

KULLANICI KILAVUZU

Montaj & Çalışma
Talimatları

Alan - Hız Debimetresi
Model AVFM 5.0

Kullanıcı Kılavuz Serisi A. 1.5

İÇİNDEKİLER

ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR	3
TEST FONKSİYONU	3
TUŞTAKIMI SİSTEMİ	5
KALİBRASYON MENÜSÜ	6
MESAJ	10
CİHAZ KONUMU	10
ŞİFRE	11
BİRİMLER / MOD	12
KALİBRASYON	13
RÖLE PARAMETRELERİ	17
ÖZEL FONKSİYONLAR	18
SENSÖR MONTAJI	20
CİHAZ KUTUSUNUN MONTAJI	24
SAHADA ARIZA TESPİTİ	26
UYGULAMALAR İÇİN İLETİŞİM BİLGİSİ	28
ÜRÜN İADE İŞLEMİ	29
EK (A) – OPSİYONLAR	30
DATA LOGGING (VERİ KAYDI) – OPSİYONEL	36
TEKNİK ÖZELLİKLER	38

ÖNEMLİ NOT: Bu cihaz ürün özelliklerini karşılamak için kalibre edilip, imalatı yapılmıştır. Montaj ve kullanımdan önce lütfen bu dökümanı dikkatli okuyun. Yetkisi olmayan kişiler tarafından yapılan tamir ve modifikasyonlar garantinin iptaline sebep olabilir.

Bu cihaz imalatçının belirttiği gibi kullanılmazsa, cihaz koruması iptal edilebilir.

ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR:

BESLEME: 100 – 240 VAC 50/60Hz. Bu aralıktaki tüm voltaj değerleri kullanılabilir hiçbir ayar gerekmez. L (Canlı) N (Nötr) ve AC Toprak uçlarını bağlayınız.

Opsiyonel DC: 9 – 32 VDC. (+) ve (-) uçlarını bağlayınız.

Nominal 115 VAC veya 230 VAC için opsiyonel Termostat ve Isıtıcı modülleri mevcuttur.

ÖNEMLİ NOT: CSA/UL elektriksel güvenlik standartlarına uymak için, AC besleme ve röle bağlantı kablolarının cihaz kutusuna elektriksel bağlantılarının kablo rakor girişleri ile yapılmış olması gerekir. Montaj için, tesis içinde (cihazın yakınında) şalter olarak bir switch, aşırı akım sigortası veya devre kesici olması gerekir.

Elektrik çarpma riski. Bağlantılara ulaşmak için kapak vidalarını açın. Sadece kalifiye personelin bağlantılara müdahale etmelidir.

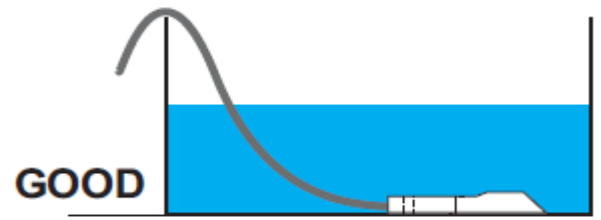
Not: Cihazın 40°C üzeri çevre şartlarında kullanımı özel sahra kablosu gerektirir.

Not: Değiştirilebilir sigorta, 2 Amp 250V (T2AL250V)

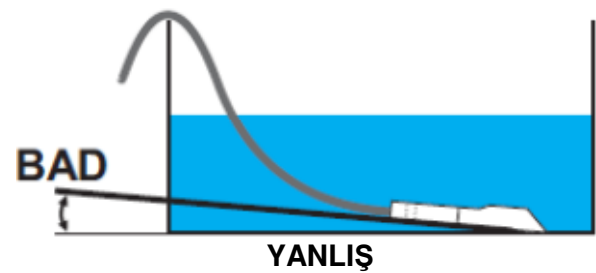
TEST FONKSİYONU:

TDCR klemensleri aşağıdaki gibi bağlayın, sonra beslemeyi verin, cihazın ölçüm almaya hazır olması için 30 saniye bekleyin

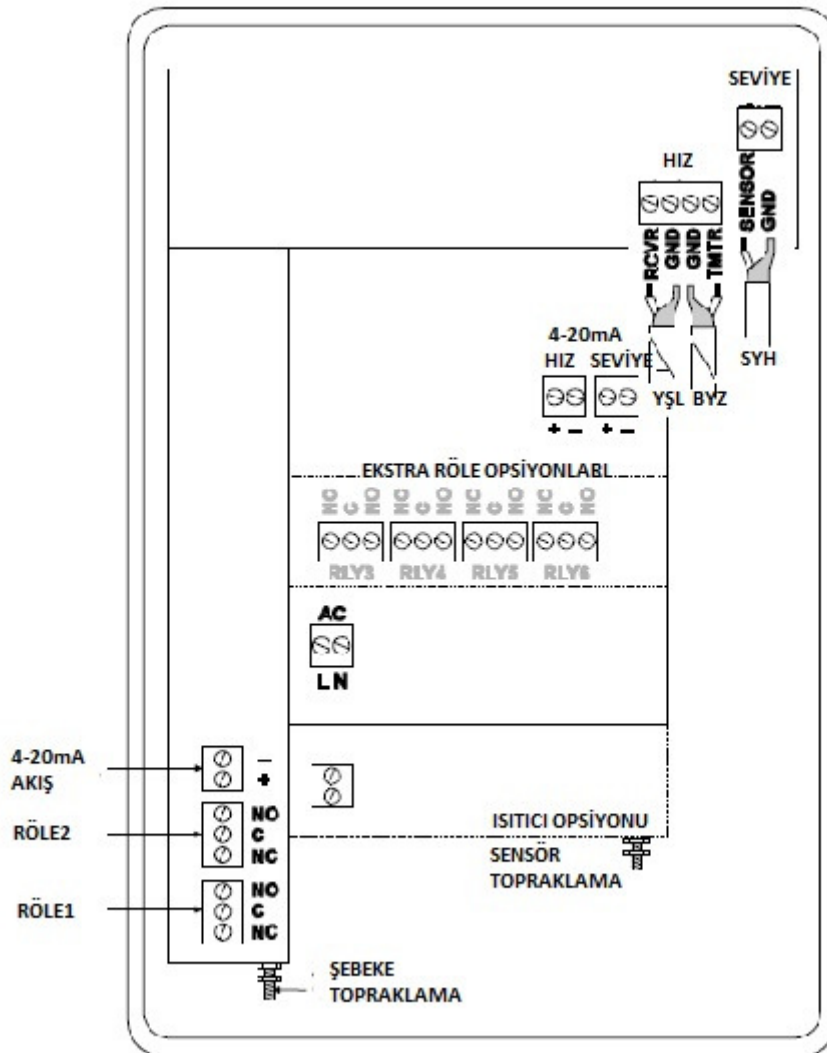
- A. QZ02L Sensörü düz kısmı aşağı gelecek şekilde içinde 15 cm derinlikte su olan bir kovaya yerleştirin ve okunan seviye değerini görmek için *UNITS/MODE* menüsünden *Seviye* modunu seçin.



- B. *Hız* modunu seçin ve okunan hız değerini görmek için suyu hareketlendirin.






ELEKTRİKSEL BAĞLANTILAR

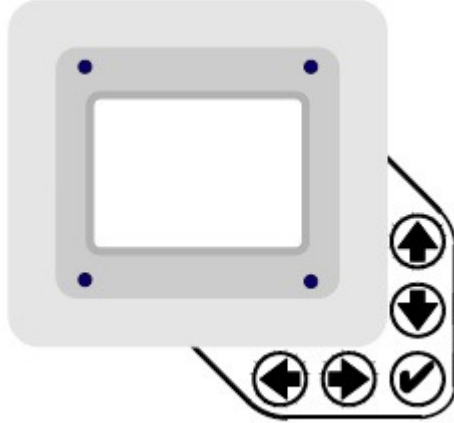


TUŞTAKIMI SİSTEMİ

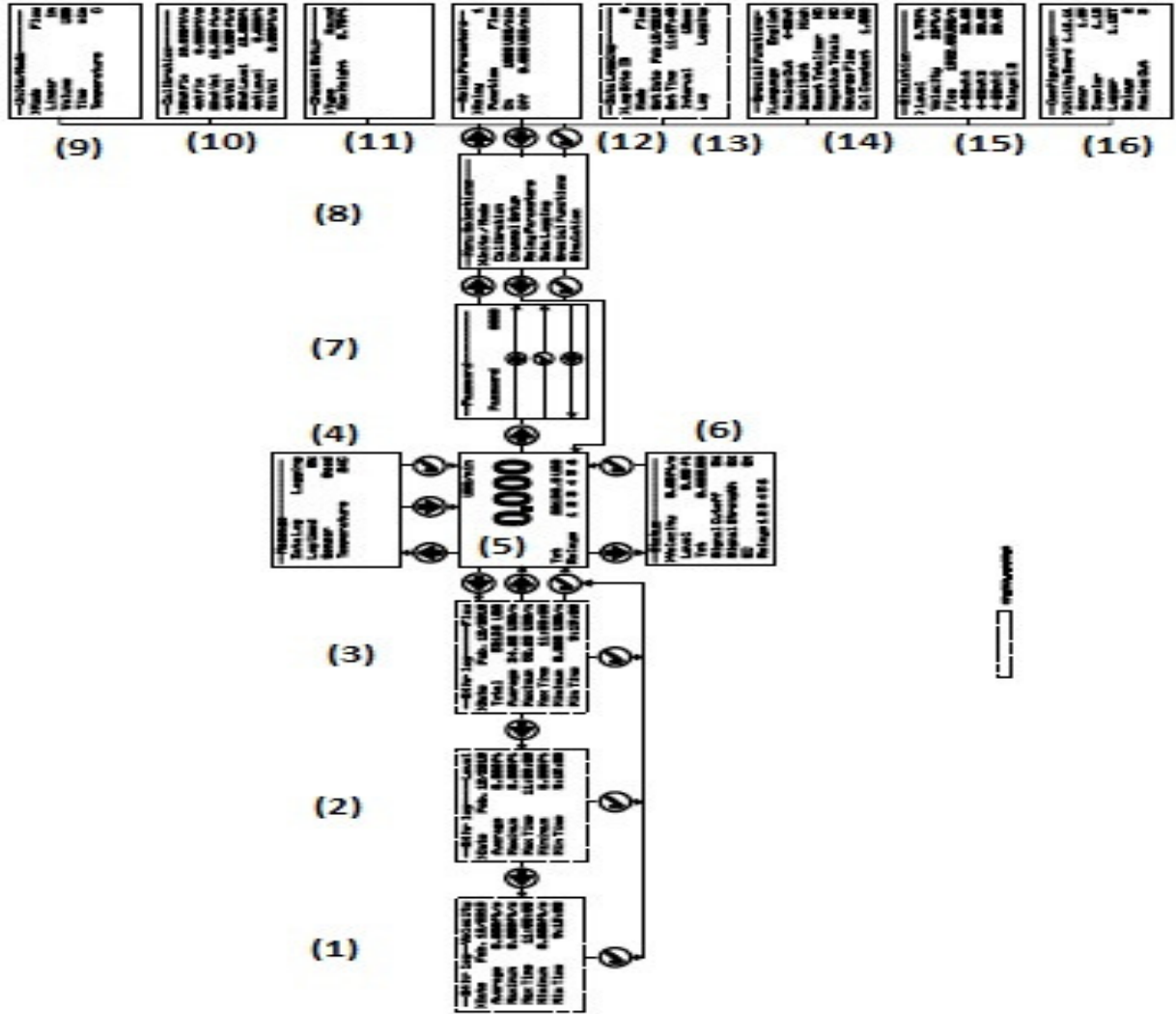
Aşağıdaki çizim AVFM 5.0 menü sistemini gösterir. Oklar, menü kutusunu kullanmak için dört yönü gösterir. İlgili tuş takımı okuna basarak gösterilen yönde sonraki işleme geçilecektir.

Kursörü (alt çizgi) sayıların altında hareket ettirin ve  ile  tuşlarıyla sayıları arttırın veya azaltın.

Kalibrasyon değerlerini kalıcı olarak kaydetmek için (elektrik kesilmelerinde silinme olmadan),  tuşuna basın.



KALİBRASYON MENÜSÜ



NOT: Yukarıda numaralandırılmış olan menü pencereleri aşağıda açıklanmıştır.

- 1) -- 24 saatlik kayıt günlüğü -- Hız
Tarih
Averaj
Maksimum
Maks. Zaman
Minimum
Min. Zaman

2) -- 24 saatlik kayıt günlüğü -- Seviye

Tarih
Averaj
Maksimum
Maks. Zaman
Minimum
Min. Zaman

3) -- 24 saatlik kayıt günlüğü -- Akış

Tarih
Averaj
Maksimum
Maks. Zaman
Minimum
Min. Zaman

4) Mesaj

Kullanılmış Kayıt Günlüğü -- Kaydediyor
Kullanılmış Kayıt
Sensör -- İyi
Sıcaklık

5) Toplam

Röleler

6) Konum

Hız
Seviye
Toplam
Sinyal Kesilme
Sinyal Gücü
EC
Röleler

7) Şifre

8) Menü Seçimleri

Birimler / Mod
Kalibrasyon
Kanal Setup
Röle Parametreleri
Data Logging
Özel Fonksiyonlar
Simülasyon

9) Birimler/Mod

Mod	Akış
Doğrusal	inç
Hacim	USG
Zaman	dk.
Sıcaklık	C

10) Kalibrasyon

20mA	Akış
4mA	Akış
20mA	Hız
4mA	Hız
20mA	Seviye
4mA	Seviye
Minimum Hız	

11) Kanal Setup

Tip	Yuvarlak
Maks. Yükseklik	

12) Röle Parametreleri

Röle	
Fonksiyon	Akış
Mod	Pompa
Açık	
Kapalı	

13) Data Logging

Veri Günlüğü Site ID	
Mod	Akış
Tarih Ayarı	
Zaman Ayarı	
Ölçüm Aralığı	
Veri Günlüğü	Veri Günlüğü Tutuluyor

14) Özel Fonksiyonlar

Dil	İngilizce
Analog Çıkış	4-20mA
Arka Işıklandırma	Yüksek
Toplayıcı Sıfırlama	HAYIR
Negatif Toplamlar	HAYIR
Ters Akış	HAYIR
Kalori Sabiti	

15) Simülasyon

Seviye

Hız

Akış

4-20mA A

4-20mA B

4-20mA C

Röleler 1 2

16) Konfigürasyon

Yardımcı Uygulamalar Panosu

Doppler

Logger

Röleler

Analog Çıkışlar



USG/min	
0.000	
Tot	20130.8 USG
Relays	1 2 3 4 5 6

RUN (ÇALIŞMA)

Ana gösterge; Units/Mode menüsünden seçilmiş birimleri, ölçülmekte olan Debi veya Hızı, TOPLAYICI ve RÖLE durumlarını gösterir. AVFM 5.0 bu göstergede çalışmaya başlayacak ve diğer menülerde iken bir süre tuşlara basılmazsa tekrar bu ekrana dönecektir.


---Message---	
Data Log	Logging
Log Used	0%
Sensor	Good
Temperature	24C

MESSAGE (MESAJ)

Cihazdan gelen hata / ikaz mesajlarını, data logger'ın durumunu ve sıcaklık ölçümünü görmek için RUN göstergesinden  tuşuna basın. Cihaz, hata mesajlarını çıkartıyorsa RUN göstergesinde "Message" kelimesi gözükecektir. Açıklama için kılavuzun Hata/Uyarı Mesajlar bölümüne bakınız. Ana göstergeye dönmek için  tuşuna basın.

---Status---	
>Velocity	0.00ft/s
Level	0.00 ft
Tot	0.000USG
Signal Cutoff	5%
Signal Strength	0%
EC	0%
Relays	1 2 3 4 5 6

STATUS (KONUM)

Cihazın konumunu görmek için RUN göstergesinden  tuşuna basın. Hız - ft/sec veya m/sec olarak görüntülenecektir.

Seviye – Seçilmiş birimlerde görüntülenecektir.


Tot - Toplayıcının okumakta olduğu değeri gösterecektir.

Signal Cutoff - Akışkanın anafor halinde dönmesi veya boru titreşimi

cihazın devamlı okuma yapmasına sebep olabiliyorsa, sıfır akışta akış okumasını yok etmek için yüzde olarak ayarı yapın. Örnek: % 5 'de Signal Cutoff, sinyal gücü % 5'in altına düştüğünde göstergesi ve çıkışları sıfırlamaya zorlayacaktır.

Signal Strength - Ultrasonik sensör tarafından alınmakta olan sinyal yüzdesini gösterir.

EC – Seviye ölçümü için eko gücünü gösterir.

Relays 1 2 3 4 5 6 - Harekete geçirilmiş röleler siyah arka zeminde beyaz karakter olarak görülecektir. Örnek: 

```
--24 hr .log-----  
>Date    Feb. 12/2010  
Total    50138. USG  
Average  34.82 USG/n  
Maximum  52.28 USG/n  
Max.Time 11:00:00  
Minimum  0.000 USG/n  
Min.Time 9:15:00
```

```
-----Password-----  
Password      0000  
|             |  
|             |  
|             |  
|             |
```

24 HR LOG (KAYIT) (Sadece Data Logging opsiyonu için)

Dahili datalogger'lı cihazlardan çıkan akış raporlarını görüntülemek için RUN göstergeden **[F2]** tuşuna basın. *Level (Seviye)*, *Velocity (Hız)* ve *Flow (Akış)* özetlerine geçmek için **[F1]** tuşuna basın. Bir gün aşağıya kaydırmak için veya belirli bir tarihe devamlı kaydırmak için **[F3]** tuşuna basın. 365 güne kadar veri saklanabilir. En yeni tarih en eski tarihin üzerine yazılacaktır. Ana göstergeye dönmek için **[F4]** tuşuna basın.

PASSWORD (ŞİFRE)

Şifre (0000 – 9999 arası bir sayı) Kalibrasyon menüsüne yetkisiz erişimi engeller.

Password (Şifre) 'e ulaşmak için Run göstergeden **[F2]** tuşuna basın. Fabrika ayar şifresi 0000 'dır ve bu sayı değiştirilmezse *Menu Selections (Menu Seçimleri)* ekranına ilerlemek için **[F1]** tuşuna basın.




Şifre gerekirse, kursörü ilk dijitin altına yerleştirmek için **[F2]** tuşuna basın ve sayıyı ayarlamak için **[F3]** veya **[F4]** tuşlarına, sonrada ikinci dijit vb. için **[F2]** tuşuna basın. *Menu Selections* ekranına ilerlemek için **[F1]** veya **[F4]** tuşuna basın.

Special Functions / New Password bölümüne giderek yeni bir şifre kaydedilebilir.

```




--Units/Mode-----
Mode          Flow
Linear        in
Volume        USG
Time          min
Temperature   C
  
```

UNITS/MODE (BİRİMLER/MOD)

Flow (Akış), Velocity (Hız) veya Level (Seviye) modlarını seçmek için >Mode 'dan  tuşuna ve sonra da  veya  tuşlarına basın. Akış modu, mühendislik birimlerinde (örn. gpm, litre/sn, vb.) debiyi gösterir.





```

--Units/Mode-----
Mode          Flow
Linear        in
              ft
              m
              mm
  
```

Seçiminizi kaydetmek için  tuşuna, sonraki menü bölümü için  tuşuna ve giriş için  tuşuna basın.



```

--Units/Mode-----
Volume        USG
              ft3
              bbl
              L
              m3
              IMG
              IG
              USMG
  
```

Ölçüm birimlerini seçmek için >Linear 'den  tuşuna ve sonra da  veya  tuşlarına basın. Seçiminizi kaydetmek için  tuşuna basın.

```




--Units/Mode-----
Mode          Flow
Linear        in
Volume        USG
Time          sec
              day
              hr
              min
  
```



Her sonraki menü bölümüne > sembolünü hareket ettirmek için  tuşuna ve seçimleri kaydetmek için  tuşuna basın.

Not: "bbl" Hacim seçimi ABD oil barrel (petrol varili) belirtir.

```







--Units/Mode-----
Mode          Flow
Linear        in
Volume        USG
Time          min
Temperature   C
              F
  
```


> *Temperature (Sıcaklık)* – C veya F seçmek için  tuşuna ve sonra da  veya  tuşlarına basın.

Menu Selections ekranına ilerlemek için  veya  tuşuna basın.


--Calibration-----	
>20mA Flo	10.000ft ³ /s
4mA Flo	0.000ft ³ /s
20mA Vel	10.000ft/s
4mA Vel	0.000ft/s
20mA Level	12.000ft
4mA Level	0.000ft
Min Vel	0.000ft/s
Min Level	0.003ft
Lvl Offset	0.000ft
Damping	10%
LOE Time	30sec


CALIBRATION (KALİBRASYON)


>Calibration için  tuşuna ve giriş için  tuşuna basın. Her menü bölümünden önce “>” pozisyonlama için  veya  tuşlarına ve giriş için  tuşuna basın. Ayarlama tamamlandıktan sonra kaydetmek ve Kalibrasyon menüsüne dönmek için  tuşuna basın.


20mA Flo [5V Flo] -  tuşuna basın ve 20mA için debi değerini girin.


Not: Analog çıkış, Special Functions (Özel Fonksiyonlar) ‘dan 4-20mA veya 0-5V olarak seçilebilir.


4mA Flo [0V Flo] -  tuşuna basın ve 4mA için debi değerini girin.


20mA Vel [5V Vel] -  tuşuna basın ve 20mA için hız değerini girin.


4mA Vel [0V Vel] -  tuşuna basın ve 4mA için hız değerini girin.


20mA Level [5V Level] - QZ02L-A tip transdüser için opsiyoneldir.  tuşuna basın ve 20mA için seviye değerini girin.


4mA Level [0V Level] - QZ02L-A tip transdüser için opsiyoneldir.  tuşuna basın ve 4mA için seviye değerini girin.

MaxRg - Sadece PZ12LP/QZ02L-B tip transdüser için.  tuşuna basın ve sıfır su seviyesini (PZ12LP sensörden sıfır su seviyesine kadar olan uzaklık) girin.

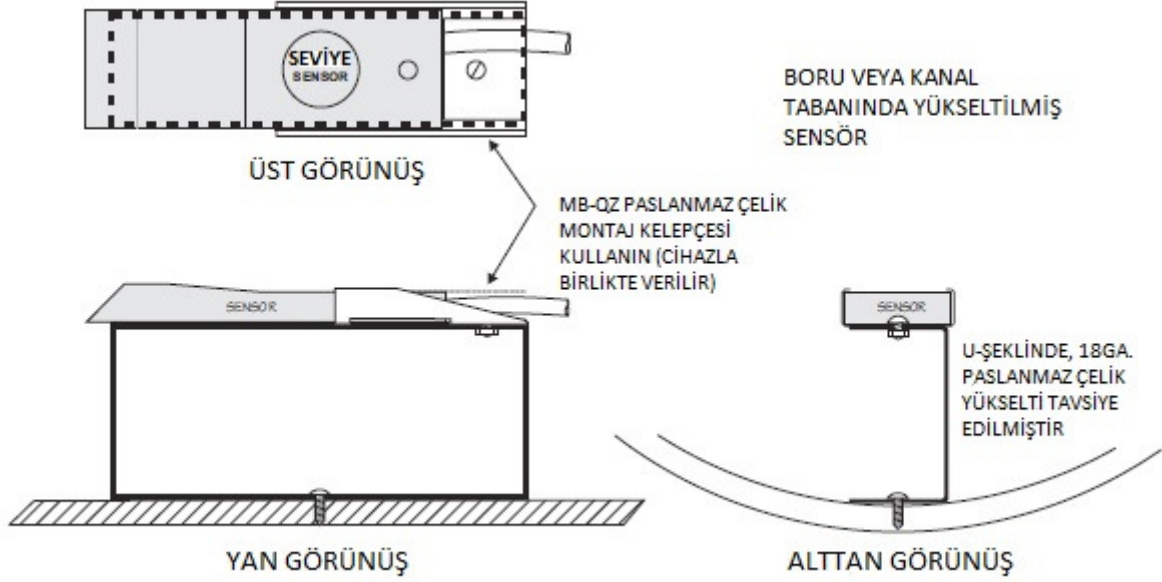
MinRg - Sadece PZ12LP/QZ02L-B tip transdüser için.  tuşuna basın ve maksimum seviyeyi (PZ12LP sensörden maksimum su seviyesine kadar olan uzaklık) girin.

Min Vel -  tuşuna basın ve minimum hız kesmeyi (cutoff) girin. Min Vel ‘den daha az ileri doğru ve ters hızlar sıfır olarak kabul edilecektir.


Min Level - QZ02L-A tip transdüser için opsiyoneldir.  tuşuna basın ve minimum seviye kesmeyi girin. Min Level ‘dan daha az seviye okuma sıfır olarak kabul edilecektir.


Lvl Offset - QZ02L-A tip transdüser için opsiyoneldir.  tuşuna basın ve seviye ölçümü için ofset girin. Sensör kanalın tabanına monte edildiğinde 0.00 değerini girin. Sensör kanal tabanının üstüne monte edildiğinde sensörün altıyla kanal tabanı arasındaki uzaklığı girin.

Not: 4mA, LVL OFFSET ayarlarından etkilenmez. 4mA, kanal veya borunun tabanıdır.



Damping - Türbülanslı akış altında alınan okumaları dengede tutmak veya yanlış seviye okumalarını reddetmek için damping 'i arttırın. Akışdaki değişikliklere daha hızlı cevap vermek için damping 'i azaltın

LOE Time -  tuşuna basın ve AVFM 5.0 ekranında **ECHO LOSS** göstermesinden önce bir eko almadan ne kadar süreye izin verildiğini (saniye olarak) girin. Aynı şekilde, **Relay Parameters** menüsünde kontrol röleleri kalibre edilmiş olarak durumlarını değiştirmeden önce ne kadar süre izin verildiğini de (saniye olarak) girebilirsiniz.

Menu Selections 'a dönmek için **Calibration** ekranından  tuşuna basın.

---Channel Setup---	
> Type	Round
Max Height	0.75ft

CHANNEL SETUP (KANAL AYARI)

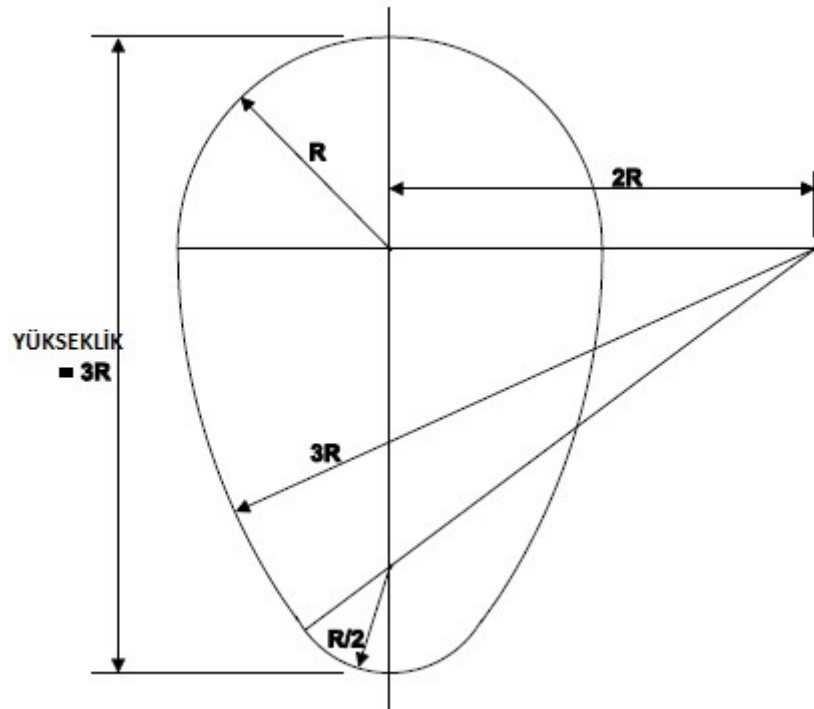
Round (Yuvarlak) - Açık borular için *Round* seçin. *Max Height (Maks. Yükseklik)* değerini borunun iç çapına ayarlayın.

Rectangle (Dikdörtgen) - Dikdörtgen kanallar için *Rectangle* seçin. Kanal genişliğini girin.

Trapezoid (İkizkenar Yamuk) - Trapezoid şekilli kanallar için *Trapezoid* seçin. Aşağıdaki şekilde gösterildiği gibi kanalın *Width (Genişlik)* ve *Slope (Eğim)* değerlerini belirtin.



Egg (Yumurta) - Yumurta şekilli kanallar için *Egg* seçin. Kanalın *Max Height* değerini girin.



```

--Custom Channel-----
>Type           Custom
Reset Data      No
Max Height      0.75 ft
Division        0.05 ft
Increment #     0
Width           0.000 ft
Level           0.000 ft
  
```

CUSTOM CHANNEL (ÖZEL KANAL)

Reset Data - Yeni bir kanal için bilgi girmeden önce eski veriler **KALDIRILMALIDIR.** tuşuna ve sonra da Yes için tuşuna basın.

Sonra da eski verileri silmek için tuşuna basın.

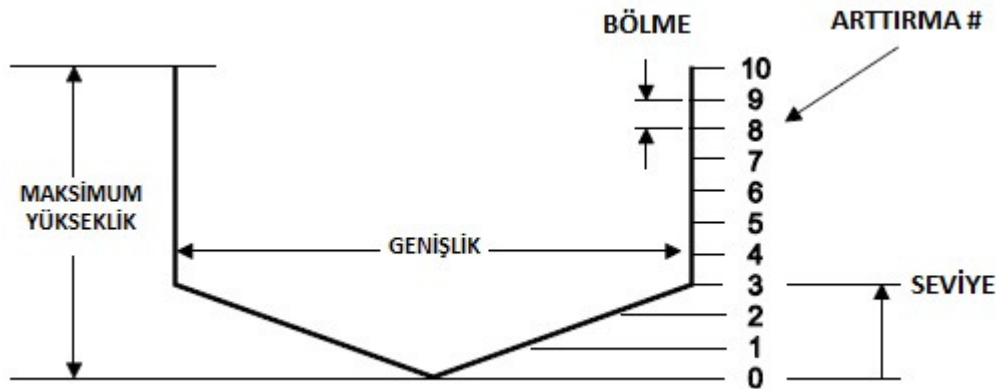
Max Height (Maks. Yükseklik) - Kanalın maksimum yüksekliğini girin.

Division (Bölme) - Maksimum yüksekliği eşit arttırmalara (40 ın maksimumu) bölün ve bu bölme değerini girin (örneğin 1", 1cm gibi)

Increment # (Arttırım) - Bir önceki girişi değiştirmek veya bazı seviyeler için girilen genişlikleri iptal etmek için arttırım sayısını girin. (Not: Özel kanal, giriş noktaları arasındaki genişlikleri ekleyecektir).

Width (Genişlik) - Gösterilen seviyede kanalın ölçülmüş genişliğini girin (Not: 0 genişlik girmek için tuşuna basmalısınız ve sonra 0 genişliği kaydetmek için tuşuna basın)

Level (Seviye) - Her arttırım ve genişlik girişi için kanal seviyesini gösterir.










Not:

Değişken yükseklik ölçümleri ile, eşit genişlik artışlarından elde edilmiş özel kanal değerleri "Channel Data Translator" (Kanal Verileri Çeviricisi) PC yazılımı kullanılarak üstte gösterilmiş formata dönüştürülmelidir.


--Relay Parameters--	
>Relay	1
Function	Flow
On	1000 USG
Off	0.000 USG

RÖLE PARAMETRELERİ



Relay Röle seçmek için (2 röle standart, ilave 4 röle opsiyonludur)  tuşuna ve  veya  tuşlarına basın.
Function – *Off (Kapalı), Pulse(Puls), Flow (Akış), Velocity (Hız)* veya *Level (Seviye)* değerlerini seçmek için  veya  tuşlarına basın.

Flow On – Kürsörü sayıların altına getirin ve dijitaleri röle *On* ayar noktasına getirmek için  veya  tuşlarına basın.



Off - *Off* ayar noktasına dijitaleri ayarlar.

Pulse -  tuşuna basın ve dijitaleri, her röle puls 'ında oluşacak akış hacmine ayarlayın. Bu özelliği uzaktaki örnek alıcılar, klorlayıcılar ve toplayıcılar için kullanın. Pulsar arası minimum zaman 2.25 saniye ve puls süresi 350 milisaniyedir.

Relay moduna dönün ve her röle için ayarları girin.


Velocity On – Kürsörü sayıların altına getirin ve dijitaleri röle *On* ayar noktasına getirmek için  veya  tuşlarına basın.

Off - *Off* ayar noktasına dijitaleri ayarlar.

Level On – Kürsörü sayıların altına getirin ve dijitaleri röle *On* ayar noktasına getirmek için  veya  tuşlarına basın.

Off - *Off* ayar noktasına dijitaleri ayarlar.

LOE Mode- Eko kaybı halinde röle durumunu belirleyin: *Off (Kapalı), On (Açık)* veya *Hold (Tut)*

Menu Selections ekranına dönmek için  tuşuna basın.

```

--Special Functions--
Language      English
Analog Out    4-20mA
Backlight     High
Reset Totalizer NO
Negative Totals NO
Flo Direction Off
Cal Constant  1.000
Restore Defaults NO
New Password  0000
    
```

DATA LOGGING (OPSİYONEL)

Bu kılavuzun Opsiyonlar bölümüne bakın.

SPECIAL FUNCTIONS (ÖZEL FONKSİYONLAR)

Language – English (İngilizce), French (Fransızca) veya Spanish (İspanyolca) dillerinden birini seçin.

Analog Out – Analog çıkış için 4-20mA veya 0-5V modunu seçin.

Backlight – Sürekli arkadan ışıklandırma için On High (Yüksek), Medium (Ortalama) veya Low (Düşük) seçin.

Bir tuşa basıldıktan sonra yüksek ışıklı arka aydınlatma için (1 dakikalık) ve sonra tekrar bir tuşa basılana kadar *Lo* arka aydınlatma için *Hi/Lo* tuşunu seçin.

```

--Special Functions--
Language      English
Backlight     High
              Medium
              Low
Key Hi/Lo     Key High
              Key Med
              Key Low
              Off
    
```

Bir tuşa basıldıktan sonra arka aydınlatma için *High*, *Med* veya *Low* tuşunu seçin, tekrar bir tuşa basılana kadar arka aydınlatmanın sönməsi için *Off* seçin.

Reset Totalizer -  tuşuna basın ve silme ve toplayıcıyı sıfırlayıp yeniden başlatmak için *Yes* i seçin.


Negative Totals – Ters akış okumalarını toplayıcıdan çıkarmak için *Yes* i seçin. Sadece ileri akışı toplamak ve ters akışı yok saymak için *No* yu seçin.


Flo Direction – Akış yönü ölçümünü etkinleştirmek için *On* 'u seçin.


Akış yönü ölçümünü iptal etmek için *Off* 'u seçin.

Akış ölçümünün yönünü değiştirmek için *Invert* seçin.

Cal Constant (Kalibrasyon Sabiti) – Hız okumasını ayarlar. QZ02L transdüser için 1.000 olarak ayarlayın.

Restore Defaults – Tüm kullanıcı ayarlarını silmek ve cihazı fabrika ayarlarına getirmek için *Yes* i seçin ve  tuşuna basın.

New Password – 0000 ile 9999 arası herhangi bir sayı seçin ve  tuşuna basın. 0000 olan fabrika ayarı kalibrasyon menülerine doğrudan erişime izin verecektir. 0000 'dan daha büyük şifre ayarı, kalibrasyon menülerine erişim için şifrenin girilmesini gerektirecektir.

Menu Selections ekranına dönmek için  tuşuna basın.

--Simulation--	
> Level	0.75ft
Velocity	10ft/s
Flow	1982.88USG/m
4-20mA A	20.00
4-20mA B	20.00
4-20mA C	20.00
Relays	1 2

SIMULATION

4-20mA (0-5V) çıkışları, dijital gösterge ve kontrol röleleri üzerinde uygulama yapın.

Test – Maximum 'u seçin ve maksimum Akışı, Seviyeyi, Hızı ve analog kanallara 20mA (5V) çıkışları simüle etmek (canlandırmak)

için tuşuna basın.

Minimum 'u seçin ve minimum Akışı, Seviyeyi, Hızı ve analog kanallara 4mA (0V) çıkışları simüle etmek (canlandırmak) için tuşuna basın.

Ara Akış, Seviye ve Hız değerlerini simüle etmek için, *Test* 'i *Actual (Gerçek değer)* ayarlayın ve *Seviye* ile *Hız* için bir değer girin. Akış hesabı, analog çıkışlar ve kontrol röleleri simüle edilmiş değerlere cevap verecektir.

MONTAJ - SENSÖR YERİ

1. Çökelti veya kum tabakasının muhtemelen en az birikeceği yere sensörü monte edin.
2. En iyi sonuç almak için, akışın kanalda düzenli dağıldığı ve türbülansdan tamamen uzak yerlere sensörün kurulması gerekir. (AVFM 5.0, türbülansın olduğu yerlerde ortalama seviye ve hız okumalarında oldukça etkilidir, fakat en iyi hassasiyet ve tepki verme süresi düzenli dağılmış akışla sağlanır.)
3. Sensörün hemen akış yönünde ve ters akış yönünde bulunan dikey düşüşlerden, engellerden veya dirseklerden kaçınınız. QZ02L sensörünü, bu akışı engelleyicilerden maksimum seviyenin ve kanal genişliğinin en az 10 kat uzağına yerleştiriniz.

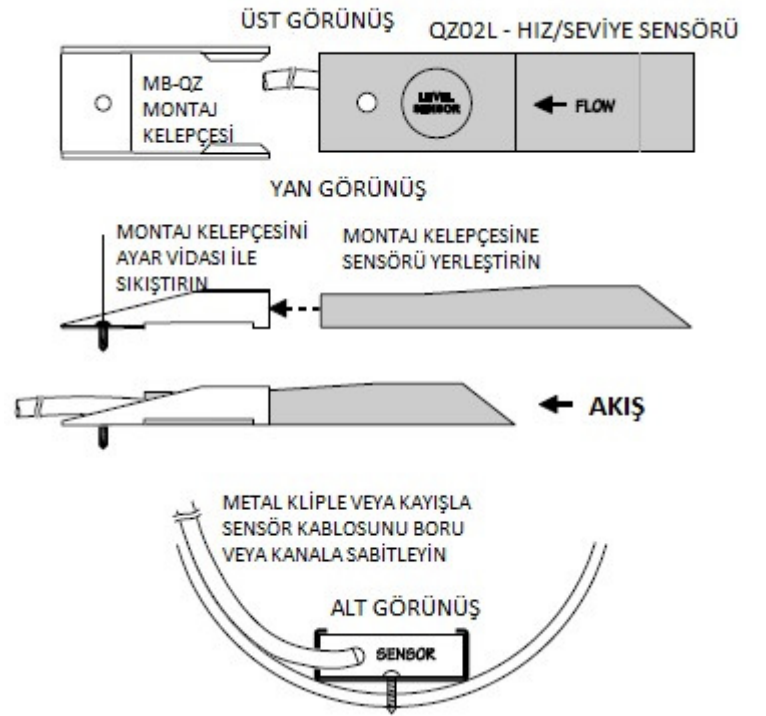
QZ02L HIZ-SEVİYE SENSÖR MONTAJI

QZ02L sensörü cihazla birlikte gelen paslanmaz çelik kelepçe ve donanım ile montajını yapınız. Sensörün su yüzeyine paralel olmasından emin olun (tesviye cihazıyla kontrol edin)

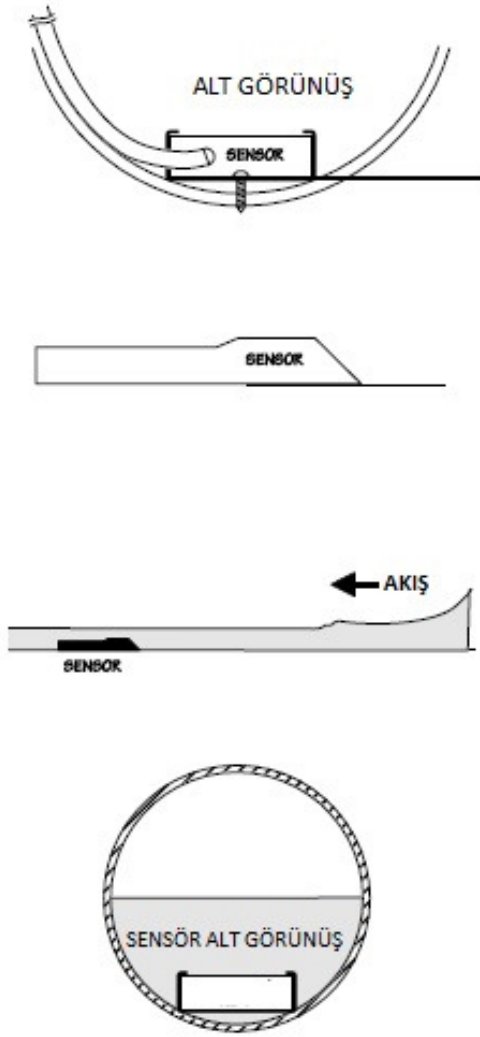
Sensörün konik ucunu akış yönünü gösterir şekilde ve sensör kablosunu ters akış yönünü gösterir şekilde monteleyiniz.

Sensör kablosunu boruya veya kanal duvarına metal klip veya kayışla sabitleyiniz.

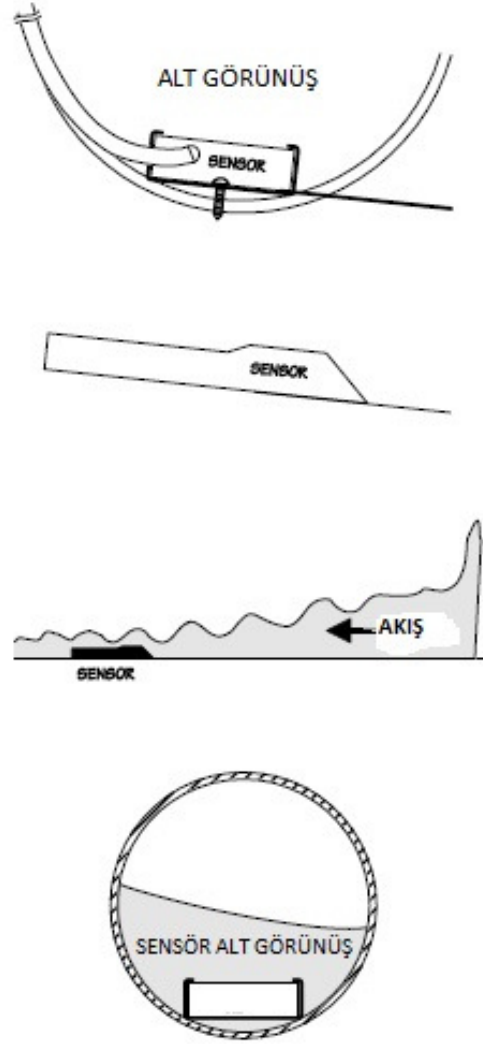
Not: Montaj kelepçesi, sensör çöp veya otlarla sarılmışsa sensörü bırakınız.



İYİ

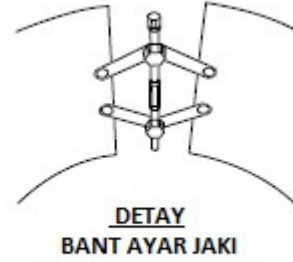
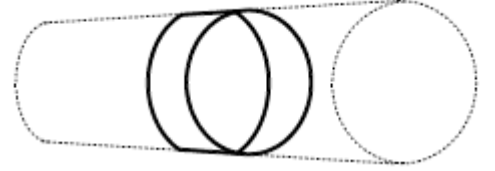


KÖTÜ



QZ02L SENSÖR İLE OPSİYONEL BORU BANDI MONTAJI

Borunun altına sensör montaj kelepçesi ile paslanmaz çelik boru bandının montajını yapın. Sensör kelepçesinin su yüzeyine paralel olduğundan emin olun (su terazisi ile kontrol edin). Sensörün konik ucu akış yönünü ve sensör kablosu ters akış yönünü gösterecek şekilde montajı yapın. (Kelepçeyi genişletmek için ¼" lik ayar somununu saat yönünde çevirin ve sürtünme geçmesi ile boru duvarına sıkıca tutturun.) Sensörü montaj kelepçesine yerleştirin ve sensör kablosunu delikleri kullanarak boru bandına sıkıca bağlayın.

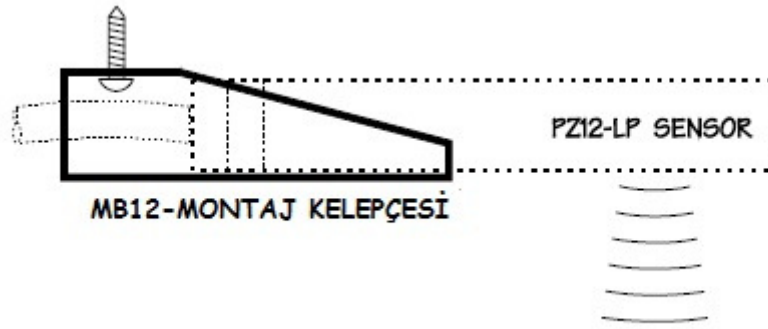


OPSİYONEL QZ02L-DP HIZ SENSÖRÜ MONTAJI

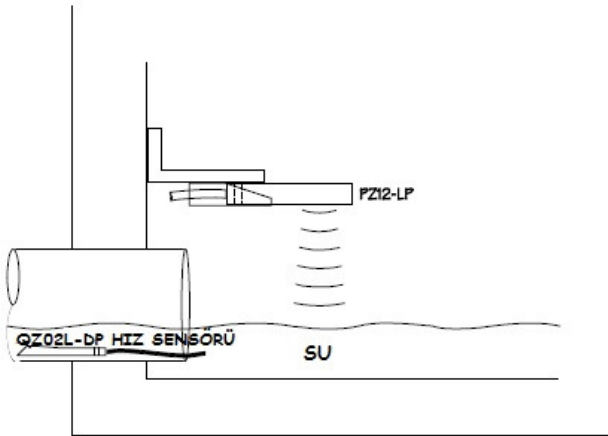
Hız sensörünü devamlı suya daldırılmış pozisyonda kanal veya borunun dibine montajını yapın. QZ02L-DP hız sensörünün su yüzeyine paralel olması gerekmez. Sensörü kum veya katı parçacıkların sensör üzerinde birikmeyeceği pozisyonda yerleştirin.

OPSİYONEL PZ12-LP SEVİYE SENSÖRÜ MONTAJI

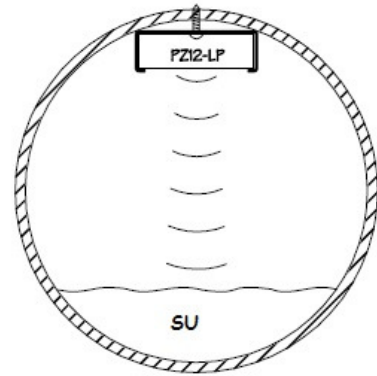
PZ12-LP temassız ultrasonik seviye sensörünü, su seviyesinin en az 200 mm üstüne, çevresinde bir engel olmayacak şekilde montajlayın. Yatay pozisyonda paslanmaz çelik montaj kelepçesini takın (su terazisi ile kontrol edin) ve sonra PZ12-LP sensörü yerleştirin.



PZ12-LP MENHOL MONTAJI



PZ12-LP BORU MONTAJI



CİHAZ KUTUSUNUN MONTAJI

Cihaz kutusunu, sensörün 6 m uzağına (150 m opsiyonlu) yerleştirin. Kutu, dört adet montaj vidasıyla (verilmiştir) duvara veya AKTEK 'den sağlanacak Opsiyonlu PM Panel Montaj kiti ile panele monte edilebilir.

Cihaz elektroniğini, aşırı ısınma ve su yoğunlaşmasından oluşan hasardan korumak için kutuyu doğrudan güneş ışığına maruz kalacak yere montajından kaçının. Yüksek nemli veya sıcaklığın donma derecesinin altına düştüğü yerlerde, opsiyonlu TH Kutu Isıtıcı ve Termostat tavsiye edilir. Kutuya nemin girmesini önlemek için elektrik kablo bağlantısı girişlerini sızdırmayacak şekilde kapatın.

SAYDAM KAPAKLI NEMA4X (IP66)

1. Açılıp kapanabilir kutu kapağını açın.
2. Kutuyu duvara veya montaj ayağına iyice tutturmak için dört kutu montaj deliğine #8 vidalarını (verilmiştir)takın.

İlave elektrik kablosu giriş delikleri kutu altında açılabilir. Gereken delikleri açmak için delik testeresi veya delik açıcı kullanın.

Elektrik / Kabloleme girişlerini kutunun üst kısmında AÇMAYIN.



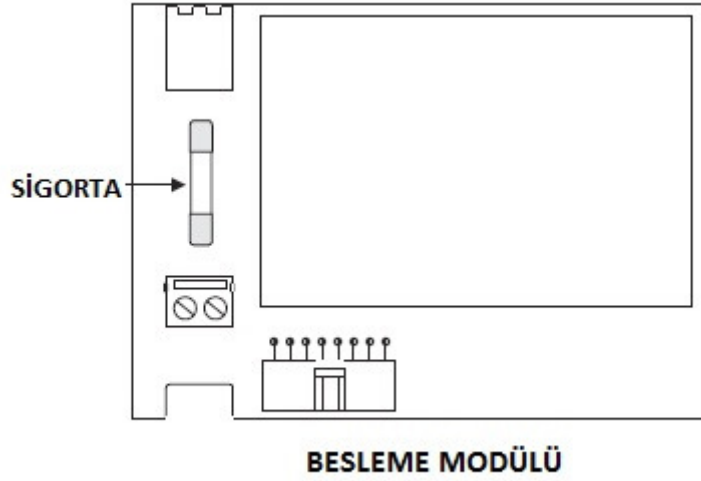
Not: Bu metalik olmayan kutu, elektrik kablo bağlantılarında topraklama sağlamaz. Topraklama montaj sırasında yapılmalıdır. Sistem topraklaması, tüm elektrik kablo girişlerinden gelen topraklama kablolarının çelik montaj plakasına veya süreklilik sağlayan başka bir noktaya bağlanmasıyla yapılır.

TEMİZLEME

Temizleme normal bakımda gerekmez.

SİGORTA DEĞİŞTİRME

1. Beslemeyi kesin.
2. Kapak vidasını gevşetin ve açın.
3. Besleme modülünü kaldırın.
4. Besleme kartındaki sigortanın yerini tespit edin.
5. Sigortayı, 2 AMP/ 250V, 5 x 20mm 'lik sigorta ile değiştirin.
6. Cihaza besleme modülünü tekrar takın.



SAHADA ARIZANIN GİDERİLMESİ

AVFM 5.0, kanal ALANINI tespit etmek için ultrasonik seviye sensörü ve akış HIZINI ölçmek için ultrasonik Doppler sensör kullanır.

QZ02L transdüser iki sensörü tek bir gövde de toplar.

Opsiyonlu konfigürasyon, PZ12-LP “aşağı-bakan” seviye sensörünü ve QZ02L-DP hız sensörünü kullanır.

AVFM 5.0 ‘ın arızasını gidermek için ayrı ayrı SEVİYE ve HIZ ölçümlerinin doğru alındığından emin olun.

Not: *SPECIAL FUNCTION* menüsündeki “Defaults” seçerek cihazı size geldiğindeki fabrika ayarlarına döndürün.

SEVİYE (QZ02L SENSOR)

BULGULAR

EC çubuk grafiği sıfırda

HATALAR

- aşırı türbülanslı akış
- çok gazlı (hava kabarcıklı akış)
- sensör hizada değil
- sensör de tortu/pislik/yağ birikmesi

ÇÖZÜMLER

- LOE zamanını arttırın (SPECIAL FUNCTION)
- sensörün yerini değiştirin veya PZ12-LP kullanın
- “Gözetleme Cam” lı seviye ile sensörü hizalayın
- sıvı sabunla sensörü temizleyin

HIZ (QZ02L SENSOR)

BULGULAR

- Hız okunmuyor

HATALAR

- sensörde yağ/tortu birikmesi
- uygunsuz bağlantı

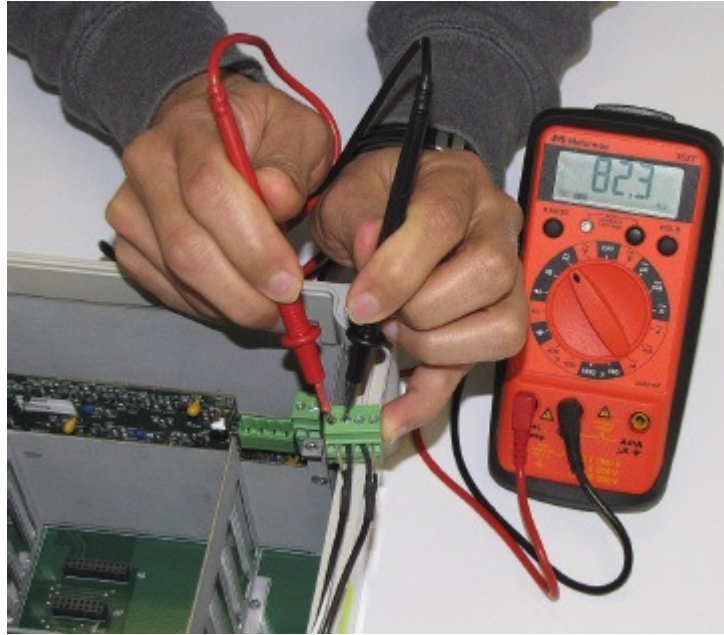
ÇÖZÜMLER

- deterjanla sensörü temizleyin
- sensör bağlantılarını kontrol edin

SENSÖR KABLOSU DİRENÇ TESTİ

Doppler elektronik kartından yeşil renkli sensör bağlantı ucunu çıkartın ve sensör kablolarını gösterildiği gibi bağlayın. Ölçü aletiyle, kabloların her biri için direnç kontrolü yapın. Tek bir gevşek bağlantı ucu yanlış okumalara sebep olabilir.

Her kablonun ekranını ve esas ucunu test edin: TMTR (siyah / beyaz) ve RCVR (siyah). Her kablo uzunluğu için direncin yaklaşık 82.5K Ω olması gerekir. Yüksek direnç okuması açık devrenin olduğunu ve düşük direnç okuması da sensör kablosunda kısmi kısa devre olduğunu gösterir.



UYGULAMALARINIZ İÇİN İLETİŞİM BİLGİLERİ

Greyline cihazlarıyla ilgili uygulama yardımı, tavsiye veya bilgi için satış temsilcimizle bağlantı kurabilirsiniz, aşağıda **AKTEK** için iletişim bilgilerini bulacaksınız;

Adres : İMES Sanayi Sitesi B Blok 204. Sk. No:40 Y. Dudullu Ümraniye-İstanbul
Telefon : (+90) 216 540 7300
Faks : (+90) 216 540 7303
GSM : (+90) 505 057 7300
E-posta : info@aktek.com.tr
Web Sitesi: www.aktek.com.tr

ÜRÜN İADE PROSEDÜRÜ

Servis veya garanti periyodunda tamir için cihazlar Aktek'e iade edilebilir.

1 Aktek'le bağlantı kurduğunuzda lütfen aşağıdaki bilgileri verin:

1. Model numarası / Yazılım Versiyonu
2. Seri numarası
3. Satın Alma Tarihi
4. İade sebebi (arıza veya gereken modifikasyonun açıklaması)
5. İsim, firma ismi, adres ve telefon numarası

2 Lütfen Sensörü / Cihazı temizleyin

Önemli not: temizlenmeyen ürünlere servis verilmeyecek ve kullanıcı tarafından ödemeli adreslerine gönderilecektir.

1. Biriken tortuyu çıkarmak için sensör ve kabloyu yıkayıp temizleyin.
2. Sensör pis suya maruz kalmışsa, sensör veya kabloyu 1 ölçü çamaşır suyu ile 20 ölçü sudan oluşan solüsyona 5 dakika süre ile batırın. Önemli not: sensör kablosunun açık ucunu solüsyona sokmayın.
3. Kağıt havluyla kurulayın ve sensör ile kabloyu kapalı, plastik torbayla paketleyin.
4. Kir veya tortuları çıkarmak için cihaz kutusunun dışını silip temizleyin.
5. Servis için Aktek'e iade edin.

3 Cihazı aşağıdaki adrese gönderin:

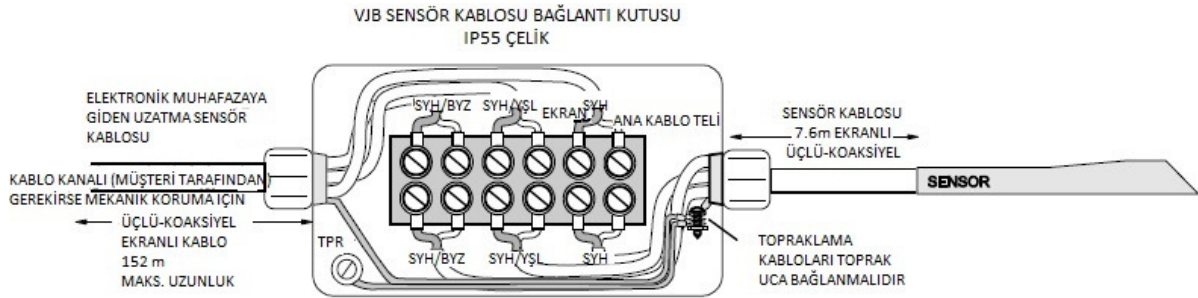
Adres : Perpa Ticaret Merkezi, A-Blok, Kat:11, No:1582, Okmeydanı -İstanbul

EK A – OPSİYONLAR

EKSTRA SENSÖR KABLOSU (OPSİYON VXC)

AVFM 5.0 debimetre 7.6 m, 15 m veya 30 m üçlü - koaksiyel sensör kablosu içerir. Bu kablo elektriksel parazitlere karşı ekranlı olup poliüretan kablo kılıfı ile su geçirmezdir. İlave kablo ve Kablo Bağlantı Kutusu (Opsiyon VJB) Debimetre ile beraber sipariş edilebilir veya montaj sırasında kablo 152m. ye kadar birbirine bağlanabilir ve uzatılabilir. Sensör kablosu uzatıldığında veya kısaltıldığında hiçbir ayar gerektirmez. Sadece Greyline üçlü-koaksiyel, VXC ekranlı kablo kullanın veya kablo borusundan üç adet RG174U koaksiyel kablo geçirin.

Uzatılmış sensör kablosu mekanik koruma için elektrik bağlantı kutusuna monte edilebilir. Metal bağlantı kutusuyla tavsiye edilen montaj aşağıda gösterilmiştir:



KOAKSİYEL KABLONUN HAZIRLANMASI

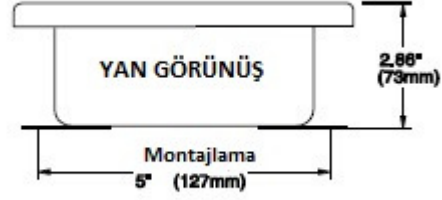
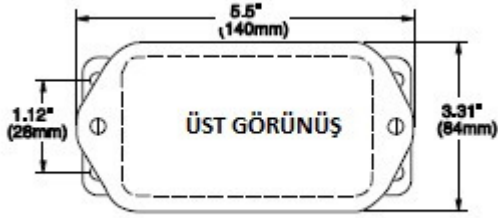
VXC Doppler sensör kablosu kesilebilir ve maksimum 152m uzunluğa kadar ek yapılabilir. Kablo uçları aşağıda gösterildiği gibi hazırlanmalıdır.



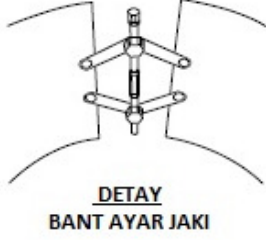
SENSÖR KABLOSU BAĞLANTI KUTUSU (OPSİYON VJB)

Kablo uç bağlantılı opsiyonel Su- geçirmez, çelik, IP55 Bağlantı Kutusu Greyline 'dan temin edilebilir.

BOYUTLAR OPSİYON VJB – BAĞLANTI KUTUSU



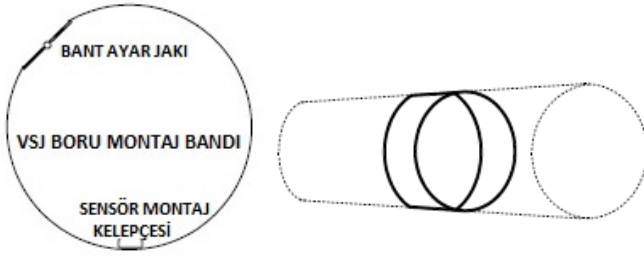
PASLANMAZ ÇELİK BORU MONTAJ BANDI – OPSİYON VSJ



Yuvarlak borulara kolay Sensör montajı için opsiyonel VSJ, paslanmaz çelik Boru Montaj Bantlarını kullanabilirsiniz.

Her Boru Bandı aşağıdakileri içerir:

- ✓ Nominal bant ölçüsünden ± 13 mm ayara izin veren Bant Ayar Jaki
- ✓ Sensör montajı için paslanmaz çelik kelepçe
- ✓ Sensör kablosunu sıkı tutan kayışlar (bantla birlikte verilir) için önceden hazırlanmış delikler

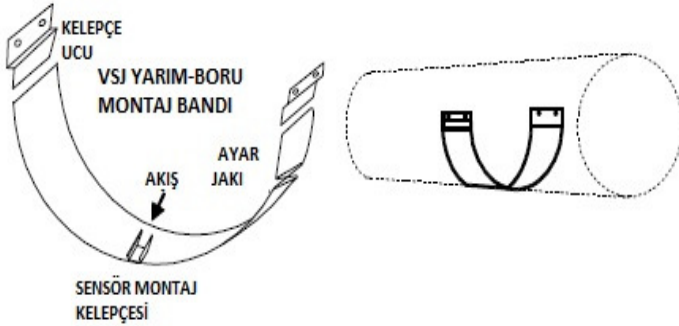


KOD

KOD	BANT ÖLÇÜSÜ
VSJ6	150 mm boru iç çapı
VSJ8	200 mm boru iç çapı
VSJ10	250 mm boru iç çapı
VSJ12	300 mm boru iç çapı
VSJ14	350 mm boru iç çapı
VSJ15	375 mm boru iç çapı
VSJ16	400 mm boru iç çapı
VSJ18	450 mm boru iç çapı
VSJ20	500 mm boru iç çapı
VSJ24	600 mm boru iç çapı
VSJ30	750 mm boru iç çapı

BANT ÖLÇÜSÜ

BANT ÖLÇÜSÜ
150 mm boru iç çapı
200 mm boru iç çapı
250 mm boru iç çapı
300 mm boru iç çapı
350 mm boru iç çapı
375 mm boru iç çapı
400 mm boru iç çapı
450 mm boru iç çapı
500 mm boru iç çapı
600 mm boru iç çapı
750 mm boru iç çapı



VSJ32-40	800-1000 mm boru iç çapları
VSJ42-54	1100-1375 mm boru iç çapları
VSJ56-72	1400-1800 mm boru iç çapları

Montaj Talimatları:

Sensör montaj kelepçeli, paslanmaz çelik boru bandını borunun tabanına (altına) monte edin. Sensör kelepçesinin su yüzeyine paralel olduğundan emin olun (su terazisi ile kontrol edin). Sensörün konik ucu akış yönünü ve sensör kablosu ters akış yönünü gösterecek şekilde montajı yapın. (Kelepçeyi genişletmek için ¼" lik ayar somununu saat yönünde çevirin ve sürtünme geçmesi ile boru duvarına sıkıca tutturun.) Sensörü montaj kelepçesine yerleştirin ve sensör kablosunu boru bandına sıkıca bağlayın.



SENSÖRÜN KENDİNDEN GÜVENLİK OPSİYONU

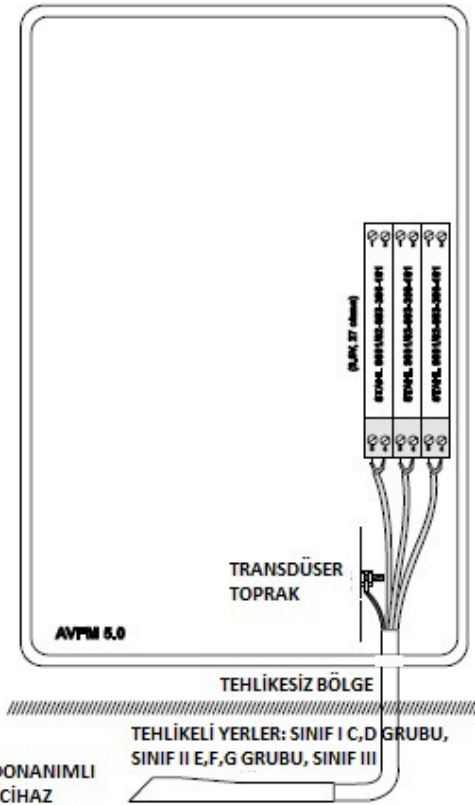
Kendinden Güvenlikli Bariyerlere bağlandığı zaman, Greyline Sensör - Model QZ02L ve PZ serileri aşağıdaki sınıflarda tehlikeli yerlere montaj için CSA sertifikalıdır:

- Sınıf I, Gruplar C,D
- Sınıf II, Gruplar E,F,G
- Sınıf III

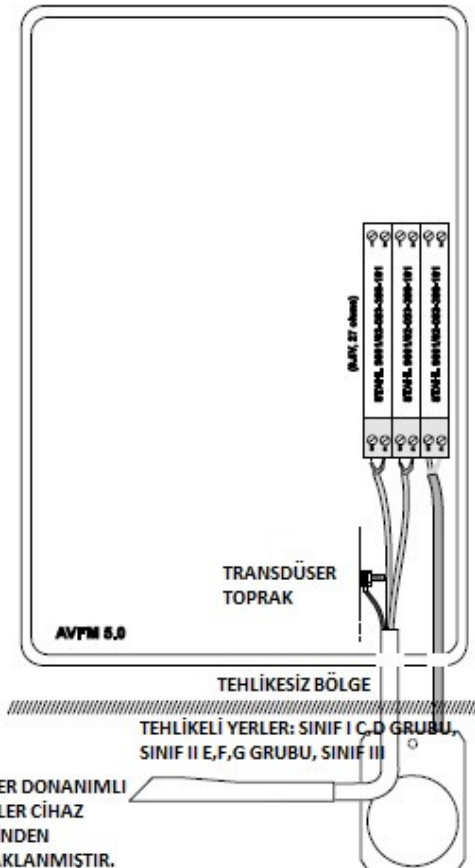
Kendinden Güvenlikli Bariyerler Greyline cihazıyla beraber sipariş edilebilir ve Greyline cihaz kutusuna montelenmiş olarak verilir. Yedek bariyer sigortaları (Part No. ISB-011239) ayrı olarak satın alınabilir. Kendinden Güvenlikli Bariyer içeren cihaz kutusu tehlikesiz bir yere monte edilmelidir.

ÇİZİM NO: GN3SPEC-INST-01

ÇİZİM NO: GN3SPEC-INST-05



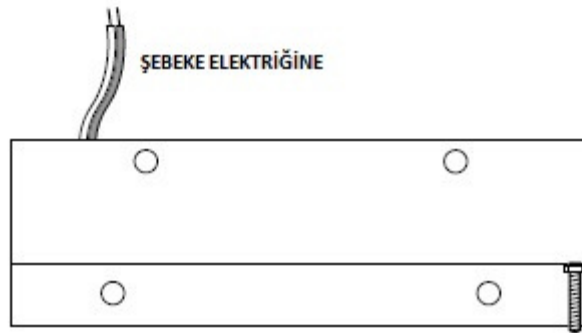
NOT
BARIYER DONANIMLI
BİRİMLER CİHAZ
ŞASESİNDEN
TOPRAKLANMIŞTIR.



NOT:
BARIYER DONANIMLI
BİRİMLER CİHAZ
ŞASESİNDEN
TOPRAKLANMIŞTIR.

CİHAZ KUTUSU ISITICISI VE TERMOSTAT – Opsiyon TH

Cihazlar, fabrikadan Kutu Isıtıcısı ve Termostat ile donatılmış olarak gelebilir veya modül, müşteri tarafından monte edilebilir. Termostat fabrika çıkışlı olarak 4.5°C de AÇILMAYA ve 15.5°C de KAPANMAYA ayarlanmıştır. Güç tüketimi 15 Watt dır.



CİHAZ KUTUSU GÜNEŞ KORUYUCUSU – Opsiyon SCR

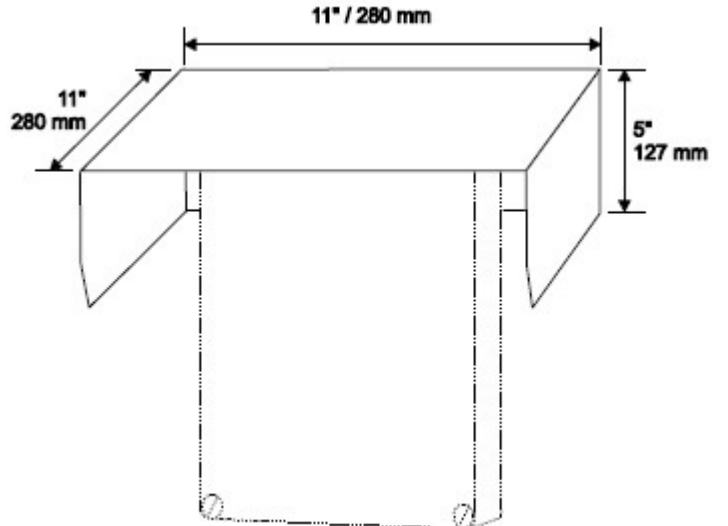
Cihaz elektroniğini doğrudan güneş ışığında montajını yapmayın. Aşırı ısınma elektronik parçaların ömrünü azaltacaktır. Isıtma / soğutma sırasında nem yoğunlaşması oluşabilir, bu da elektriksel kısa devreye sebep olabilir.

Not:

Doğrudan güneş ışığına maruz kalma, elektroniğin çalışma ömrünü azaltacak aşırı ısınma ve nem yoğunlaşmasına sebep olabilir.

Cihazları, bu alüminyum güneş korumasıyla doğrudan güneş ışığından koruyun (Greyline Opsiyon SCR).

Nem yoğunlaşmasını azaltmak için elektrik bağlantı kutusu girişlerini kalafat macunu ile sızdırmaz hale getirin.



BESLEME GİRİŞİ OPSİYON 9 – 32 VDC

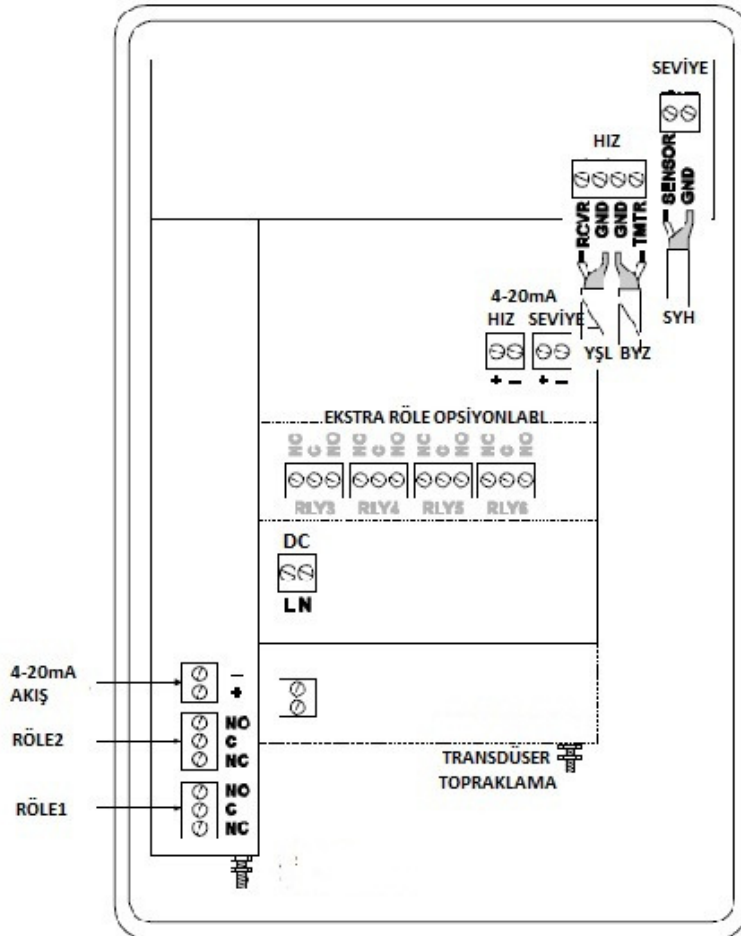
AVFM 5.0 Debimetreler, fabrikadan 9 – 32 VDC besleme girişiyle ayarlanmış olarak sipariş edilebilir.

HIZLI BENÇ TESTİ

Aşağıda gösterildiği gibi önce Sensörü, sonra beslemeyi bağlayın. Sensörü bir elinizde tutarak ve parmaklarınızı sensörün yüzüne (plastik yüzey) hızlı şekilde sürterek AVFM 5.0 çalışmasını test edin. Sinyalin işlenmesi ve bir debi değerini göstermesi için 15 saniye bekleyin.

KABLO BAĞLANTILARI

BESLEME : 9-32 VDC yi (+) ve (-) bağlantı uçlarına bağlayın. Besleme GND (Topraklama) ucu en yakın Topraklama ucuna bağlanmalıdır. Devrede 1 amp sigorta tavsiye edilir.



---Data Logging---	
>Log Site ID	00 99
Mode	Flow Velocity
Set Date	Feb 18/2008 Mar 19/2009
Set Time	11:27:48 12:28:41
Interval	10sec 60min 30min 10min 5min 2min 1min 30sec
Log	Stop Start Delete

DATA LOGGING (Opsiyonel)

Ayar

Menu Selections (Menü Seçimleri) den *Data Logging* i seçin.

Log Site ID

00 – 99 arası bir sayı girin. Farklı cihazlardan yapılan downloadları (indirmeleri) ayırt etmeye yardımcı olmak için site ID (site kimliği), indirilmiş dosya isminin parçası olacaktır. Ayarı kaydetmek için ✓ tuşuna basın.

Mode

Velocity (Hız) (örn. ft/sec veya m/sec) *Flow (Debi)* (örn. USGPM veya l/sec) seçin. Ayarı kaydetmek için ✓ tuşuna basın.

Set Date

İstenen ayar için ↓ veya ↑ tuşlarına basın ve Ay, Gün ve Yılı seçin. Ayarı kaydetmek için ✓ tuşuna basın.

Set Time

İstenen ayar için ↓ veya ↑ tuşlarına basın ve Saatleri, Dakikaları ve Saniyeleri seçin. Ayarı kaydetmek için ✓ tuşuna basın.

Interval

Logging zaman aralığını seçmek için ↓ veya ↑ tuşlarına basın. Debi okuması her zaman aralığında kaydedilecektir. Ayarı kaydetmek için ✓ tuşuna basın.

Not: *Log (Veri kaydı tut)* için ↓ tuşuna, *Delete (Sil)* için → ve ← veya ↑ tuşlarına ve log dosyasını silmek için ✓ tuşuna basın. *Start (Başlat)* için → ve ← veya ↑ tuşlarına ve logger'ı tekrar başlatmak için ✓ tuşuna basın.

Log

Log dosyasını *Stop(Durdur)*, *Start(Başlat)* veya *Delete(Sil)* yapın. Eski dosyayı **mutlaka silin** ve *Log Site ID*, *Mode* veya *Interval* 'da yapılmış değişiklikleri tatbik etmek için yeni bir log başlatın.

AVFM 5.0 ekranında 24-saat formatlı Raporları görüntüleyin. Dahili datalogger 'lı cihazlardan akış raporunu görüntülemek için RUN menüsünden ← tuşuna basın. *Level*, *Velocity* ve *Flow* özetlerine bakmak için ← tuşuna basın. ↓ tuşuna basarak bir gün için aşağıya kaydırın veya aynı tuşa devamlı basarak belli bir tarihe geçin. En yeni tarih, en eski tarihin üzerine yazılacaktır. Ana ekrana dönmek için ✓ tuşuna basın.

LOG DOSYANIN ALINMASI

Cihazdan çıkan USB çıkış kablosuna USB Flaş Hafıza sürücüsünü (Greyline tarafından sağlanmaz) takın. Cihaz göstergesi, log dosyası hafıza kartına transfer edilene kadar *Downloading (İndiriyor)* mesajını gösterecek ve sonra da *Completed (Tamamlandı)* mesajını gösterecektir. Bu durumda, USB flaş sürücüsü kaldırılabilir.

İndirilen dosya isimleri bu formatta gözükecektir:

AVFM__00A.LOG
MODEL ETİKET DOWNLOAD (İNDİRME)

Etiket, cihazın *Data Logging* menüsüne girilmiş *Log Site ID* 'ye göre ayarlanır.

Cihazdan ilk indirme için indirme harfi "A" olacaktır. İkinci için "B", sonra "C" vb. "Z" harfinde, o cihaz için maksimum sayıda indirmenin USB flaş sürücüde olduğunu gösteren bir "-" karakteri göstergede çıkacaktır. Daha eski dosyalar flaş hafıza sürücüden silinebilir veya taşınabilir. Ayrıca yeni bir hafıza sürücüsü kullanılabilir.

LOG DOSYALARININ AÇILMASI

Greyline Logger yazılımını PC veya laptopunuza kurun. Detaylı açıklamalar için Help (Yardım) menüsüne bakın.

USB flaş sürücüsünden log dosyasını açmak için File (Dosya)/Open (Aç)/Instrument Log (.log) seçin.

TEKNİK ÖZELLİKLER

Elektronik Muhafaza : NEMA4X (IP 66), su ve toz geçirmez, şeffaf fiberglass, kırılmaz, açılır-kapanır menteşeli Lexan kapak

Hassasiyet: Seviye: Ölçüm aralığının % ± 0.25 'i, Hız: Okunan değer % ± 2 'si, Kararlılık ve Lineerlik: Tam skalanın % ± 0.1

Gösterge: Beyaz, arkadan aydınlatmalı matris – debiyi, toplayıcıyı, röle durumunu, işletme modunu ve kalibrasyon menüsünü gösterir.

Programlama: İngilizce, Fransızca veya İspanyolca dil seçimli, dâhili 5-tuşlu kalibratör

Besleme: 100-240VAC 50-60Hz, (maks. 30 W), Opsiyon: 9-32VDC (maks. 9 W)

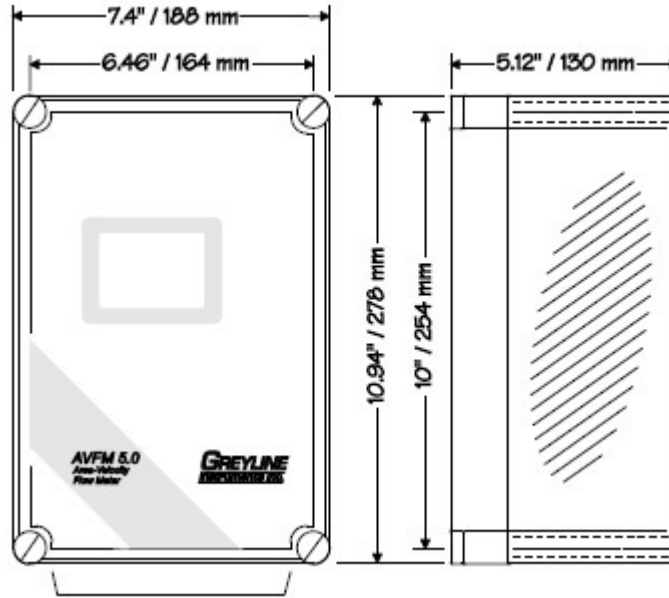
Çıkış: 2 adet izoleli 4-20mA, 1000 ohm maks. yük veya 2 adet izoleli 0-5V

Kontrol Röleleri: 2 adet, 5 amp SPDT

Sıcaklık Kompensasyonu: Otomatik, Seviye Sensörü içinde sıcaklık probu

Elektriksel Dalgalanma Koruması: Sensör, 4-20mA, AC besleme girişi

Çevre Şartları: %80 'e kadar bağıl nem, -23 ...+60°C ortam sıcaklığı, denizden yükseklik maks. 5000 m, kirlilik derecesi: 4, Kategori II montaj, -1°C 'nin altında kondensasyondan (gazdan sıvıya dönüşüm) koruma için opsiyonel Cihaz Kutusu Isıtıcısı tavsiye edilir.



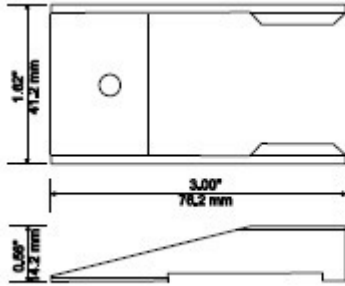
RAKOR GİRİŞ YERİ

YAN GÖRÜNÜM

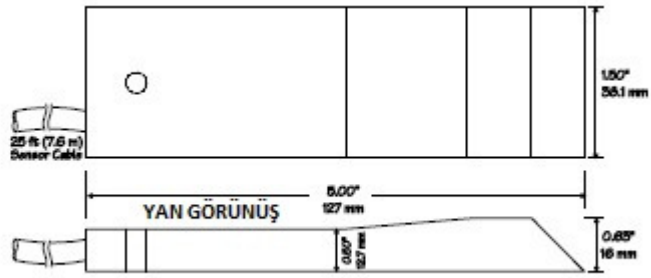
Hız/Seviye Sensörü QZ02L

Minimum Hız:	0.03 m/sn
Maksimum Hız:	6.2 m/sn (-1.5 m/sn 'ye kadar ters akış)
Minimum Seviye Ölçüm:	25.4mm
Maksimum Seviye Ölçüm:	4.88 m
Çalışma Sıcaklığı:	-15...+65°C
İç Kaplama Malzemeleri:	PVC, epoksi reçinesi, poliüretan, ultem
Sensör Kablosu:	7.6m daldırılabilir poliüretan ceket, ekranlı, 3 koaksiyel
Tehlike Sınıflaması:	Opsiyonel Kendinden Güvenlikli Bariyerleri ile CSA sınıfı Kendinden Güvenlikli, Sınıf I, Grup C,D, Sınıf II, Grup E,F,G

MB-QZ MONTAJ KELEPÇESİ



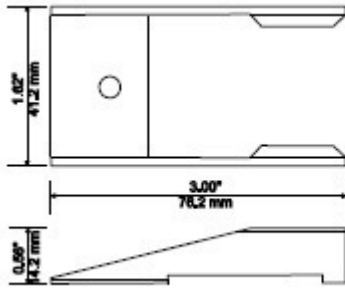
QZ02L HIZ/SEVİYE SENSÖRÜ



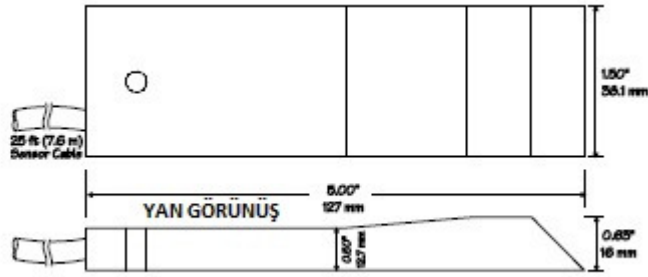
Opsiyonel Hız Sensörü QZ02L-DP

Minimum Hız:	0.03 m/sn
Maksimum Hız:	6.2 m/sn (-1.5 m/sn 'ye kadar ters akış)
Çalışma Sıcaklığı:	-15...+65°C
İç Kaplama Malzemeleri:	PVC, epoksi reçinesi, poliüretan, ultem
Sensör Kablosu:	7.6m daldırılabilir poliüretan ceket, ekranlı, 3 koaksiyel
Tehlike Sınıflaması:	Opsiyonel Kendinden Güvenlikli Bariyerleriyle CSA sınıfı Kendinden Güvenlikli Sınıf I, Grup C,D, Sınıf II, Grup E,F,G

MB-QZ MONTAJ KELEPÇESİ



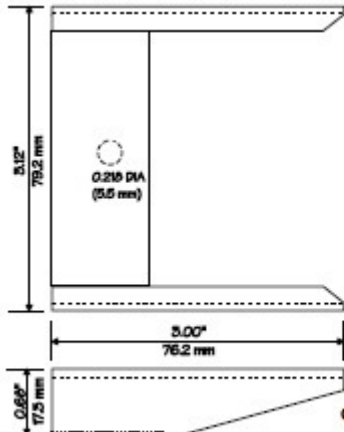
QZ02L-DP HIZ SENSÖRÜ



Opsiyonel Sensör PZ12-LP

Maksimum Ölçüm Aralığı:	3.66 m
Minimum Ölçüm Aralığı:	203.2 mm
Işın Yayılım Açısı:	8°
Çalışma Sıcaklığı:	-40...+65°C
Tehlike Sınıflaması:	Opsiyonel Kendinden Güvenlikli Bariyerleriyle CSA sınıfı Kendinden Güvenlikli Sınıf I, Grup C,D, Sınıf II, Grup E,F,G

MB12 MONTAJ KELEPÇESİ



PZ02-LP ULTRASONİK SENSÖR

