PT100 direnç girişi (isteğe bağlı)                                                                                                                                                                                                                        |
|              | Diğer işlevler                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Boru         | Otomatikman son 64 gün / 64 ay / 5 yılın toplayıcı verisini kaydeder;<br>The power-on time and corresponding flow rate of the last 64 power on and off events. Allow manual or automatic flow loss compensation<br>The instrument working status of the last 64 days |
|              | Materyal                                                                                                                                                                                                                                                             |
|              | Çelik, paslanmaz çelik, dökme demir, çimento künk, bakır, PVC, alüminyum, FRP vb. Zıvana kullanılabilir                                                                                                                                                              |
| Boyut        | 15-6000mm                                                                                                                                                                                                                                                            |
|              | Düz boru bölümü                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Akışkan      | Türleri                                                                                                                                                                                                                                                              |
|              | Sıcaklık                                                                                                                                                                                                                                                             |
|              | Bulanıklık                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Çevre        | Akış yönü                                                                                                                                                                                                                                                            |
|              | Çift-yönlü ölçüm, net akış/ısı ölçüm.                                                                                                                                                                                                                                |
|              | Sıcaklık                                                                                                                                                                                                                                                             |
|              | Nem                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Kablo        | Bükülmüş çift hat, standart genişlik 20m, 500m'ye kadar arttırılabilir (tavsiye edilmez); Daha uzun kablo ihtiyacı için üretici firmaya başvurun.RS-485 arayüz, 1000m'ye kadar iletim mesafesi.                                                                      |
|              | Güç kaynağı                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Ölçme Hızı   | AC220V ve DC24V                                                                                                                                                                                                                                                      |
|              | 0,1 ... 12 m/sn ( Ops. 20 m/sn )                                                                                                                                                                                                                                     |
| Güç Tüketimi | 1.5W'dan daha az                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Protokoller  | MODBUS, M-BUS, Fuji arttırılmış protokolü ve diğer fabrika protokolü                                                                                                                                                                                                 |

## 2. Kurulum ve Ölçüm

### 2.1 Kablo bağlantı şeması



### 2.2 Tuş takımı

Akışölçerin işletimi için tuş takımı sağ taraftaki resimde gösterilmektedir

Tuşlar **0** - **9** ve **.** numara girmek içindir

**▲/+** tuşu kullanıcı menü penceresinde yukarı gitmek istediğinde kullanılır, ayrıca numara girerken “+” görevi de görür

**▼/-** tuşu kullanıcı menü penceresinde aşağı gitmek istediğinde kullanılır, ayrıca numara girerken “-” görevi de görür.

**◀** tuşu geri tuşudur, kullanıcı soladaki karakteri silmek istediğinde ya da satırda sola gitmek istediğinde kullanılır.

**ENT** tuşu tüm girişler ve seçenekler için giriş tuşudur.

**MENU** tuşu direkt menü penceresine gider. Kullanıcı belirli bir menü penceresine erişmek istediğinde , kullanıcı 2 basamaklı sayıların ardından bu tuşa basabilir.

**MENU** tuşu menü pencerelerine başvururken ‘M’ tuşu olarak kısaltılmıştır .



**ON** tuşu gücü açmak içindir.  
**OFF** gücü kapamak içindir.

### 2.3 Menü Pencereleeri

Bu akışölçerin arayüzü 100 civarı menü penceresini kapsar, bu rakamlar M00, M01, M02 ... M99 şeklindedir.

**Belirli menü penceresine erişmek için 2 metod vardır :**

1. Direct going/entering. The user can press the **MENU** key followed by two-digit number keys. For example, the menu window M11 is for the entering of pipe outer diameter. The display will go to the M11 menu window after the user presses **MENU** **1** **1** .
2. **▲/+** ve **▼/-** tuşları. **▲/+** tuşuna her basıldığında alt sayılı menüye ilerler. Örnek olarak, o anki pencere M12' yi gösteriyorsa, ekran **▲/+** tuşuna bastıktan sonra M11 penceresine geçiş yapar.

**3 farklı tipte menü penceresi bulunmaktadır:**

1. Numara girişi için menü pencereleri, boru dış çapını girmek için M11 gibi.
2. seçenek seçimi / seçenekleri seçmek için menü pencereleri, mesela boru malzemesi seçenekleri için M14 gibi.
3. Sadece pencereleri görüntüleme, mesela Hızı, akış oranını vb. görüntülemek için M00.

Numara girilen pencereler için, kullanıcı değeri değiştireceği zaman direkt olarak başlangıç rakam tuşuna basabilir. Örnek olarak, o anki ekran M11'i gösteriyorsa, ve kullanıcı 219.2345 rakamını boru dış çapı olarak girecekse, kullanıcı girilmiş numaraları aşağıdaki seri tuşlara basarak elde edebilir:

**2** **1** **9** **.** **2** **3** **4** **5** **ENT**.

For the option selection windows, the user should first press the ENT key to a selection modification mode and then select the relevant options by pressing the **▲/+** and **▼/-** keys or the digit keys to select the option with a number antecedent to the option. En sonunda, seçimi yapmak için **ENT** tuşuna basılmalıdır. Örnek olarak, Boru malzemesi seçimi için menü penceresi M14, (eğer farklı bir menü penceresindeyse, bu menüye girmek için **MENU** **1** **4** tuşlarına basılmalıdır) Ekranda boru malzemesi "stainless steel" (paslanmaz çelik) için "1" numarası tahsis edilmiştir, kullanıcı değiştirme seçimi moduna girmek için önce ENT tuşuna basmalıdır, daha sonra **▲/+** ve **▼/-** tuşlarına basarak "1. Stainless Steel" seçmelidir, ya da **1** tuşuna basarak direkt seçmelidir. Genel olarak, bir değiştirme moduna girmek için **ENT** tuşuna basılmalıdır. Eğer ekranın en alt kısmında "Locked M47 Open' mesajı görülüyorsa, değiştirme işlemi kilitlenmiş demektir. Böyle durumlarda, daha fazla değiştirme işlemi yapabilmek için kullanıcı önce M47 ye gitmeli ve önce enstrümanı açmalıdır.



## 2.4 Parametreleri Yapılandırma Adımları

Düzgün bir ölçüm için aşağıdaki parametreler yapılandırılmalıdır:

- (1) Boru dış çapı
- (2) Boru duvar kalınlığı
- (3) Boru malzemeleri (standart olmayan boru malzemeleri için\*, malzeme için ses hızı da yapılandırılmalıdır)
- (4) İç kaplama ve onun ses hızı ve kalınlığı, eğer herhangi bir iç astar mevcutsa.
- (5) Akışkan tipi (standart olmayan akışkanlar, akışkanın ses hızı da ayrıca gereklidir.)
- (6) Dönüştürücü tipi akış ölçere uyarlanmıştır. Genel olarak Standart M1 kelepçe üzerinde dönüştürücüler seçilmiş seçenek olacak.
- (7) Dönüştürücü montaj metodları (V-metodu ya da Z-metodu ortak seçenektir)
- (8) M25 üzerinde gösterilen boşluğu kontrol edin ve dönüştürücüleri buna göre kurun.
- (9) Parametre ayarlarını kaydetme.

Standart boru malzemeleri ve standart akışkanlar için, aşağıdaki ayrıntılı adım adım kurulum tavsiye edilir.

- (1) Boru dış çapını girmek için, **MENU** **1** **1** tuşlarına basarak M11 penceresine girin ve daha sonra **ENT** tuşuna basın.
- (2) Boru dış çapını girmek için, **▼/** tuşuna basarak M12 penceresine girin ve daha sonra **ENT** tuşuna basın.
- (3) M14 penceresine girmek için **▼/** tuşuna basın, ve seçenek seçim moduna girmek için **ENT** tuşuna basın. **▲/+** ve **▼/** tuşlarını kullanarak istenilen boru malzemesini seçin ve **ENT** tuşuna basın.
- (4) M16 penceresine girmek için **▼/** tuşuna basın ve seçenek seçim moduna girmek için **ENT** tuşuna basın **▲/+** ve **▼/** tuşlarını kullanarak istenilen, boru iç malzemesini seçin ve **ENT** tuşuna basın. Eğer iç kaplama yoksa "No Liner" seçeneğini seçin.
- (5) M18 penceresine girmek için **▼/** tuşuna basın, iç kaplama kalınlığını girmek için **ENT** tuşuna basın ve sonra tekrar onaylamak için **ENT** tuşuna basın (eğer iç kaplama varsa)
- (6) M20 penceresine girmek için **▼/** tuşuna basın, seçenek seçme moduna girmek için **ENT** tuşuna basın, **▲/+** ve **▼/** tuşlarını kullanarak uygun akışkanı seçin ve **ENT** tuşuna basın.
- (7) M23 penceresine girmek için **▼/** tuşuna basın, seçenek seçme moduna girmek için **ENT** tuşuna basın **▲/+** ve **▼/** tuşlarını kullanarak uygun dönüştürücü tipini seçin ve **ENT** tuşuna basın.
- (8) M24 penceresine girmek için **▼/** tuşuna basın, seçenek seçme moduna girmek için **ENT** tuşuna basın **▲/+** ve **▼/** tuşlarını kullanarak uygun dönüştürücü montaj metodunu seçin ve **ENT** tuşuna basın
- (9) M25 penceresine girmek için **▼/** tuşuna basın ve kurulum alanını kontrol edin.
- (10) Parametre ayarlarını kaydetmek için **MENU** **2** **6** tuşlarına basınız. (M26 ya başvurunuz)

(11) Sinyal gücünü ve kalitesini kontrol etmek için **MENU** **9** **0** tuşlarına basınız. Değer ne kadar büyükse o kadar iyidir. Genel olarak sinyal gücü 60.0 dan daha iyi olmalıdır, ve sinyal kalitesi de 50.0 den daha iyi olmalıdır.

(12) Zaman ayarını kontrol etmek için **MENU** **9** **1** tuşlarına basınız. Oran değeri  $100 \pm 3\%$  aralığında olmalıdır.

(13) Çalışma durumunu kontrol etmek için **MENU** **0** **8** tuşlarına basınız. "R" iyi çalışıyor demektir.

(14) Ölçme bilgilerini kontrol etmek için **MENU** **0** **1** tuşlarına basınız.

2. Gücü kapattıktan sonra değerlerin kaybolmasından kaçınmak için, Parametreleri ayarladıktan sonra, M26 menüsünde kayıt etmeyi unutmayınız.

## 2.5 Dönüştürücülerin dik boru gereksinimleri

Kurulum sürecinin ilk adımı, daha doğru ölçüm yapabilmek için en ideal konumu seçmektir. Bunu etkili şekilde tamamlamak için, boru ve sıhhi tesisat sistemi hakkında temel bir bilgi uygun olacaktır. İdeal bir konum, tam dolu düz bir borunun ölçüleceği şekilde tanımlanmalıdır. Boru sistemi dikey ya da yatay olabilir. Aşağıdaki tabloda gösterilmektedir.

| Tesisata göre gerekli düz boru mesafeleri<br>ve<br>Transdüserlerin yerleşimi | Ön Transdüser                  | Arka Transdüser                |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
|                                                                              | Gerekli Mesafe<br>D= Boru Çapı | Gerekli Mesafe<br>D= Boru Çapı |
|                                                                              | 10D                            | 5D                             |
|                                                                              | 10D                            |                                |
|                                                                              | 10D                            |                                |
|                                                                              | 12D                            |                                |
|                                                                              | 20D                            |                                |
|                                                                              | 20D                            |                                |
|                                                                              | 30D                            |                                |

**İdeal Konumlara Örnekler.**

İdeal bir konum seçme prensipleri

- (1) Dönüştürücüleri daha uzun düz boruya kurunuz. Daha uzun olması daha iyidir, ve borunun tamamen akışka ile dolu olduğundan emin olunuz.
- (2) Dönüştürücülerin bulunduğu ortamın sıcaklığının yükselmediğinden emin olun. Genel olarak konuşmak gerekirse, oda sıcaklığına yakın olması daha iyidir.
- (3) Borunun kirlendiğini dikkate alın. Yeni boruyu nispeten biraz daha uzun seçiniz. Eğer kondisyon tatmin etmiyorsa, daha iyi bir sonuç için, kirlenme kalınlığını iç kaplamaya dahil ediniz.
- (4) Bazı borular plastik iç kaplamaya sahiptir ve dış boru ile iç kaplama arasında ultrasonik dalgaların dik gidebilmesine engel olacak kadar bir kalınlık farkı olabilir. Böyle koşullar ölçüm yapmayı çok zorlaştırır. Ne zaman mümkün oldukça bu tip borulardan kaçınınız. Eğer mümkünse, bize ait, içerisinde akışkan varken borunun üzerine delikler açılarak kalıcı olarak monte edilmiş fişli dönüştürücülerimizi deneyiniz.

**2.6 Dönüştürücülerin Kurulumu**

UFM-2012-C serisi ultrasonik akış ölçerler tarafından kullanılan dönüştürücüler, sıvı boru sisteminin duvarının içerisinden geçebilen ultrasonik sinyal alışı ve verişini sağlayan pizoelektrik kristallerinden yapılmıştır. Ölçüm, ultrasonik sinyallerinin dolaşma hızının farkı ölçülerek yapılmaktadır. Farkın çok ufalmış olması, dönüştürücülerin aralığı ve hizalaması, sistemin performansına ve doğru ölçüm yapmaya etki eden kritik faktörlerdir. Dönüştürücülerin kurulumunda titiz bir bakım uygulanmalıdır.

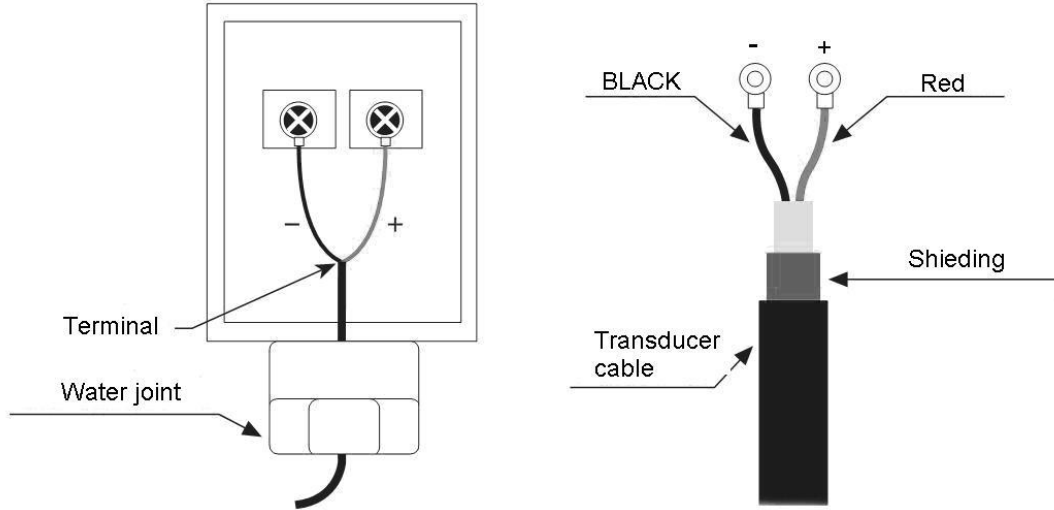
Dönüştürücülerin kurulum adımları

- (1) Düz borunun uzunluğunun yeterli olduğu ideal bir yer tespit ediniz, ve boruların uygun olmasına dikkat ediniz örneğin; daha yeni paslanmamış olmasına ve kolay kullanıma sahip olmasına dikkat ediniz.
- (2) Tozları ve pasları temizleyiniz. Daha iyi bir sonuç için, boruyu zımpara ile iyice parlatmanız şiddetle tavsiye edilir.
- (3) Dönüştürücülerin kurulduğu yere yeterli bağlayıcı uygulayın ve dönüştürücüler ile boru yüzeyi arasında hiç boşluk bırakmayınız.

Boru dış yüzeyi ve dönüştürücülerin arasında kalan her türlü toz parçacıklarından kaçınmak için normalden daha fazla önlem alınmalıdır.

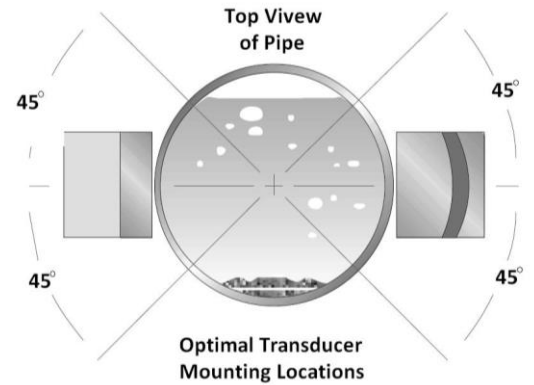
Borunun üst kısmının içindeki gaz baloncuklarından kaçınmak için, dönüştürücüler yatay şekilde kurulmalıdır.

## 2.6.1 Dönüştürücü Bağlantı Şeması



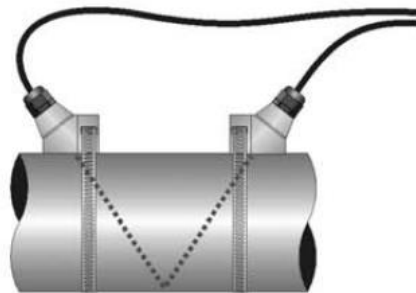
## 2.6.2 Dönüştürücü Aralık Ayarlama

Aralık değeri M25 menüsünde gösterilmektedir. İki dönüştürücünün arasındaki aralık iç aralık mesafesine bakınız. Gerçek dönüştürücü aralığı mümkün olduğu kadar aralık değerine yakın olmalıdır.



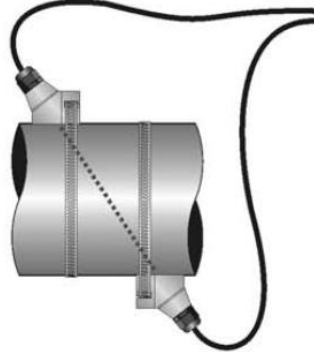
## 2.6.3 V-metodu Kurulumu

V-metodu 50mm ve 300 mm arası boru iç çaplı günlük ölçümlerdeki en geniş mod'dur. Ayrıca yansıtıcı modu'da denir.



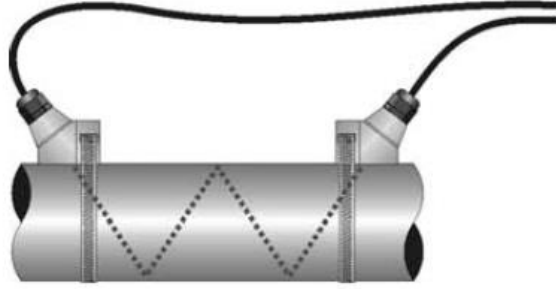
#### 2.6.4 Z-metodu Kurulumu

Z-metodu genellikle boru çapı 300mm'nin üstüneyse kullanılır.



#### 2.6.5 W-metod Kurulumu

W-metodu is genellikle çapı 15mm ile 50mm arasından olan borularda kullanılır.



#### 2.6.6 N Metodu Kullanılmaz

##### 2.7 Kurulum Kontrolü

Kurulumun kontrolü sayesinde, alınan sinyalin gücünü, sinyal kalitesini, Q değerini, sinyallerin dolaşma zamanı farkını, tahmini akışkan hızını, ölçülmüş dolaşma zamanını ve hesaplanmış dolaşma zamanı oranını kontrol etmek mümkündür. Bu sayede en ideal ölçüm sonucu ve daha uzun ömürlü bir enstrüman elde edilebilir.

#### 2.7.1 Sinyal Gücü

Sinyal gücü alınan ultrasonik sinyallerin agenliğini 3 rakam olarak gösterir. [00.0] hiç sinyal olmadığının göstergesidir ve [99.9] ise maksimum sinyal gücünün alınabileceğini ifade eder.

Enstrüman iyi çalıştığı halde sinyal gücü aralığı 50.0 ile 99.9 arasında ise, daha güçlü sinyal gücü takip edilmelidir, çünkü daha güçlü sinyal daha iyi sonuç demektir. Daha güçlü sinyal elde etmek için aşağıdaki metotlar önerilmektedir.

- (1) Eğer mevcut konum yeterince stabil ve güvenilir değilse, ya da sinyal gücü 60.0'ın altında ise, daha uygun bir konumla yer değiştirin.
- (2) Sinyal gücünü yükseltmek için, borunun dış yüzeyine parlatıp temizlemeyi deneyin ve daha fazla bağlayıcı kullanın.
- (3) Sinyal gücü değişirken dönüştürücüleri aynı anda dikey ve yatay olarak ayarlayın, en yüksek pozisyonda durun, ve dönüştürücülerin aralığının M25 de gösterildiği gibi olup olmadığını kontrol edin.

### 2.7.2 Sinyal Kalitesi

Sinyal kalitesi Enstrümanda Q değeri olarak gösterilir. Daha yüksek bir Q değeri daha yüksek sinyal ve ses oranı demektir, (kısaltma: SNR) ve buna göre daha yüksek bir doğruluk oranı elde edilir. Normal boru kondisyonunun altında, Q değeri 60.0-90.0 arasındadır, daha yükseği daha iyidir.

Düşük Q değerinin yaratabileceği sorunlar:

- (1) Akış ölçerler, diğer enstrümanların ve cihazların parazitlenmelerinden etkilenebilirler. Paraziti azaltmak için akış ölçerin konumunu değiştirin.
- (2) Boru ile dönüştürücüler için kötü sonik bağlantılar. Daha fazla bağlantı aparatı kullanın ya da yüzeyi temizleyin vs.
- (3) Borularda ölçüm yapılması zordur bu yüzden yeniden konumlandırma tavsiye edilir.

### 2.7.3 Ölçülmüş Toplam Geçiş Zamanı İle Hesaplanmış Zaman Arasındaki Zaman Oranı

Bu oran dönüştürücünün kurulumunu kontrol etmek için kullanılır. Eğer boru parametreleri doğru girildiyse ve dönüştürücüler uygun şekilde kurulduysa, değer bu oran için  $100 \pm 3$  aralığında olmalıdır. Eğer değer artarsa kullanıcı şunları kontrol etmelidir:

- (1) Parametreler doğru girilip girilmediğine bakılmalıdır.
- (2) Dönüştürücülerin gerçek aralığı M25 penceresinde gösterildiği gibi olup olmadığına bakılmalı.
- (3) Dönüştürücüler uygun biçimde doğru yönde kurulup kurulmadığına bakılmalıdır.
- (4) Montaj konumu uygun mu, borunun şekli değişmiş mi ya da boruların için çok fazla kirlenmiş mi diye bakılmalıdır.
- (5) Diğer; kötü kondüsyon.

## 3. Menü Penceresi Detayları

### 3.1 Menü Pencerelerinin Ayarlanması

M00~M09 pencereleri akış oranını, akış hızını, tarih zamanı toplayıcıları, batarya voltajı ve tahmini kalan pil ömrünü saat olarak gösterir.

M10~M29 pencereleri, boru parametrelerini girmek içindir.

M30~M38 pencereleri, akış oranı, birim seçimleri ve toplayıcı birim seçimleri içindir.

M40~M49 pencereleri, yanıt süresi, sıfırlama, kalibrasyon ve düzenleme şifreleri ayarları içindir.

M50~M53 pencereleri, dahili kaydedici içindir.

M60-M78 pencereleri, kronometre başlatma, versiyon ve ESN bilgi görüntüleme ve alarmlar içindir.

M82 penceresi, tarih toplayıcısını görüntülemek içindir.

M90~M94 pencereleri, daha doğru bir ölçüm yapmak için teşhis pencereleridir.

M97~M99 bunlar pencere değildir fakat ekran görüntüleme ve boru parametre ayarlarının çıktısı için komutlardır.

M+0~M+8 pencereleri, bazı ilave işlevler içindir, mesela bilimsel bir hesap makinesi, debimetre açıkken ya da kapalıyken toplam çalışma süresini, açık ve kapalı zamanları, tarih ve zamanları kayıtlar üzerinden görüntüleyici gibi

M88 gibi bazı pencerelerin işlevi yoktur ya da iptal edilmiştir, çünkü yazılımın bu sürümünde uygulanmamıştır.

Menü pencerelerinin bu şekilde ayarlanmasının en büyük sebebi, yazılım programcılarının, akış ölçer yazılımının eski sürümleri ile uyumlu olmasını umut etmesidir. Bu sayede, bu debimetre serisinin eski sürümünü kullanan kullanıcılar için her şey çok daha kolay olacaktır.

### 3.2 Menü Penceresi Detayları

| Menü penceresi Numarası | İşlev                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| M00                     | Akış oranını ve NET toplayıcıyı görüntüler.<br>Eğer net toplayıcı kapalı ise, ekranda görünen net toplayıcı değeri kapanmadan önceki değerdir.<br>Tüm toplayıcı birimlerini M31 menüsünde seçin.                                                                                                                           |
| M01                     | Akış oranını ve hızını gösterir.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| M02                     | Tarih zaman ve POS (pozitif) toplayıcıyı gösterir.<br>Eğer pozitif toplayıcı kapalı ise, ekranda görünen pozitif toplayıcı değeri kapanmadan önceki değerdir.                                                                                                                                                              |
| M03                     | Akış oranını ve NEG (negatif toplayıcıyı gösterir.<br>Eğer negatif toplayıcı kapalı ise, ekranda görünen pozitif toplayıcı değeri kapanmadan önceki değerdir.                                                                                                                                                              |
| M04                     | Tarih zaman ve akış oranını gösterir. Tarih ve zaman ayarı metodu MENU60 da bulunmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                 |
| M05                     | Enerji oranını (anlık kalori) ve toplam enerjiyi (kalori) gösterir.                                                                                                                                                                                                                                                        |
| M06                     | Sıcaklıkları gösterir, giriş T1, çıkış T2.                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| M07                     | Analog girişleri, AI3/AI4, akım değeri ve yerine uygun sıcaklık, basınç ya da akışkan seviye değerini gösterir.                                                                                                                                                                                                            |
| M08                     | Bütün hata kodlarını detaylı olarak gösterir.<br>Çalışma koşullarını ve sistem hata kodlarını gösterir. 'R' normal duruyor demektir. Diğerleri için 5. Bölüme bakınız.                                                                                                                                                     |
| M09                     | Bugün'ün toplam NET akışını gösterir.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| M10                     | Bu pencere borunun çevre genişliğini girmek içindir.<br>Eğer boru çapı biliniyorsa, bu menüyü geçin ve içi dış çapı girmek için MENU 11'e gidin.                                                                                                                                                                           |
| M11                     | Bu pencere borunun dış çapını girmek içindir. Geçerli aralık: 0 - 18000mm.<br>Not: Sizin sadece M11 menüsünde dış çapı ya da M10 menüsünde periferik'i girmeniz gerekmektedir.                                                                                                                                             |
| M12                     | Bu pencere boru et kalınlığını girmek içindir.<br>Menüyü geçebilir ve onun yerine M13 menüsünden iç çapı girebilirsiniz.                                                                                                                                                                                                   |
| M13                     | Bu pencere borunun iç çapını girmek içindir.<br>Eğer borunun dış çapı ve et kalınlığı doğru girildiyse, iç çap otomatik hesaplanır, böylece pencerede hiçbir şeyi değiştirmeye gerek kalmaz.                                                                                                                               |
| M14                     | Bu pencere boru malzemesini seçmek içindir.<br>Standart boru malzemeleri (malzemenin ses hızını girmeye gerek yoktur) şunlardır:<br>(0) Karbon Çelik (1) Paslanmaz Çelik (2) Dökme Demir (3) Sfero Demir (4) Bakır (5) PVC (6) Alüminyum (7) Asbest (8) Fiberglas<br>(9) Diğerleri( M15 den malzemenin ses hızını giriniz) |
| M15                     | Bu pencere boru malzemesi hızını girmek içindir, yalnızca standart olmayan boru malzemeleri için.                                                                                                                                                                                                                          |
| M16                     | Bu pencere iç kaplama malzemesini seçmek içindir, iç kaplaması olmayan borular için "NONE" seçiniz.                                                                                                                                                                                                                        |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Standart iç kaplama malzemeleri (iç malzeme ses hızını girmeye gerek yoktur) şunlardır:<br>(1) Katran Epoksi (2) Kauçuk (3) Harç (4) Polipropilen (5) Polistiren (6)Polisitren (7) Polyester (8) Polietilen (9) Ebonit (10) Teflon<br>(11) Diğerleri( M17 den malzemenin ses hızını giriniz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| M17 | Bu pencere standart olmayan iç kaplama hızını girmek içindir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| M18 | Bu pencere iç kaplama kalınlığını girmek içindir, eğer bir iç kaplama varsa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| M19 | Bu pencere borunun iç etinin ABS kalınlığını girmek içindir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| M20 | Bu pencere akışkan cinsini seçmek içindir.<br>Standart akışkanlar (akışkanın ses hızını girmeye gerek yoktur) şunlardır:<br>(0)Su (1)Deniz Suyu (2)Gazyağı<br>(3)Benzin (4)Akaryakıt (5)Ham Petrol<br>(6) -45C de Propan (7) 0C de bütan<br>(8)Diğer akışkanlar (M21 den ses hızını, M22 den viskoziteyi girmeniz gerekmektedir) (9)Mazot (10)Hintyağı (11)Fıstık Yağı (12) #90 Benzin (13) #93 Benzin (14) Alkol (15)125C de kaynar su                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| M21 | Bu pencere standart olmayan akışkanlar ses hızını girmek içindir, Sadece M20 menüsünde "Diğer" seçeneği seçiliyken giriniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| M22 | Bu pencere standart olmayan akışkanlar viskozitesini girmek içindir, Sadece M20 menüsünde "Diğer" seçeneği seçiliyken giriniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| M23 | Bu pencere dönüştürücü modelini seçmek içindir, 22 çeşit model bulunmaktadır ve aşağıda gösterilmektedir.<br>0. Standart M (Orta boy)<br>1. Ekleme Tip C<br>2. Standart S<br>3. Kullanıcı Tipi<br>4. Standart B<br>5. Ekleme Tipi B(45)<br>6. Standrat L (Geniş tip dönüştürücüler)<br>7. JH-Polisonik<br>8. Standart-HS (Elle ayarlanan akış ölçer için ufak ebatlı dönüştürücü)<br>9. Standart-HM (Elle ayarlanan akış ölçer için orta ebatlı dönüştürücü)<br>10. Standart-M1 (Orta ebatlı dönüştürücü #1)<br>11. Standart-S1 (Ufak ebatlı dönüştürücü #1)<br>12. Standart-L1 (Geniş ebatlı dönüştürücü #1)<br>13. PI-Tipi<br>14. FS410 (FUJI akış ölçerler için orta ebatlı dönüştürücü)<br>15. FS510 (FUJI akış ölçerler için geniş ebatlı dönüştürücü)<br>16. Kelepçeli TM-1 (Taosonics enstrümanlar için orta ebatlı dönüştürücü)<br>17. Ekleme TC-1 (Taosonic enstrümanlar için)<br>18. Kelepçeli TS-1 (Taosonics enstrümanları için ufak ebat)<br>19. Ayrılmış<br>20. Kelepçeli TL-1 (Taosonics enstrümanları için)<br>21. Ekleme TLC-2 (Taosonics enstrümanları için)<br>Eğer kullanıcı tip dönüştürücü seçildiyse, ilaveten kullanıcı dönüştürücülerini tarif eden 4 kullanıcı tipi sıkıştırıcı parametre girmelisiniz.<br>Eğer PI tip dönüştürücü seçildiyse, ilaveten PI tip dönüştürücülerini tarif eden 4 PI tip dönüştürücü parametresi girmelisiniz. |
| M24 | Bu pencere dönüştürücü montaj metodlarını seçmek içindir.<br>Seçilebilecek 4 metod vardır:<br>(0) V-metodu (1) Z-metodu (2) N-metodu (3) W-metodu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| M25 | Bu pencere dönüştürücü montaj aralığı yada mesafesini gösterir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| M26 | (1) Güç açıldığında, flash bellek'te parametreler için bir şalter yüklenecektir. Parametreler için, varsayılan seçenek olarak yüklenecektir. Eğer bu şalter açık değilse,sistem parametreleri sistem RAM'inde kullanmayı                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |



|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | deneyecektir, eğer bu parametreler de sorun yoksa, aksi halde sistem parametreleri flash bellek'ten yükleyecektir.<br>(2) Flash belleğe mevcut parametreleri kaydetme özelliği, bu sayede her güç açıldığında parametreler varsayılan parametre olarak kalacaktır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| M27 | Dahili flash bellek'ten kaydetmek veya yeniden düzenlemek için 9 farklı boru parametre yapılandırması vardır. Mevcut ayar parametrelerini kaydetmek veya eski haline geri döndürmek için, aşağı ve yukarı tuşlarını kullanarak adres numarasını değiştirin, Hafızadan yüklemek ya da kaydetmek için aşağı yukarı tuşlarını kullanın ve "ENT" tuşuna basın                                                                                                                                                                                                                    |
| M28 | Kötü sinyal alındığı durumlarda, son alınan iyi sinyalin saklandığına (korunduğuna) veya saklanmadığına giriş. YES varsayılan ayarlardır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| M29 | Boş sinyal eşiği ayarına giriş. Sinyal bu eşik'den düşük olduğunda, boru boş olarak kabul edilir, ve akış ölçer akışı toplamaz.<br>Bunun dayalı olduğu gerçek şudur, boru boş olduğu zaman, dönüştürücü yine de sinyal almaya devam eder, normalden biraz daha ufak, sonuç olarak, akış ölçer normal çalışma gösterir, ama doğru değildir. Girilmiş değerin normal sinyal gücünün altında olduğundan emin olunuz.<br>Çok gürültülü sinyaller alındığında, akış ölçerin akışı hatalı toplamayacağından emin olmak için, M5 menüsünden girilmesi gereken bir "Q" eşiği vardır. |
| M30 | Bu pencere birim sistemi seçimi içindir. İngilizceden metriğe ya da tam tersi çevirilerde, toplayıcılar için birime etki etmeyecektir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| M31 | Bu pencere akış oranı birim sistemini seçmek içindir.<br>Akış oranı aşağıdaki birimlerde olabilir.<br>0. Metreküp kısaltma (m³)<br>1. Litre (l)<br>2. Galon (ABD) (gal)<br>3. İmperyal Galon (igl)<br>4. Milyon galon (ABD) (mgl)<br>5. Cubic feet (cf)<br>6. Sıvı varili (ABD) (bal)<br>7. Yağ varili (ob)<br>Akış birimi zaman açısından her gün olabilir, ya da her dakika, her saniye. Yani seçmek için toplamda 32 farklı akış oranı birimi vardır.                                                                                                                     |
| M32 | Bu pencere toplayıcılar birimini seçmek içindir. Kullanılabilir birimler M31 dekiler ile aynıdır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| M33 | Bu pencere toplayıcı çarpım faktörünü ayarlamak içindir.<br>Toplayıcı çarpım faktörü aralığı 0.001 ile 10000. dir. Fabrika varsayılan değeri 1 dir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| M34 | Bu pencere NET toplayıcıyı açmak ya da kapatmak içindir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| M35 | Bu pencere POS (pozitif) toplayıcıyı açmak ya da kapatmak içindir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| M36 | Bu pencere NEG (negatif) toplayıcıyı açmak ya da kapatmak içindir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| M37 | (1) Toplayıcıyı sıfırlar.<br>(2) Parametreleri fabrika ayarlarına geri getirir. Nokta tuşuna basın ardında silme tuşuna basın. Dikkat, geri fabrika ayarlarına dönmeye önce mutlaka parametreleri not alınız.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| M38 | Manuel toplayıcı daha kolay bir kalibrasyon için kullanılır. Manuel toplayıcıyı başlatmak için bir tuşa basın ve kapatmak için yine bir tuşa basın.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| M39 | Ara yüz dili seçimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| M3. | Bölgesel kademeli LCD gösterge için kurulum. Otomatik tarama olmayan mod için 0 ya da 1 giriniz; Otomatik tarama için 2~39 giriniz. Otomatik tarama modunda gösterge, bölgesel kademeli LCD ekranının 00'dan girilen rakama kadar olan görüntüsünü otomatikman tarar.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| M40 | İstikrarlı bir değer için akış oranı oranı damperi. Sönümlleme parametreleri aralıkları 0 ile 999 saniye arasındadır. "0" hiç sönümlleme yok demektir. Fabrika ayarı 10 saniyedir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| M41 | Düşük akış oranı (yada sıfır akış oranı) durumunda geçersiz birikimden kaçınmak için kesiniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| M42 | Sıfır kalibrasyon / Sıfır noktası ayarı. Ayarlama yaparken, borunun içinden akışkan geçmediğinden emin olunuz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| M43 | Sıfır noktası değerini temizleyin, ve katılaşmış sıfır noktası değerini eski haline getirin.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| M44 | Set up a flow bias. Genel olarak değer 0 olmalıdır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| M45 | Akış oranı ölçek faktörü. Varsayılan değer '1' dir.<br>Kalibrasyon yapılmadığında bu değeri '1' olarak tutun.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| M46 | Ağ adresi kimlik numarası. 13 dışında herhangi bir tamsayı girilebilir(ODH, satırbaşı), 10 (OAH,satır besleme), 42 (2AH), 38, 65535.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Her enstrümanın ağ ortamında eşsiz bir kimliği olmalıdır. İletişim için lütfen bölümüne bakınız.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| M47 | Sistem parametrelerinin değiştirilmesini önlemek için sistem kilidi kullanımı.<br>Eğer şifre unutulduysa, kilidi açmak için "LOCKO" komutunu girebilirsiniz. Ya da MODBUS protokolünün altındaki REGISTER49-50 kısmına "0" yazabilirsiniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| M48 | Doğrusallık düzeltme veri girişleri. Bu işlevi kullanarak, doğru olmayan akış ölçerler düzeltilir. Düzletici veri doğru bir kalibrasyon ile elde edilecektir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| M49 | Seri port için giriş içeriği görüntüleri Görüntüleri kontrol ederek iletişimin iyi olup olmadığını anlayabilirsiniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| M50 | Dahili veri aktarıcısı için anahtarlar. Seçilebilecek 22 farklı öge vardır. Bu işlevi açmak için "YES"i seçiniz, sistem sizden istediğinizi seçmenizi söyleyecek. Kullanılabilir 22 öge vardır. Çıkış istediğiniz tüm öğeleri seçiniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| M51 | Bu pencere programlı çıkış işlevinin zamanını ayarlamak içindir. (veri kaydedici ya da termal yazıcı). Bu başlangıç zamanını, zaman aralığını ve kaç kez çıktığını içerir. Çıkış sayısı olarak 8000'den yüksek bir rakam girildiğinde, bu demektir ki çıkış daima sürüyor olacaktır. Minimum zaman aralığı 1 saniye ve maksimum 24 saattir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| M52 | Veri kayıt yön kontrolü.(1) Eğer 'Send to RS485(RS485'e gönder)' seçildiyse, veri kaydedici tarafından üretilmiş tüm veriler RS-232/RS485 arayüzü aracılığıyla aktarılacaktır.(2)Eğer 'To the internal serial BUS (Dahili seri BUS'a) seçildiyse, veriler termal yazıcı aracılığıyla seri yola aktarılacaktır, ya da, bir 4-20 mA analog çıkış modülü, bağlı olmalıdır                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| M53 | Analog girişleri, AI5 akım değeri ve ona karşılık gelen sıcaklık ya da basınç veya akışkan seviye değerini görüntüler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| M54 | OCT(OCT1) çıkışı için PULSE genişliğinin ayarlanması. Minimum 6 mS, maksimum ise 1000 mS dir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| M55 | Aanalog çıkış (4-20 mA, akım döngüsü ya da CL) seçim modu. Uygun seçenekler:<br>(0) 4-20mA çıkış modu (4-20 mA'den çıkış aralığını ayarlama)<br>(1) 0-20mA çıkış modu (4-20 mA'den çıkış aralığını ayarlama) bu mod sadece sadece 15. sürüm akış ölçerler ile kullanılabilir.<br>(2) Seri port kontrolleri 0-20mA<br>(3) 4-20mA yerine karşılık gelen akışkan ses hızı<br>(4) 20-4-20mA modu<br>(5) 0-4-20mA modu (bu mod sadece sadece 15. sürüm akış ölçerler ile kullanılabilir)<br>(6)20-0-20mA modu(bu mod sadece sadece 15. sürüm akış ölçerler ile kullanılabilir)<br>(7) 4-20mA yerine karşılık gelen akış hızı<br>(8)4-20mA yerine karşılık gelen ısı akış oranı |
| M56 | 4mA ya da 0mA çıkış değeri,<br>4mA'e ya da 0mA çıkış akımına karşılık gelen değeri ayarlayın (4mA ya da 0mA M55 menüsünden değiştirilmektedir)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| M57 | 20mA çıkış değeri,<br>20mA çıkış akımına karşılık gelen değeri ayarlayınız.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| M58 | Akım döngüsü doğrulama<br>Akım döngüsü doğru kalibre edilmiş mi kontrol ediniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| M59 | Bu pencere mevcut akım devresinin mevcut çıkış akımını görüntülemek içindir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| M60 | Sistem tarihi ve zamanını ayarlama, Değiştirmek için ENT tuşuna basın. Değiştirilmesi gerekmeyen satırları atlamak için nokta tuşuna basınız.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| M61 | Her akış ölçerin sahip olduğu özel elektronik seri numaray (ESN) ve sürüm bilgisini görüntüler.<br>Kullanıcılar ESN'yi enstrüman yönetiminde kullanabilirler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| M62 | RS-232/RS485 ayarı. Akış ölçere bağlı tüm cihazlar seri yapılandırma ile uyumludur.<br>Aşağıdaki parametreler yapılandırılabilir: Baud oranı (300 ila 19200 bps arasında), eşitlik, veri bitleri (her zaman 8 dir), durdurma bitleri (1'dir).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| M63 | İletişim protokolünün seçimi.<br>Fabrika varsayılan ayarı 'MODBUS ASCII dir. bu MODBUS-ASCII için olan bir moddur, Metre-BUS, Fuji uzatılmış Protokol, Huizhong's çeşitli protokolleri.<br>Eğer siz MODBUS-RTU kullanacaksanız, 'MODBUS_RTU'. Seçmelisiniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| M64 | AI3 değer aralığı.<br>4mA ve 20mA giriş akımına karşılık gelen sıcaklık ve basınç değerlerini girmek için kullanılır. Görüntülenen değerlerin hiçbir birimi yoktur, bu yüzden herhangi bir fiziksel parametre sunabilirler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| M65 | AI4 değer aralığı.<br>4mA ve 20mA giriş akımına karşılık gelen sıcaklık ve basınç değerlerini girmek için kullanılır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| M66 | AI5 değer aralığı.<br>4mA ve 20mA giriş akımına karşılık gelen sıcaklık ve basınç değerlerini girmek için kullanılır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| M67 | Bu pencereler frekans çıkış özelliği için frekans aralığını (alt ve üst limit) ayarlamaya yarar. Geçerli aralık 0Hz-9999Hz dir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Fabrika varsayılan ayarı 0-1000 Hz dir.<br>Sürüm-12, sürüm-13, sürüm-14 akış ölçerlerinde frekans çıkış işlevi için, seri genişleme BUS'ına fiş ile takılabilen bir yazılım modülüne ihtiyacınız vardır. Frekans çıkış özelliğine ihtiyacınız varsa mutlaka modül siparişi veriniz.<br>Sürüm-15 akış ölçerler için, siparişinizde frekans işlevine ihtiyacınız olduğunu belirtmeniz gerekmektedir. Aksi halde frekans çıkışı olmayan bir akış ölçer almış olursunuz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| M68 | Bu pencere frekans çıkışının alt frekans sınırına karşılık gelen minimum akış değerini ayarlamak içindir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| M69 | Bu pencere frekans çıkışının üst frekans sınırına karşılık gelen maksimum akış değerini ayarlamak içindir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| M70 | LCD ekranın arka aydınlatma kontrolü. Girilen değer, her tuşa basıldığında arka aydınlatmanın kaç saniye açık kalacağını gösterir. Eğer girilen değer 50.000 sn'den büyükse, arka aydınlatma daima açık kalacak demektir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| M71 | LCD kontrastının kontrolü. Değer girildikçe ekran ya daha çok kararır ya da daha çok aydınlanır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| M72 | Çalışma kronometresi. ENT tuşuna basarak temizlenebilir ve sonra YES tuşuna basılır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| M73 | ALARM#1 için akış oranının alt sınırını ayarlama penceresi<br>Akış oranı, ayarlanmış olan değer altına indiğinde ALARM#1 'on' konumuna gelir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| M74 | ALARM#1 için akış oranının üst sınırını ayarlama penceresi<br>Akış oranı, ayarlanmış olan değer üzerine çıktığında ALARM#1 'on' konumuna gelir.<br>Akış ölçerlerde 2 ALARM vardır, ve her alarm "BUZZER (Bip Sesi) ya da OCT çıkışı ya da röle gibi alarm çıkış cihazlarını işaret edebilir. Örnek olarak, eğer ALARM#1'in OCT devresine çıkış vermesini istiyorsanız 6. öge'yi seçerek M78'i girmeniz gerekmektedir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| M75 | ALARM#2 için akış oranının alt sınırını ayarlama penceresi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| M76 | ALARM#2 için akış oranının üst sınırını ayarlama penceresi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| M77 | Buzzer ayarı.<br>Eğer uygun bir giriş kaynağı seçildiyse, tetikleyici olay meydana geldiğinde buzzer zil çalar. Uygun tetikleyici kaynaklar şunlardır:<br>0. Sinyal Yok 1.Zayıf Sinyal<br>2. Hazır değil (No*R) 3. Ters akış 4. AO 100%'ün üzerinde<br>5. FO 120%'nin altında 6. Alarm #1 7. Ters Alarm #2<br>8. Toplu denetleyici 9. POS Int Pulse 10.NEG Int Pulse<br>11.NET Int Pulse 12.Enerji POS Pulse 13.Enerji NEG Pulse<br>14.Enerji NET Pulse 15.MediaVel=>Thresh 16.MediaVelo<Thresh<br>17. RS232 üzerinden ON/OFF 18.Günlük kronometre (M51) 19.Zamanlı Alarm #1<br>20. Zamanlı Alarm #2 21.Yığın toplayıcı Full 22. M51 Kronometre<br>23. Key Stroking ON 24.Uyarı sinyalini devre dışı bırakma                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| M78 | OCT (Açık transistör çıkışı toplama)/OCT1 ayarı<br>Uygun bir giriş kaynağı seçerek, tetikleyici bir olay meydana geldiğinde OCT devresi kapanacaktır.Uygun tetikleyici kaynaklar şunlardır.<br>0. Sinyal Yok 1.Zayıf Sinyal<br>2. Hazır değil (No*R) 3. Ters akış 4. AO 100%'ün üzerinde<br>5. FO 120%'nin üzerinde 6. Alarm #1 7. Ters Alarm #2<br>8. Toplu denetleyici 9. POS Int Pulse 10.NEG Int Pulse<br>11.NET Int Pulse 12.Enerji POS Pulse 13.Enerji NEG Pulse<br>14.Enerji NET Pulse 15.MediaVel=>Thresh 16.MediaVelo<Thresh<br>17. RS232 üzerinden ON/OFF 18.Günlük kronometre (M51) 19.Zamanlı Alarm #1<br>20. Zamanlı Alarm #2 21.Toplu denetleyici Full 22. Periyodik olarak M51 kronometresi 23. Oct Kullanılmıyor<br>OCT devresinin çıkış kaynağı voltaj değildir. Harici bir güç kaynağına bağlı olmalı ve bazı durumlarda çekmeye dayanıklı olmalıdır.<br>OCT devresi kapalıyken akım çeker. Maksimum akım 100mA'i geçmemelidir.<br>Dikkat: OCT'ye uygulanan maksimum voltaj 80 volt'u geçmemelidir. |
| M79 | Röle ya da OCT2 ayarı<br>Uygun bir giriş kaynağı seçerek, tetikleyici bir olay meydana geldiğinde OCT devresi kapanacaktır.Uygun tetikleyici kaynaklar şunlardır.<br>0. Sinyal Yok 1.Zayıf Sinyal<br>2. Hazır değil (No*R) 3. Ters akış 4. AO 100%'ün üzerinde                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | <p>5. FO 120%'nin üzerinde 6. Alarm #1 7. Ters Alarm #2<br/>8. Yiğın kontrolü 9. POS Int Pulse 10.NEG Int Pulse<br/>11.NET Int Pulse 12.Enerji POS Pulse 13.Enerji NEG Pulse<br/>14.Enerji NET Pulse 15.MediaVel=&gt;Thresh 16.MediaVelo&lt;Thresh<br/>17. RS232 üzerinden ON/OFF 18.Günlük kronometre (M51) 19.Zamanlı Alarm #1<br/>20. Zamanlı Alarm #2 21. Toplu denetleyici Full22. Periyodik olarak M51 kronometresi 23. Oct Kullanılmıyor</p> <p>SPST (tek kutuplu, tek atış) tipi rölesi. Maksimum 110VAC için ayarlanmıştır ve 0.5A resistif yük akım değeri vardır. Ne zaman yüksek bir direnç yükü ya da endüktif yükü kontrol edilecekse kurtarıcı role kullanılması şiddetle tavsiye edilir. Not. Kullanıcı arayüzünü eski sürüm 7 ile uyumlu kılmak için, the name RELAY was used other than OCT2, but in fact it is an OCT output.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| M80 | <p>Dahili yiğın kontrol edici için tetikleyici sinyal seçimi. Uygun tetikleyici sinyaller şunlardır:<br/>0. Giriş tuşu (Yiğın kontrol ediciyi başlatmak için ENT tuşuna basınız.)<br/>1. Seri port<br/>2. AI3 yükselen kenar (AI3 2mA ya da daha fazla akım aldığı zaman)<br/>3. AI3 Düşen kenar (AI3 2mA ya da daha fazla akım almayı kestiği zaman)<br/>4. AI4 yükselen kenar (AI3 2mA ya da daha fazla akım aldığı zaman)<br/>5. AI4 düşen kenar (AI3 2mA ya da daha fazla akım almayı kestiği zaman)<br/>6. AI5 yükselen kenar (AI3 2mA ya da daha fazla akım aldığı zaman)<br/>7. AI5 düşen kenar (AI3 2mA ya da daha fazla akım almayı kestiği zaman)<br/>8.Periyodik kronometre ( M51 de başlangıç zamanını ve zaman aralığını tanımlamak)<br/>9.Günlük kronometre (M51 de başlangıç zamanını ve zaman aralığını tanımlamak)<br/>Analog akım giriş sinyali için, 0 mA "0" gösterir, 4mA ya da daha fazlası '1' gösterir.<br/>Öge #8'i seçerek, yiğın toplayıcı Menu 51 de bulunan dahili zamanlayıcı tarafından periyodik olarak başlatılabilir. Yiğın toplayıcı dolduğunda, OCT ya da RÖLE'ye pompa ve diğer cihazları durdurması bir sinyal gönderir.<br/>Öge #9'u seçerek, Yiğın toplayıcı aslında, günün sadece belirli bir zaman diliminde toplayıcı gibi de çalışabilir. Bu sayede belirli bir akış değeri aşıldığında bir sinyal gönderebilir. Mesela her gün saat 20:00 ile 06:00 saatleri arasında 100 m3 aşıldığında sinyal almak istiyorsanız, şu şekilde ayarlama yapmanız gerekmektedir.<br/>M51 Başlangıç Zamanı =20:00:00<br/>M51 Aralık =10:00:00<br/>M51 kaç gün =9999 (yani daima)<br/>M80 #9 numaralı ögeyi seçin<br/>M81 100 giriniz (Birim M30,M31,M32 de tanımlanabilir.)</p> |
| M81 | <p>Dahili yiğın toplayıcı kontrolcüsü<br/>Akış yiğını değerini ayarlanışı (doz)<br/>Yiğın toplayıcısının dahil kontrol edicisi OCT ya da RÖLE çıkış devrelerine yönelindirilebilir.<br/>Yiğın kontrol ediciyi yapılandırmak için M81 ve M80 birlikte kullanılabilir.<br/>Not: Ölçüm süresi 500mS olduğundan, %1 doz doğruluk almak için her doz için akışı 60 saniye uzunluğunda tutmak gerekmektedir.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| M82 | <p>Günlük, aylık, yıllık akış oranı ve termal enerji toplayıcı değerini görüntüleyiniz.<br/>Son 64 günün, son 32 ay'ın, son 2 yılın toplayıcı değerleri ve hata hataları RAM belleğinde saklanır. Bunları görüntülemek için ENT tuşu ile yukarı aşağı tuşlarını kullanınız.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| M83 | <p>Otomatik çevrimdışı kompanzasyon için otomatik değişiklik yapma işlevi.<br/>Bu işlevi etkin kılmak için 'YES' tuşuna basınız, bu özelliği devre dışı bırakmak için ise 'NO' tuşuna basınız.<br/>İşlev etkin durumdayken, Akış ölçer çevrimdışı durumdayken Sayılmamış (ya da kayıp) akışı tahmini olarak hesaplar ve sonucu toplayıcıya ekler.<br/>Sayılmamış akış oranının ortalaması, mamülün çalışmadığı süreyi ve akış ölçerin kapanmadan önceki tahmini akış oranını hesaplayarak bulunur.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| M84 | <p>Termal enerji birimini ayarlama:<br/>0. GJ 1. KC 2.KWh 3. BTU</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| M85 | <p>Sıcaklık kaynağı seçimi<br/>0. T1 ve T2'den (fabrika varsayılan ayarları)<br/>1. AI3 ve AI4'den</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| M86 | <p>Belirli ısı değerinin seçimi.<br/>Fabrika varsayılan ayarı 'GB' dir. Bu ayarın altında, akış ölçer uluslararası standartlardan uyarlanansuyun entalpisini</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | hesaplar.<br>Eğer akışkan sudan başka bir şey ise, 1. seçenek olan Sabit Özgül Isı' yı seçmeniz gerekmektedir, ve akışkanın sabit özgül ısısını girmeniz gerekmektedir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| M87 | Enerji toplayıcıyı açma ya da kapatma.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| M88 | Termal enerji toplayıcı çarpım faktörü seçimi.<br>Fabrika varsayılan ayarı '1' dir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| M89 | 1. Isı farkını görüntüleme.<br>2. Bu pencere en düşük ısı farkını girmek içindir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| M8. | Isı metre açık konumda<br>1. Giriş<br>2. Çıkış<br>Isı ölçer kurulum yerinin seçimi.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| M90 | Sinyal güçleri "S" (bir tane yukarı için bir tane aşağı için), ve sinyal klitesi "Q" değeri.<br>Sinyal gücü 00.0 dan 99.9'a kadar sunulmuştur,değer daha yüksek oldukça ve sinyal daha güçlü oldukça daha güvenilir okumalar elde edilir.<br>Q değeri 00 dan 99'a kadar sunulmuştur, ne kadar büyükse o kadar iyidir. Normal işlemler için en az 50'den yüksek olmalıdır.                                                                                                                                                                         |
| M91 | Ölçülmüş toplam transit zaman ile hesaplanmış zaman arasındaki zaman oranını görüntüler. Eğer boru parametreleri doğru girildiyse ve dönüştürücüler uygun şekilde kurulduysa, oran 100±3% olmalıdır. Aksi halde girilmiş parametreler ve dönüştürücünün kurulumu tekrar kontrol edilmelidir.                                                                                                                                                                                                                                                      |
| M92 | Tahmini akış sesi hızını görüntüler. Eğer bu değerin gerçek akışkan ses hızı ile arasında ciddi bir fark varsa girilmiş boru parametreleri ve dönüştürücünün kurulumu tekrar kontrol edilmelidir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| M93 | Toplam transit zamanı ve delta (transit zaman farkı) zamanı görüntüler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| M94 | Akış oranı ölçüm programı tarafından kullanılan boru faktörünü ve Reynolds numarasını görüntüler. Boru faktörü hat ortalama hızı ve kesit ortalama hızından uyarlanarak hesaplanmaktadır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| M95 | (1) Pozitif ve negatif enerji toplayıcıları görüntüler.<br>(2) Bu pencereye üzerinden girilerek, dairesel görüntüleme işlevi otomatikman başlayacaktır. Aşağıdaki pencereler teker teker görüntülenecektir, her pencere 8sn açık kalacaktır: M95>>M00>>M01>>M02>>M02>>M03>>M04>>M05>>M06>>M07>>M08>>M09>>M91>>M92>>M93>>M94>>M95. Bu işlev kullanıcıyı hiçbir manuel eylem uygulamadan tüm önemli verileri ziyaret edebilmesine olanak verir.<br>Bu özelliği durdurmak için, herhangi bir tuşa basınız. Ya da M95'den başka bir pencereye geçiniz |
| M96 | Bu bir pencere değildir fakat termal yazıcının 5 satır iletmesi için bir komuttur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| M97 | Bu bir pencere değildir fakat boru parametrelerini yazdırmak için bir komuttur.<br>Varsayılan ayarlarla, üretilmiş olan veri dahili seri BUS'a(termal yazıcı) aktarılacaktır. Bu verileri ayrıca seri iletişim port'una da aktarabilirsiniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| M98 | Bu bir pencere değildir fakat tanılama bilgisinin yazdırmak için bir komuttur.<br>Varsayılan ayarlarla, üretilmiş olan veri dahili seri BUS'a(termal yazıcı) aktarılacaktır. Bu verileri ayrıca seri iletişim port'una da aktarabilirsiniz.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| M99 | Bu bir pencere değildir fakat mevcut görünen pencereyi yazdırmak için bir komuttur. Varsayılan ayarlarla, üretilmiş olan veri dahili seri BUS'a(termal yazıcı) aktarılacaktır. Bu verileri ayrıca seri iletişim port'una da aktarabilirsiniz. Pencere kopyalama işlevini kullanarak, değiştirme pencereleri vasıtasıyla manuel olarak görüntülenen bir çok pencereyi basılı kopya haline getirebilirsiniz ya da iletişim sayesinde ekranda görüntülenen datayı elde edebilirsiniz.                                                                |
| M+0 | 32 tane kayıtlı, enstrüman kapalı tarih-zamanı ve açık tarih-zamanı ve de kapalı ve açık kaldığı tarih-zaman dilimindeki akış oranını görüntüler.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| M+1 | Akış ölçerin toplam çalışma süresini görüntüler.<br>Batarya çıkartıldığında, toplam çalışma süresi sıfırlanır.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| M+2 | En son güç kesilmesi yaşandığı tarihi ve zamanı gösterir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| M+3 | En son güç kesilmesi yaşandığındaki akış oranını gösterir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| M+4 | Kaç kez gücün kesildiğini gücün açıldığını gösterir.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| M+5 | Çalışma alanında kolaylık yaratmak için bilimsel bir hesaplayıcı.<br>Tüm değerler tek bir doğruluktadır.<br>Hesaplayıcı, akış ölçer ölçüm yaparken kullanılabilir.<br>Suyun yoğunluğu ve PT100 sıcaklığı da ayrıca bu işlevde bulunur.                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| M+6 | Akışkanın ses hızı eşliğini ayarlama.<br>Her ne zaman, tahmini ses hızı(M92' de görüntülenir) bu eşliği arttırsa, bir alarm sinyali meydana gelir ve BUZZER'a ya                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|     |                                                                                                                                                                                        |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | da OCT'ye veya RÖLE'te aktarılır.<br>Bu işlev bir alarm üretmek için ya da akışkan malzemesi değiştiğinde çıkış vermek için kullanılabilir.                                            |
| M+7 | Bu ayın toplam akış ölçümünü görüntüler (sadece geçen zamanın)                                                                                                                         |
| M+8 | Bu yılın toplam akış ölçümünü görüntüler (sadece geçen zamanın)                                                                                                                        |
| M+9 | Toplam çalışmadan geçen zamanı saniye olarak görüntüler. Toplam hata kronometresi de ayrıca gücün kesildiği zamanı içerir, eğer batarya takılırsa.                                     |
| M.2 | Sıfır noktasını katılaştırma. Şifre korumalı                                                                                                                                           |
| M.5 | Q değeri eşliğinin ayarlanması.<br>Eğer mevcut Q bu eşğin altındaysa, akış oranı 0 olarak ayarlanır.<br>Bu işlev sesli çevrelerde ya dahavadar boruların kurulumlarında çok işe yarar. |
| M.8 | Bu gün ve bu ay için maksimum akış oranı                                                                                                                                               |
| M.9 | Her bir saniye için CCM komut çıkışı ile seri port test edici                                                                                                                          |
| M-0 | Yalnızca üretici firma için, yazılım ayarlama pencerelerine giriş.                                                                                                                     |
| M-1 | 4-20mA çıkışı ayarlama                                                                                                                                                                 |
| M-2 | AI3 girişi için 4mA kalibrasyonu                                                                                                                                                       |
| M-3 | AI3 girişi için 20mA kalibrasyonu                                                                                                                                                      |
| M-4 | AI4 girişi için 4mA kalibrasyonu                                                                                                                                                       |
| M-5 | AI4 girişi için 20mA kalibrasyonu                                                                                                                                                      |
| M-6 | AI5 girişi için 4mA kalibrasyonu                                                                                                                                                       |
| M-7 | AI5 girişi için 20mA kalibrasyonu                                                                                                                                                      |
| M-8 | PT100 için düşük sıcaklık sıfırlama ayarı                                                                                                                                              |
| M-9 | PT100 için yüksek sıcaklık sıfırlama ayarı                                                                                                                                             |
| M-A | 50C° de sıcaklık kalibrasyonu                                                                                                                                                          |
| M-B | 84,5C° de sıcaklık kalibrasyonu                                                                                                                                                        |

## 4. Nasıl Yapılır

### 4.1 Enstrümanın düzgün çalışıp çalışmadığı nasıl anlaşılır

Menü 008'e giriniz, eğer ekranda "R" görünüyorsa, enstrüman düzgün çalışıyor demektir, eğer "E" görünüyorsa akım döngüsü aralık aşılmış demektir. M57 den aralık ayarını yükseltmek "E"nin kaybolmasını sağlar. Eğer akım döngüsü çıkışınız yoksa, bu hatayı görmezden gelebilirsiniz. Eğer 'Q' görünüyorsa frekans çıkışı aralığı aşmış demektir. M69'dan aralık ayarını yükseltmek "Q"nın kaybolmasını sağlar. Frekans çıkışı kullanmıyorsanız, bu hatayı görmezden gelebilirsiniz. Eğer "H" görünüyorsa zayıf sinyal alınıyor demektir. Tanıdaki bölümlere bakınız lütfen. Eğer 'G' görünüyorsa, akış ölçer sistem kazancını ayarlıyordur. Çok uzun sürmediği müddetçe bu gayet normaldir. Eğer 'I' görünüyorsa, hiç sinyal algılanmıyor demektir. Eğer 'J' görünüyorsa, yazılım problemi var demektir. Gücü kesin, daha sonra, gücü tekrar verin. Eğer sorun tekrar ederse 5. bölüme başvurunuz.

### 4.2 Akışkan akış yönü nasıl anlaşılır

- (1) Enstrümanın doğru çalıştığından emin olunuz.
- (2) Yön için akış oranını kontrol edin. Eğer görüntülenen değer POZİTİF ise, akış yönü "A" dönüştürücüsünden "B" dönüştürücüsüne doğrudur; eğer görüntülenen değer NEGATİF ise akış yönü "B" dönüştürücüsünden "A" dönüştürücüsüne doğrudur

#### 4.3 Sistem birimleri arasında nasıl geçiş yapılır

M30 menü penceresinden İngilizce ya da Metric sistem seçeneklerini belirleyebilirsiniz.

#### 4.4 Gerek duyulan akış oranı birimi nasıl seçilir

M31 penceresinden akış birimini seçiniz ondan sonra, zamanlama birimini seçiniz.

#### 4.5 Toplayıcı çarpanı nasıl kullanılır

Uygun bir toplayıcı seçmek için M33 penceresini kullanınız. Toplayıcı Pulse değerinun uygun hızda olduğundan emin olunuz. Ne çok hızlı ne de çok yavaş olmamalıdır. Pulse üretme hızının birkaç saniye veya birkaç dakika olması tercih edilir. Eğer toplayıcı çarpanı çok ufak ise, Pulse birikim kaybı yaşanabilir çünkü çıkış cihazı ölçüm periyodunda yalnızca bir Pulse çıkışı verir (500milisaniye) Eğer toplayıcı çarpanı çok genişse, daha hızlı yanıt süresi için enstrümana bağlanan cihazlar için Pulse çıkışı daha düşük kalacaktır.

#### 4.6 Toplayıcı nasıl açılır ve kapatılır

POS, NEG ve NET toplayıcıları açmak ya da kapatmak için sırasıyla M34, M35 ve M36 yı kullanınız.

#### 4.7 Toplayıcılar nasıl sıfırlanır

Uygun toplayıcıyı sıfırlamak için M37'yi kullanınız.

#### 4.8 Akış ölçer nasıl varsayılan ayarlarına geri getirilir

M37'yi kullanın, 'selection' (seçim) mesajı görüldüğünde. Önce nokta tuşuna basınız ve ekranda 'Master Erase' (Ana silme) görünecek, daha sonra geri silme tuşuna basınız. ◀

Ana silme adımı kullanıcının girmiş olduğu bütün parametreleri silecektir fakat sadece "enstrüman faktörü" ve "ağ kimliği" bilgilerine dokunmayacaktır.

#### 4.9 Damper nasıl kullanılır

Damper sabit bir okuma için filtre gibi hareket eder. Eğer M40 penceresinde "0" girildiyse, bu demek oluyor ki hiç sönümleme yoktur. Daha büyük sayı daha sabit etki getirir. Ama daha büyük damper numaraları enstrümanın çabuk davranmasını önler.

0 ile 30 arası rakamları damper değeri olarak ortak kullanılırlar. Varsayılan değeri 10 saniyedir.

#### 4.10 Sıfır-kesme işlevi nasıl kullanılır

M41 penceresinde görüntülenen rakama düşük akış oranı kesme değeri denir. Akış ölçer kesinlikle "0" dan düşük olan kesme değerlerinin yerini değiştirecektir. Bu demek oluyor ki gerçek akış değeri sıfır kesme değerinden düşük olduğunda akış ölçer uygun olmayan birikimden kaçınır. Genel olarak varsayılan değeri 0.03m/s dir. Gerçek akış kesinlikle düşük kesme değerinden yüksek olduğu müddetçe, düşük kesme değeri akış ölçümüne etki etmez.



#### 4.11 Sıfır noktası nasıl ayarlanır

Akış tamamen durduğu zaman akış ölçerin sıfır göstereceği şekilde kurulmuş bir 'Zero Point' (sıfır noktası) vardır. Bu durumda, M42 penceresinden sıfır noktası ayarlamak daha doğru ölçüm sonucu getirecektir. Borunun içinde hiç akışkan olmadığından emin olun, ve M42 penceresinden **ENT** tuşuna basarak işlevi çalıştırın.

#### 4.12 Kalibrasyon için nasıl ölçü faktörü elde edilir

Bir ölçü faktörü "gerçek akış oranı" ve akış ölçer tarafından belirlenmiş değerdir.

Bu, standart akış kalibrasyon ekipmanları tarafından yapılan kalibrasyon ile belirlenebilir. M45 penceresinden ölçü faktörünü değiştirebilirsiniz.

Ölçü faktörü akış kalibrasyon ekipmanları tarafından yapılan kalibrasyon ile belirlenebilir.

#### 4.13 Sistem kilidi nasıl kullanılır

Sistem kilidi yanlışlıkla sistem yapılandırma ayarlarının değiştirilmesini yada toplayıcının sıfırlanmasını önler.

Sistem kapalı konumdayken, menü penceresi herhangi bir şeyi değiştirmeden görüntülenebilir, fakat herhangi bir değişiklik yapmak yasaktır.

Sistem şifresiz olarak ya da 1'den 4'e kadar rakamlarla kilitlenebilir. Şifresiz olarak kilitlemek için M47 penceresinden ENT tuşuna basınız. Eğer şifre unutulduysa lütfen fabrika ile temasa geçiniz.

#### 4.14 4-20mA akım döngüsü çıkışı nasıl kullanılır

Akım döngüsü çıkışı doğrulukları 0.1% den daha iyidir. Bu 4-20mA modu, 0-20mA modu gibi farklı bir moda yapılandırılabilir, mod seçimi M55 menüsünden yapılır. M55'de bir sonraki bölüme bakınız.

4-20mA çıkış işlevini kullanmak için, M55 menüsünden sadece 4-20mA seçmek yeterli değildir, ayrıca minimum (4mA) akım'a ve maksimum (20mA) akım'a karşılık gelen akış oranı değeri de ayarlanmalıdır. İki değeri M56 ve M57'den giriniz.

Örnek A: Akış oranı aralığı 0-500m<sup>3</sup>/h' dir. Sadece M56'da 0 giriniz ve M57'de 500 giriniz.

Örnek B: Akış oranı -500-0-1000m<sup>3</sup>/h' dir. Eğer akış yönü sizin için sorun teşkil etmiyorsa, M55'den 20-4-20mA. modunu seçebilirsiniz. Daha sonra, M56'da 500 ve M57'de 1000 giriniz. Bu demek oluyor ki akış oranı Negatif olduğunda akım döngüsü 0-4mA çıkış verecek, akış oranı Pozitif olduğunda 4-20mA çıkış verecektir. M56'da 500 giriniz, M57 de 1000 giriniz.

Kullanmadan önce akım döngüsü çıkışını kalibre etmek ve test etmek isteyebilirsiniz. Sadece M58 menüsüne gidiniz ve aşağıdakileri uygulayınız:

İlk olarak, akım döngüsü çıkışına bir ampermetre bağlayınız.

Menü 58'e girmek için, sırasıyla **MENU** **5** **8** tuşlarına ve sonra **ENT** tuşuna basınız.



"0mA", "4mA", "8mA", "16mA", "20mA" i düzenli olarak görüntülemek için /+ ve /- tuşlarına basınız, ampermetre üzerindeki karşılık gelen değeri kaydediniz. Seçilmiş olan ile okunanın arasındaki farkı hesaplayınız. Yetki için, 4mA seçildiğinde, ampermetrede görünen gerçek çıkış akımı 4.01mA dir. Daha sonra, fark 0.01mA dir.

Eğer farklar tolere edilmeyecek derecedeyse, akım döngüsünü kalibre ediniz.

Mevcut akım döngüsü çıkışı M59 penceresinde görüntülenmektedir. Bu, akış hızı değişikliği ile birlikte değişir.

#### 4.15 Frekans çıkışı nasıl kullanılır

Tüm UFM-2012-C serileri akış ölçerlerde frekans çıkışı bulunmaktadır. Akış oranını gösteren bu frekans sinyali çıkışı, diğer enstrümanlarla bağlanmak üzere tasarlanmıştır.

Frekans sinyal çıkışı tamamiyle kullanıcı tarafından yapılandırılabilir şekilde. Genel olarak yapılandırılabilir toplam 4 parametre vardır.

M68 penceresinden düşük olan akış oranını giriniz ve M69 penceresinden de yüksek olan akış oranını giriniz.

M67 penceresinden frekans aralığını giriniz.

Örnek olarak, akış oranının  $0\text{m}^3/\text{h}$  to  $3000\text{m}^3/\text{h}$  aralığı arasında değiştiğini varsayınız, ve bir çıkış sinyalinin ise maksimum frekansının  $1000\text{Hz}$  olduğunu, diğer aletler için minimum değer  $200\text{Hz}$  olmak zorundadır. Kullanıcı M68 penceresine 0 girmeli ve M69 penceresine 3000 girmelidir, ve M67 penceresine 200 ve 1000 değerlerini girmelidir.

Lütfen kullanıcının M78 penceresinden seçimi OCT ayarları ile yapması gerektiğini unutmayınız.

#### 4.16 Toplayıcı pulse çıkışı nasıl kullanılır

Toplayıcı çıkışı her bir toplayıcı akış birimi için bir pulse çıkışı üretecektir.

Toplayıcı pulse çıkışı yalnızca pulse çıkışını OCT ya da BUZZER donanım cihazlarına haritalamak suretiyle gerçekleştirilebilir.

Örnek olarak, POS toplayıcı pulse çıkışına gereksinim duyulduğunu, ve her pulse değerinin  $0,1\text{m}^3$  akış oranı göstermesi gerektiğini varsayın; pulse çıkışı dahili Buzzer'a eşlenecek, böylece her bir  $0.1\text{m}^3$  akış oldukça Buzzer bir süreliğine "BİP" sesi çıkartacaktır.

Aşağıdaki ayarlar uygulanmalıdır / yapılmalıdır:

- (1) M32 penceresinden birimi  $\text{m}^3$ (metre küp) olarak seçiniz.
- (2) M33 penceresinden çarpanı '2.  $\times 0.1$ ' olarak seçiniz.
- (3) M77 penceresinden çıkış seçeneğini '9. POS INT Pulse' olarak seçiniz. Select the output option under window M77. (INT toplanmışın açılımıdır)

#### 4.17 Alarm sinyali nasıl üretilir

Bu enstrüman için uygun 2 tür donanım alarm sinyali vardır. Birisi BUZZER ve diğer ise OCT çıkışıdır. Buzer ve OCT çıkışı için de ortak, olayların tetikleyici kaynakları şunlardır:

- (1) Hiçbir sinyal alınmamaktadır.
- (2) Ayıf sinyal alınmaktadır.
- (3) Akış ölçer normal ölçüm modlarında değildir.
- (4) Ters akış.
- (5) Analog çıkışta %100 ya da daha fazla akış alınmaktadır.
- (6) Frekans çıkışında %120 ya da daha fazla akış alınmaktadır.
- (7) Akış oranı M73 ve M74 pencerelerinde ALARM#1 için ve M75 ve M76 pencerelerinde ALARM#2 için belirlenmiş olan aralığın dışında görülmektedir.

Örnek A: Akış ölçerin normal ölçüm için hazır olmadığına Buzzer'ın BİP sesi çıkarmaya başlamasına ihtiyacımız olduğunu varsayalım. M77'ye gidiniz ve 2. öge olan Abnormal Measurement (Anormal ölçüm) seçeneğini seçiniz.

Örnek B: Akış oranının 300m<sup>3</sup>/h altın indiğinde ve 1000m<sup>3</sup>/h değerinin üzerine çıktığında Buzzer'ın BİP sesi çıkarmaya başlamasına ihtiyacımız olduğunu varsayalım. Aşağıdaki ayarlama adımları tavsiye edilir:

- (1) ALARM#1 için M73 de akış oranı alt sınırını 300 olarak giriniz.
- (2) ALARM#1 için M74 de akış oranı üst sınırını 1000 olarak giriniz.
- (3) M77 de 6. öge Alarm #1'i seçiniz.

Örnek C: Akış oranının 100~500m<sup>3</sup>/h değerini aştığında OCT çıkışının aktif olacağını ve yine akış oranının 600~1000m<sup>3</sup>/h değerini aştığında RÖLE çıkışının aktif olacağını varsayalım. Aşağıdaki ayarlama adımları tavsiye edilir

- (1) M73 penceresinde akış oranı alt sınırını 100 olarak giriniz.
- (2) M74 penceresinde akış oranı üst sınırını 500 olarak giriniz.
- (3) M75 penceresinde akış oranı alt sınırını 600 olarak giriniz.
- (4) M76 penceresinde akış oranı alt sınırını 1000 olarak giriniz.
- (5) M78 penceresinde 6. öge Alarm #1'i seçiniz.
- (6) M79 penceresinde 6. öge Alarm #1'i seçiniz.

#### 4.18 Dahili Buzzer nasıl kullanılır

Dahili Buzzer kullanıcı tarafından yapılandırılabilir. Bir alarm olarak kullanılabilir. Ayarlar için M77'yi kullanınız.

#### 4.19 OCT çıkışı nasıl kullanılır

OCT çıkışı, Pulse çıkışı gibi uygun bir giriş kaynağı seçilirse, kullanıcı tarafından yapılandırılabilir. Ayarlar için M78'i kullanın.

Lütfen Frekans çıkışının OCT'yi paylaştığından emin olun.

OCT çıkışı RS-232C ara yüzü ve terminal'i ile 1. ve 8. PIN leri olarak kullanır.

#### 4.20 Dahili takvim nasıl değiştirilir

Çoğu durumda dahili takvimi değiştirmeye gerek yoktur. Takvim çok düşük bir miktarda güç tüketmektedir. Sadece pil değiştirmenin çok uzun sürdüğü durumlarda ya da pil tamamen tükendiği durumlarda değişiklik gerekir.

Değişiklik işlemi için M60 penceresinde ENT tuşuna basınız. Değişikliğe gerek olmayan kısımları atlamak için nokta tuşuna basınız.

#### 4.21 Tarih toplayıcılar nasıl görüntülenir

Günlük, aylık ve yıllık toplayıcı tarafından oluşan tarih toplayıcılarını M82 penceresini kullanarak görebilirsiniz.

#### 4.22 Çalışma kronometresi nasıl kullanılır

Belirli çalışmaların ne kadar sürdüğünü görebilmek için çalışma kronometresini kullanınız. Mesela tam dolu bir pilin ne kadar uzun süre dayandığını görmek için kullanabilirsiniz.

M72 penceresinde, ENT tuşuna basarak ve YES tuşunu seçerek kronometreyi sıfırlayabilirsiniz.

#### 4.23 Manuel toplayıcı nasıl kullanılır

Manuel toplayıcı için M38'i kullanınız. Toplayıcıyı başlatman ve durdurmak için ENT tuşuna basınız.

#### 4.24 Pil'in ne kadar uzun süre dayanacağını nasıl öğrenebiliriz

M07 penceresini kullanarak pil'in ne kadar ömrü kladığını görebilirsiniz.

#### 4.25 ESN ve diğer minik detaylar nasıl kontrol edilir

Her bir UFM-2012-C serisi akış ölçer, metre belirlemek için kendine özel bir ESN kullanır. ESN, sürüm ve üretim tarihini gösteren 8 satırlık bir yapıya sahiptir.

Kullanıcı ayrıca ESN'i enstrüman yönetiminde kullanabilir.

ESN M61 penceresinden görüntülenebilir.

Enstrüman hakkındaki diğer detaylar ve toplam çalışma süresi M+1 menüsünde, ve toplam açık kalma süresi M+4 menüsünde görüntülenmektedir.

#### 4.26 Belirlenmiş çıkış için veri kaydedici nasıl kullanılır.

Belirlenmiş çıkış zamanını, zaman aralığını, kaç kez çıkış olduğunu ayarlamak için 51. pencereyi kullanın. Daha sonra veri kaydediciyi açıp, çıkışını yapmak istediğiniz öğeleri seçmek için 50. pencereyi kullanınız.

#### 4.27 Analog gerilim sinyali nasıl alınır

Mevcut döngü çıkış terminaline(No.21, 22) paralel bir 250Ω direnç bağlayınız, bu sayede 4-20mA çıkışını analog gerilim çıkışına çevirebilirsiniz.

#### 4.28 LCD gösterge nasıl ayarlanır

LCD göstergenin arka aydınlatmasını ayarlamak için menü penceresi 70, kontrast ayarları için ise menü penceresi 71 kullanılmalıdır.

#### 4.29 RS232/RS485 nasıl kullanılır

RS232/RS485 ayarları için menü penceresi 62'yi kullanınız. Akış ölçere bağlı olan bütün cihazlar seri yapılandırma olarak uyuşmalıdır.

Şu parametreler yapılandırılabilir: Baud oranı (300 ila 19200 bps arası), eşitlik, veri bitleri (daima 8'dir), durdurma bitleri (1'dir).

#### 4.30 Çevrimdışı kompanzasyon için otomatik değiştirme işlevi nasıl kullanılır.

Bu işlevi açmak ya da kapatmak için menü penceresi 83'ü kullanınız. İşlev açıldığı zaman, akış ölçer çevrimdışı konumdayken sayılmamış ( ya da kaybolmuş) ortalama akış oranını hesaplayacak ve sonucu toplayıcıya ekleyecektir.

Bu işlev önerilmektedir. Kullanıcı hassas ölçüm sonucu tutmak gereği ile çevrimdışı süreden kaçınmak için işlemi yönetmelidir.

#### 4.31 Toplu denetleyici nasıl kullanılır

Toplu denetleyiciyi kullanmak için aşağıdakileri uygulayınız:

- 1) trig sinyalini seçmek için menü penceresi 80'e gidiniz.
- 2) Menü penceresi 78'e (OCT çıkışı) gidiniz ya da 79'a (röle çıkışı) gidiniz, daha sonra "8 Batch Control" (toplu denetleyici) seçeneğini seçiniz.
- 3) Akış toplu değerini (dozunu) ayarlamak menü penceresi 81'e gidiniz.

#### 4.32 Analog çıkış nasıl ayarlanır

Biz teslim etmeden önce bütün ayarlamaları yaptık. Fakat siz menü 58'de belirtilen akım değeri gerçek akım çıkışından farklı olmadığı, bu işlemi yapmayınız.

**MENU** **▼/0** tuşlarına basınız, pencereye girmek için "4213068" şifresini giriniz. Not: Güç kesildikten sonra pencere kapanacak ve şifre geçersiz olacaktır.

4mA akım çıkışını ayarlamak için **MENU** **▼/1** tuşlarına basınız: çıkış akımını ölçmek için hassas ampermetre kullanınız, aynı zamanda, ampermetre 4.00. gösterene kadar akış ölçerin üzerindeki rakamları ayarlamak için **▲/+** **▼/-** tuşlarını kullanınız. Daha sonra 20mA çıkışını ayarlamak için **ENT** tuşuna basarak pencereye giriniz.

Ayarlama işlemi bittiğinde, sonuçları flash belleğe kaydetmek için menü penceresi 26'yı kullanmanız gerekmektedir, bu sayede pil çıkartılsa bile bilgiler silinmeyecektir.

#### 4.33 Parametreler nasıl katılaştırılır.

Yeni nesil TUF/TUC-2000 için 3 tür parametre mevcuttur:

- 1) Mevcut parametreler, RAM de kayıtlıdır. Eğer güç kesilirse ya da pil çıkartılırsa o parametreler kaybolurlar.
- 2) Katılaştırılmış parametreler, menü penceresi 26'yı kullanarak flash bellekte bulunan parametreleri yedekleyebilirsiniz ve bu sayede güç kesilse bile kaybolmazlar. Ayrıca bu menü penceresi güç açıldığı zaman bellekteki parametrelerin yüklenmesini sağlayan bir şalter görevi görür. Yüklencek olan parametreler için varsayılan seçenek olacaktır. Eğer parametreler çok sağlamsa bu seçeneğe ihtiyacınız olabilir.
- 3) Sıkça kullanılan parametreler, Dahili belleğe kaydetmek için ya da bellekten geri yüklemek için menü penceresi 27'yi kullanabilirsiniz, 9 farklı boru yapılandırması mevcuttur.

#### 4.34 Kullanıcı tipi dönüştürücülerin parametrelerine nasıl girilir.

Menü penceresi 23'den kullanıcı tipi dönüştürücü seçildiyse, kullanıcı dönüştürücülerini açıklayan 4 tip sıkıştırılabilir tip parametreyi girmek için devam etmeniz gerekmektedir.

Eğer PI tipi dönüştürücü seçildiyse, PI tip dönüştürücüleri açıklayan, ilave 4 PI tip dönüştürücü parametresi girmeniz gerekmektedir.

## 5. Sorun giderme

### 5.1 Cihaz açılırken alınan hatalar ve karşı önlemler

UFM-2012-C akış ölçerler donanım problemleri için otomatik bir tanı özelliğine sahiptir. Her ne zaman aşağıdaki mesajlardan (cihaz açılma mesajı ile birlikte) birisi ile karşılaşırsa karşı önlem alınmalıdır.

| Hata mesajı                                               | Sebepleri                                                      | Karşı önlem                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ROM Test Hatası<br>Kademe Test Hatası                     | Yazılım ile ilgili problemdir                                  | (1)Tekrar açın<br>(2)Fabrika ile temasa geçin                                                                             |
| Kaydedilmiş Veri Hatası                                   | Kullanıcı tarafından girilen parametreler bütünlüğünü kaybeder | Bu mesaj görüldüğü zaman kullanıcı ENT tuşuna basmalı ve tüm yapılandırma ayarları varsayılan ayarlarına döndürülecektir. |
| Kronometre yavaşlama Hatası<br>Kronometre Hızlanma Hatası | Kronometrede ya da osilatör de problem vardır                  | (1)Tekrar açın<br>(2)Fabrika ile temasa geçin                                                                             |
| Tarih - Zaman Hatası                                      | Takvim sayısı hataları                                         | M61 menü penceresinden takvimi başlatın                                                                                   |
| Sürekli Yeniden Başlatma Hatası                           | Donanım problemleri                                            | (1)Fabrika ile temasa geçin                                                                                               |

### 5.2 Hata kodu ve karşı önlemler

UFM-2012-C ultrasonik akış ölçer M00, M01, M02, M03, M90 and M08 menü pencerelerinin sağ alt köşelerinde “I, R” gibi tek satırlık hata kodlarını görüntüleyeceklerdir. Herhang ibir anormal hata kodu görüldüğü zaman, karşı önlem alınmalıdır.

| Hata kodu | M08 de Karşılık gelen Hata Raporu | Sebepleri                                                                                                                                                                                | Karşı Önlemler                                                                                                         |
|-----------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| R         | Sistem Normal                     | Hata yok                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                        |
| I         | Hiçbir sinyal algılanmıyor        | (1) Hiçbir sinyal algılanmıyor<br>(2)Transducers installed improperly<br>(3)Çok fazla kirlenme<br>(4)Boru iç kaplamaları çok kalın<br>(5)Dönüştürücü kabloları uygun biçimde bağlı değil | (1)Ölçüm yerini değiştirin location<br>(2)Bölgeyi temizleyin<br>(3)Kabloları kontrol edin                              |
| J         | Donanım hatası                    | Donanım problemi                                                                                                                                                                         | Fabrika ile temasa geçin                                                                                               |
| H         | Zayıf sinyal algılanıyor          | (1)Zayıf sinyal algılanıyor<br>(2)Dönüştürücüler uygun şekilde kurulmamış<br>(3)Çok fazla kirlenme<br>(4) Boru iç kaplamaları çok kalın<br>(5) Dönüştürücü kabloları uygun biçimde       | (1) Ölçüm yerini değiştirin location (2) Bölgeyi temizleyin<br>(3) Kabloları kontrol edin (4) Bağlayıcıyı kontrol edin |

|   |                                                                                       | bağı değil                                                                                                         |                                                                                                        |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Q | Frekans çıkışı fazla                                                                  | Kullanıcı tarafından belirlenen frekans çıkışı için gerçek frekans çıkışı aralığının dışındadır.                   | M66, M67, M68 ve M69 da girilmiş değerleri kontrol edin ve M69 da daha büyük bir değer girmeyi deneyin |
| F | Sistem RAM hatası<br>Tarih zaman hatası<br>CPU ya da IRQ hatası<br>ROM eşitlik hatası | (1) RAM, RTC ile ilgili geçici problemler<br>(2) Donanımla ilgili kalıcı problemler                                | (1)Tekrar açın<br>(2)Fabrika ile temasa geçin                                                          |
| G | Adjusting Gain                                                                        | Instrument is in the progress of adjusting the gain for the signal, and the number indicates the progressive steps |                                                                                                        |
| K | Boru boş                                                                              | Borunun içinde akışkan yok<br>M29 da ayar hatası                                                                   | Borunun dolu olduğu yeri değiştirin<br>M29 da "0" giriniz                                              |

### 5.3 Diğer problemler ve çözümleri

1. Borunun içerisindeki akış sabit durmadığı zaman, enstrüman akış oranı olarak 0.0000 gösteriyor ve "R" sinyal gücü gösteriyor ve de "Q" tatmin edici bir değeri sahip ?

Bu tarz problemler genellikle kullanıcının, bu tip sabit olmayan akış borularında "Set Zero" işlevini kullanmalarından kaynaklanmaktadır. Bu sorunu çözmek için M43 menüsü penceresinde "Reset Zero" işlevini kullanınız.

2. Görüntülenen akış oranı normal çalışma şartlarındaki gerçek akış oranından çok düşük ya da çok yüksektir.

(1) Büyük ihtimalle M44 menüsünde yanlışlıkla bir değer girilmiştir. Bu değeri silme için için M44 menüsünde "0" giriniz.

(2) Dönüştürücü kurulumunda bir problem vardır.

(3) 'Zero Point'(sıfır noktası) vardır. M42'yi kullanarak enstrümanı sıfırlamayı deneyiniz ve borunun içerisindeki akışın sabit sürdüğünden emin olunuz.



UNICERT®



# KALİTE YÖNETİM SİSTEMİ SERTİFİKASI

Universal GmbH

Bu sertifika,

**Teksens Proses Ölçüm Ekipmanları Ltd. Şti.**

Mimar Sinan Mah. Üsküdar Cad. Yedpa Ticaret Merkezi Sit.  
E Cad. No:1E/68 Ataşehir / İstanbul / Türkiye

kuruluşunun,

**Akış, Basınç, Seviye, Sıcaklık ve Analiz Ölçüm  
Ekipmanlarının Dizaynı, İmalatı, Satışı ve Servisi**

kapsamında, SA1.008516 sayılı rapordaki inceleme ile

**DIN EN ISO 9001:2015**

standartının şartlarına uyan bir yönetim sistemi  
kurduğunu ve uyguladığını onaylamak üzere verilmiştir.

**Sertifika No : QMS 0619 008516**

**İlk Yayın Tarihi : 2019 - 06 - 25**

**Yayın / Revizyon Tarihi : 2020 - 06 - 25**

**Geçerlilik Tarihi : 2021 - 06 - 24**

**Belge Periyodu : 3 Yıl ( 2.Yıl )**



Deutsche  
Akkreditierungsstelle  
D-ZM-16058-01-00

Universal GmbH



The authenticity of this certificate can be confirmed online or by e-mail to the Head Office via:

UNIVERSAL GmbH • Wilfried-Diekmann-Str. 20b 44536 Lünen Germany • T: +49 (0) 231 9931 9960 • info@uni-cert.de • www.uni-cert.de

