



Kayıt Cihazı



Akış



Basınç



Sıcaklık



Analizör



Seviye

## Ürün Broşürü

## Türbin Debimetre

## SUP-LWGY

# Türkiye Distribütörü

MV Endüstriyel Ölçüm Cihazları Anonim Şirketi

# Supmea®

Supmea Automation Co.,Ltd.

Committed to process automation solutions

## Ürün Broşürü

Türbin Debimetre  
SUP-LWGY

SUP-LWGY Türbin Debimetre, akış sensörü aracılığıyla dönüştürücüye bağlanarak darbe çıkışı, akım çıkışı ve yerinde gösterim gibi birçok işlevi gerçekleştirir. Bu debimetre, yüksek hassasiyet, geniş ölçüm aralığı, uzun ömür ve basit kullanım ve bakım özelliklerine sahiptir. Gıda, ilaç, petrokimya, metalurji, kağıt üretimi ve diğer sektörlerde yaygın olarak kullanılabilir. Akış ölçümü için ideal bir cihazdır. Debimetre, paslanmaz çelik 304, 2Cr13, korindon ( $Al_2O_3$ ), sert alaşım gibi malzemelere zarar vermeyen ve lif, partikül gibi safsızlık içermeyen sıvılar için uygundur.

## Uygulama

- Petrokimya
- İlaç Sanayi
- Kağıt Endüstrisi
- Metalurji
- Elektrik Enerjisi
- Çevre Koruma
- Gıda ve İçecek



## Özellikler

- Yüksek doğruluğa sahiptir.
- Kurulumu ve bakımı kolaydır.
- Düşükten yüksek hızlara kadar geniş bir akış hızı aralığını işleyebilir.
- Hem dijital hem de analog çıkış sinyalleri sağlayabilir.
- Farklı akışkan türlerine uyum sağlamak için paslanmaz çelik, pirinç veya plastik gibi çeşitli malzemelerden üretilebilir.

## Türbin Debimetre

## Çalışma Prensibi

Ölçülecek sıvı debimetre sensöründen geçtiğinde, sıvının kinetik enerjisi ile içteki pervane döner. Bu esnada, pervane kanatları, algılama cihazındaki manyetik direncin periyodik olarak değişmesine neden olur ve bu değişim, algılama bobininin iki ucunda akış hızıyla orantılı bir elektriksel darbe sinyali indükler. Bu sinyal, bir ön amplifikatör tarafından yükseltilir ve ardından gösterge birimine gönderilir. Gösterge birimindeki tek çipli mikro bilgisayar sistemi, ölçülen darbe sayısına ve akış ölçer cihaz katsayısı K'ye göre hesaplamalar yapar ve anlık akışı ile toplam akış miktarını gösterir.

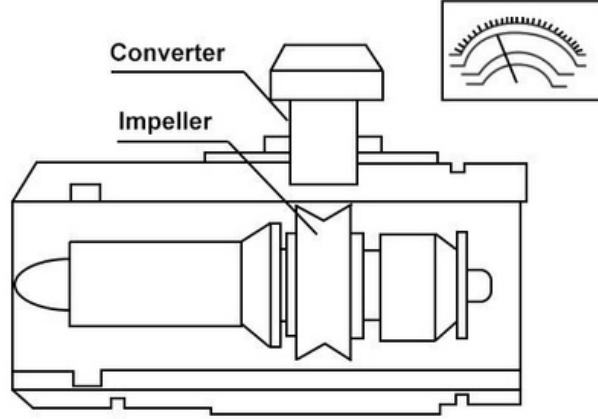


Figure 1

Akış Ölçer Katsayısı ile Anlık Akış Hızı, Frekans, Darbe Sayısı ve Toplam Akış Miktarı Arasındaki İlişki Şu Şekildedir:

$$K = f / Q \text{ ve } K = N / V$$

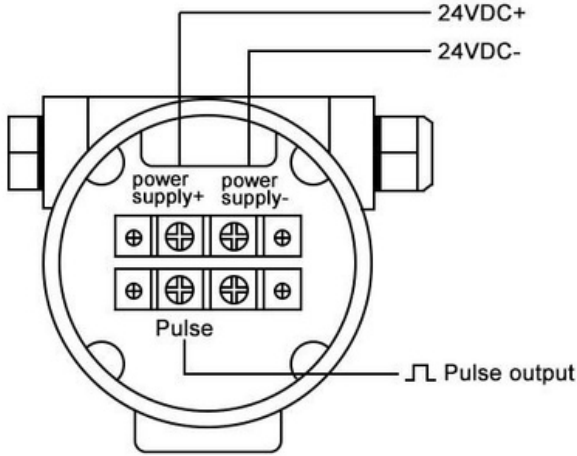
Burada:

- $f$  — Akış sinyal frekansı (Hz)
- $Q$  — Anlık akış hızı ( $m^3/s$  veya  $L/s$ )
- $N$  — Darbe sayısı
- $V$  — Toplam hacim ( $m^3$ )
- $K$  — Akış ölçer katsayısı ( $1/m^3$  veya  $1/L$ )

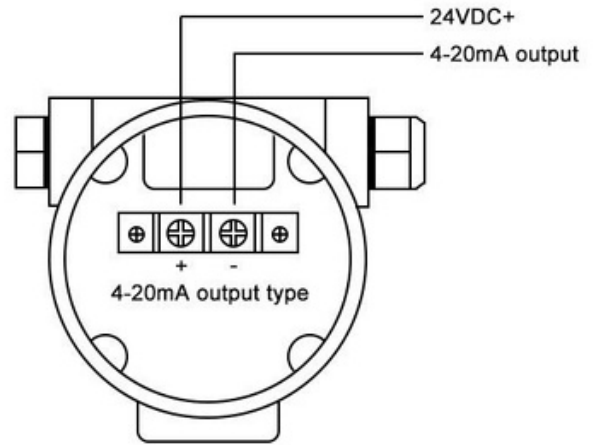
| Parametreler      |                                                                                                                                                                                              |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Öğeler            | Ana Parametreler                                                                                                                                                                             |
| Ölçüm Ortamı      | Sıvı: Su, sıvılaştırılmış petrol gazı, rafine yağ, hafif ham petrol, organik sıvılar, inorganik sıvılar ve lif ve partikül safsızlıkları içermeyen diğer sıvılar.                            |
| Anma Çapı         | DN4 - DN200                                                                                                                                                                                  |
| Doğruluk          | 0.5%; 1.0%                                                                                                                                                                                   |
| Ortam Sıcaklığı   | Viskozite: $5 \times 10^{-6}$ m <sup>2</sup> /s'den küçük ( $5 \times 10^{-6}$ m <sup>2</sup> /s'den büyük sıvılar için, akış ölçer kullanımdan önce doğal akışkan ile kalibre edilmelidir). |
| Ortam Viskozitesi | -20°C - +120°C (Yüksek Sıcaklık Tipi); -20°C - +80°C (Genel Tip)                                                                                                                             |
| Çevresel Koşullar | Ortam Sıcaklığı: -20°C - +60°C<br>Bağıl Nem: %5 - %90                                                                                                                                        |
| Atmosfer Basıncı  | 86kPa - 106kPa                                                                                                                                                                               |
| Güç Kaynağı       | 3.6V Lityum Pil, 24VDC                                                                                                                                                                       |
| Çıkış Sinyali     | Darbe Çıkışı; 4~20mA Çıkışı; Modbus İletişimi                                                                                                                                                |
| Koruma Derecesi   | IP65 (IP67, IP68 anlaşmalı tedarik, darbe dönüştürücü probu IP00)                                                                                                                            |
| Nominal Basınç    | 1.0MPa, 1.6MPa, 2.5MPa, 4.0MPa, 6.3MPa                                                                                                                                                       |

## Kablolama

### 1. Ekransız (Kılıflı) Amplifikatör Kablolama Talimatları

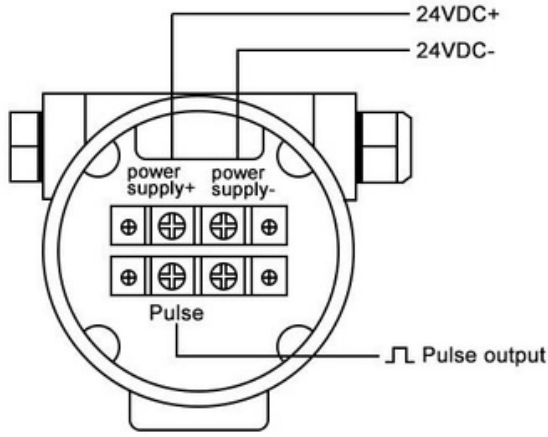


Şekil 2: Ekransız Darbe Çıkışı Tipi Kablolama Diyagramı

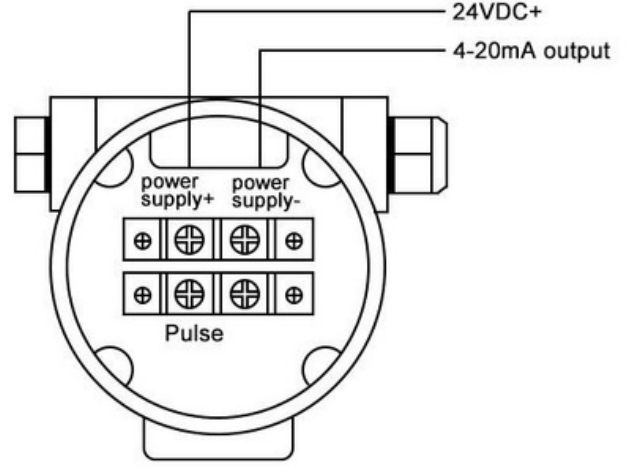


Şekil 3: Ekransız 4-20mA Akım Çıkışı Tipi Kablolama Diyagramı

2. Akıllı Yerinde Gösterim Amplifikatörü Kablolama Talimatları



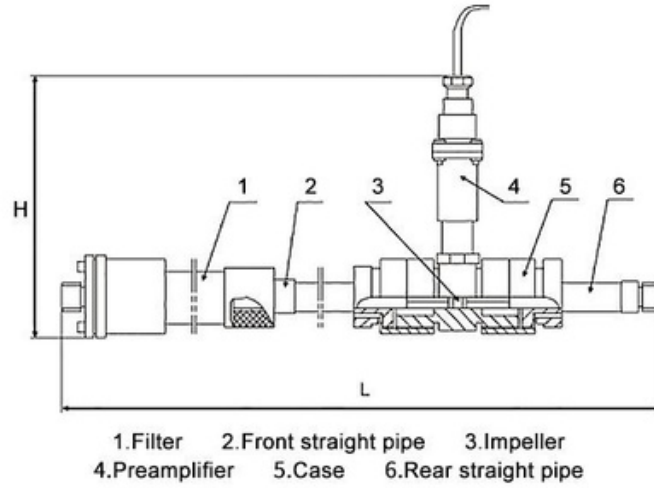
Şekil 4: Akıllı Gösterim Darbe Çıkışı Tipi Kablolama Diyagramı



Şekil 5: Akıllı Gösterim 4-20mA Akım Çıkışı Kablolama Diyagramı

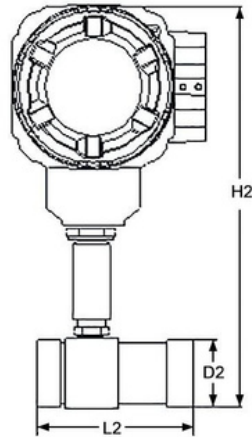
## Ebatlar

1. Yapı

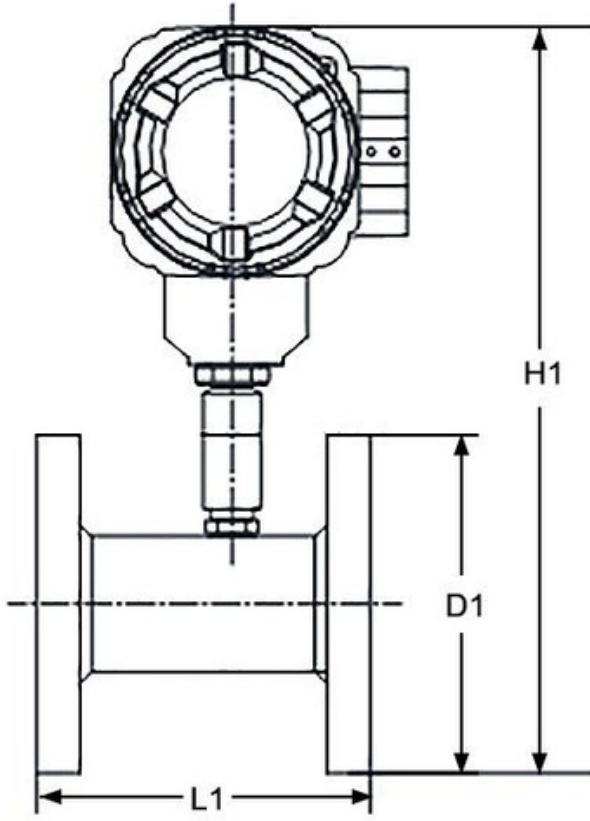


Şekil 6: SUP-LWGY Türbin Akış Ölçer Yapısı

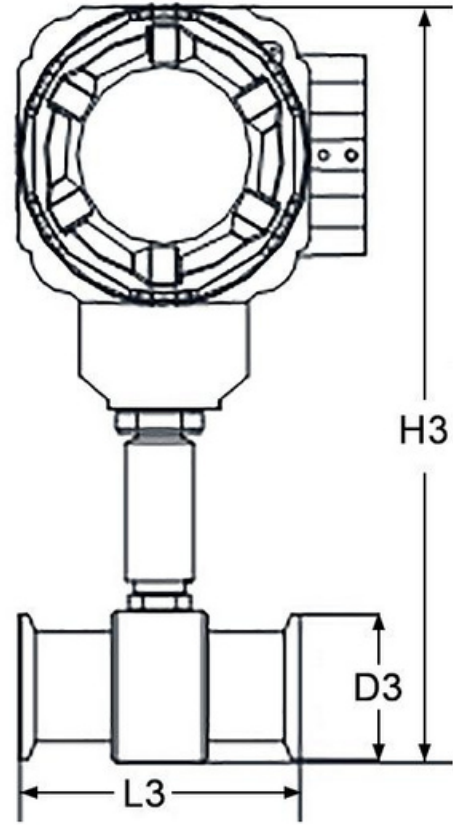
2. Boyut



Şekil 7: Dişli Bağlantı Tipi



Şekil 8: Flanş Bağlantı Tipi



Şekil 9: Hijyenik Kelepçe Bağlantı Tipi

Tablo 1: Flanş Bağlantı Tipi Montaj Boyutları

| Flanş Bağlantı Tipi (Basınca Dayanıklılık: 1.6MPa) |                               |                                                   |                                     |                        |                                      |                                                   |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Boyut                                              | Ölçer Gövdesi Flanş Çapı (D1) | Ölçer Gövdesi Uzunluğu (L1)                       | Flanş Cıvata Deliği Merkez Mesafesi | Flanş Cıvata Delikleri | Tüm Ölçerin Maksimum Yüksekliği (H1) | Hassman Konnektör ile Tüm Ölçerin Yüksekliği (H1) |
| DN4                                                | DN15 flange 95                | 310 (Ön ve arka düz boru bölümleri, filtre dahil) | 65                                  | 4-Ø14                  | 295                                  | 215                                               |
| DN6                                                | DN15 flange 95                | 310 (Ön ve arka düz boru bölümleri, filtre dahil) | 65                                  | 4-Ø14                  | 300                                  | 215                                               |
| DN10                                               | DN15 flange 95                | 430 (Ön ve arka düz boru bölümleri, filtre dahil) | 65                                  | 4-Ø14                  | 300                                  | 215                                               |
| DN15                                               | 95                            | 75                                                | 65                                  | 4-Ø14                  | 300                                  | 215                                               |
| DN20                                               | 105                           | 85                                                | 75                                  | 4-Ø14                  | 310                                  | 225                                               |
| DN25                                               | 115                           | 100                                               | 85                                  | 4-Ø14                  | 315                                  | 230                                               |
| DN32                                               | 140                           | 140                                               | 100                                 | 4-Ø18                  | 330                                  | 245                                               |
| DN40                                               | 150                           | 140                                               | 110                                 | 4-Ø18                  | 340                                  | 255                                               |
| DN50                                               | 165                           | 150                                               | 125                                 | 4-Ø18                  | 355                                  | 270                                               |
| DN65                                               | 185                           | 180                                               | 145                                 | 4-Ø18                  | 370                                  | 285                                               |
| DN80                                               | 200                           | 200                                               | 160                                 | 8-Ø18                  | 385                                  | 300                                               |
| DN100                                              | 220                           | 220                                               | 180                                 | 8-Ø18                  | 405                                  | 320                                               |
| DN125                                              | 250                           | 250                                               | 210                                 | 8-Ø18                  | 430                                  | 345                                               |
| DN150                                              | 285                           | 300                                               | 240                                 | 8-Ø22                  | 465                                  | 380                                               |
| DN200                                              | 340                           | 360                                               | 295                                 | 12-Ø22                 | 515                                  | 430                                               |

Not:

1. Flanş bağlantılı ölçer gövdesinin uzunluğu, ölçer gövdesindeki iki flanşın en dış uç yüzleri arasındaki mesafeyi ifade eder.
2. DN4-DN10 gövde uzunluğu, ön ve arka düz boru bölümleri ile filtrenin uzunluğunu içerir; bağlantı parçalarının çokluğu nedeniyle, boyutta hafif bir sapma olabilir.
3. Amplifikatör çeşitliliğinin fazla olması nedeniyle, tüm ölçerin yüksekliği maksimum yükseklik olarak belirtilmiştir; gerçek ürün esas alınmalıdır.

Tablo 2: Dışlı Bağlantı Tipi Montaj Boyutları

| Dışlı Bağlantı Tipi (Basınca Dayanıklılık: 6.3MPa) |               |                                                   |                                      |                                                   |
|----------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Boyut                                              | Dış Tipi (D2) | Ölçer Gövdesi Uzunluğu (L2)                       | Tüm Ölçerin Maksimum Yüksekliği (H2) | Hassman Konnektör ile Tüm Ölçerin Yüksekliği (H2) |
| DN4                                                | G1/2          | 310 (Ön ve arka düz boru bölümleri, filtre dahil) | 265                                  | 190                                               |
| DN6                                                | G1/2          | 310 (Ön ve arka düz boru bölümleri, filtre dahil) | 265                                  | 190                                               |
| DN10                                               | G1/2          | 430 (Ön ve arka düz boru bölümleri, filtre dahil) | 265                                  | 190                                               |
| DN15                                               | G1            | 75                                                | 275                                  | 200                                               |
| DN20                                               | G1            | 85                                                | 275                                  | 200                                               |
| DN25                                               | G1 1/4        | 100                                               | 285                                  | 210                                               |
| DN32                                               | G1 1/2        | 140                                               | 290                                  | 215                                               |
| DN40                                               | G2            | 140                                               | 300                                  | 225                                               |
| DN50                                               | G2 1/2        | 150                                               | 315                                  | 240                                               |

Not:

1. Dışlı bağlantılı ölçer gövdesinin uzunluğu, ölçer gövdesindeki iki dışın en dış uç yüzleri arasındaki mesafeyi ifade eder.
2. DN4-DN10 gövde uzunluğu, ön ve arka düz boru bölümleri ile filtrenin uzunluğunu içerir; bağlantı parçalarının çokluğu nedeniyle boyutta hafif bir sapma olabilir.
3. Amplifikatör çeşitliliğinin fazla olması nedeniyle, tüm ölçerin yüksekliği maksimum yükseklik olarak belirtilmiştir; gerçek ürün esas alınmalıdır.

Tablo 3: Hijyenik Kelepçe Bağlantı Tipi Montaj Boyutları

| Hijyenik Kelepçe Bağlantı Tipi (Basınca Dayanıklılık: 1MPa) |                              |                                                   |                                      |                                                   |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Size                                                        | Kelepçe Dış Çapı Boyutu (D3) | Ölçer Gövdesi Uzunluğu (L3)                       | Tüm Ölçerin Maksimum Yüksekliği (H3) | Hassman Konnektör ile Tüm Ölçerin Yüksekliği (H3) |
| DN4                                                         | 50.5                         | 380 (Ön ve arka düz boru bölümleri, filtre dahil) | 290                                  | 205                                               |
| DN6                                                         | 50.5                         | 380 (Ön ve arka düz boru bölümleri, filtre dahil) | 290                                  | 205                                               |
| DN10                                                        | 50.5                         | 380 (Ön ve arka düz boru bölümleri, filtre dahil) | 290                                  | 205                                               |
| DN15                                                        | 50.5                         | 75                                                | 290                                  | 205                                               |
| DN20                                                        | 50.5                         | 85                                                | 290                                  | 205                                               |
| DN25                                                        | 50.5                         | 100                                               | 290                                  | 205                                               |
| DN32                                                        | 50.5                         | 140                                               | 290                                  | 205                                               |
| DN40                                                        | 63.5                         | 140                                               | 300                                  | 215                                               |
| DN50                                                        | 77                           | 150                                               | 315                                  | 230                                               |
| DN65                                                        | 91                           | 180                                               | 330                                  | 245                                               |
| DN80                                                        | 106                          | 200                                               | 345                                  | 260                                               |

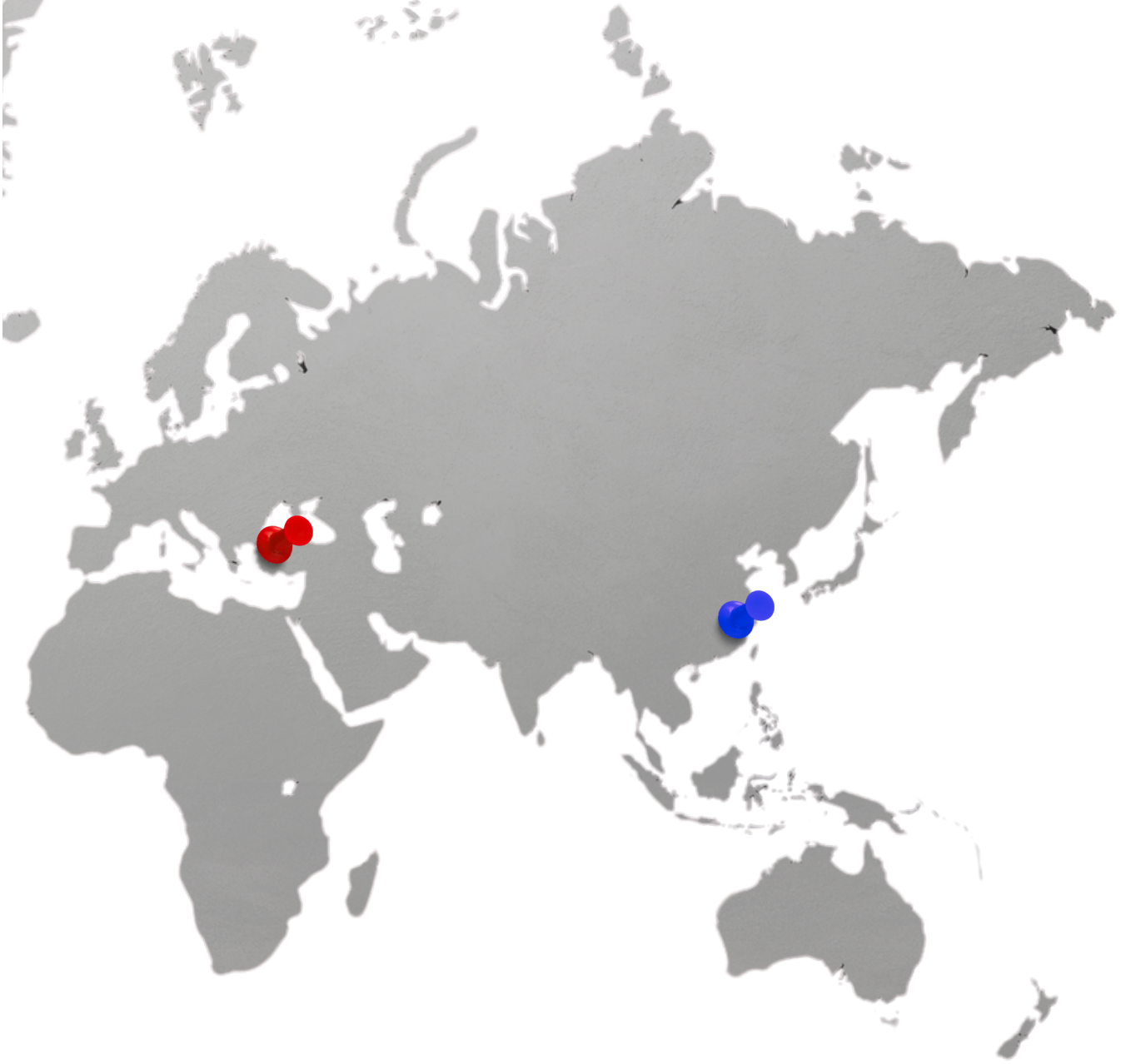
Not:

1. Kelepçe bağlantılı ölçer gövdesinin uzunluğu, ölçer gövdesindeki iki kelepçenin en dış uç yüzleri arasındaki mesafeyi ifade eder.
2. DN4-DN10 gövde uzunluğu, ön ve arka düz boru bölümleri ile filtrenin uzunluğunu içerir.
3. Amplifikatör çeşitliliğinin fazla olması nedeniyle, tüm ölçerin yüksekliği maksimum yükseklik olarak belirtilmiştir; gerçek ürün esas alınmalıdır.

## Sipariş Kodu

| SUP-LWGY-DNXX-C-I1-RT1-J6-F1-P2-B1-MQ1-IP0 |   |    |     |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   | Açıklama                                                                                                   |
|--------------------------------------------|---|----|-----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SUP-LWGY                                   | - | -  | -   | -  | -  | - | - | - | - | - | - | - | - | DN4-DN200                                                                                                  |
| Boru Çapı: DNXX-C                          |   |    |     |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |                                                                                                            |
| Montaj                                     |   | I1 |     |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   | Dişli Montaj (DN4-DN50)<br>(Konvansiyonel Basınca Dayanıklılık: 6.3MPa)                                    |
|                                            |   | I2 |     |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   | Flanş Montajı (DN4-DN200)<br>(Konvansiyonel Basınca Dayanıklılık: 1.6MPa)                                  |
|                                            |   | I3 |     |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   | Kelepçe Montajı (DN4-DN80)<br>(Konvansiyonel Basınca Dayanıklılık: 1.0MPa)                                 |
| Ölçüm Aralığı                              |   |    | RT1 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   | Standart Aralık                                                                                            |
|                                            |   |    | RT2 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   | Geniş Aralık (Anlaşmalı Sipariş)                                                                           |
|                                            |   |    | RT3 |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   | Diğer Aralıklar (Anlaşmalı Sipariş)                                                                        |
| Doğruluk                                   |   |    |     | J6 |    |   |   |   |   |   |   |   |   | %1.0 (Tercih Edilen)                                                                                       |
|                                            |   |    |     | J5 |    |   |   |   |   |   |   |   |   | 0.5%                                                                                                       |
| Amplifikatör Tipi                          |   |    |     |    | F1 |   |   |   |   |   |   |   |   | Ekransız Hassman Konnektörlü<br>Amplifikatör Darbe Çıkışı<br>(24VDC Güç Kaynağı, IP00, Su Geçirmez Değil)  |
|                                            |   |    |     |    | F2 |   |   |   |   |   |   |   |   | Ekransız Hassman Konnektörlü<br>Amplifikatör 4-20mA Çıkışı<br>(24VDC Güç Kaynağı, IP00, Su Geçirmez Değil) |
|                                            |   |    |     |    | F3 |   |   |   |   |   |   |   |   | Ekransız (Saat Kasalı)<br>Amplifikatör Darbe Çıkışı<br>(24VDC Güç Kaynağı)                                 |
|                                            |   |    |     |    | F4 |   |   |   |   |   |   |   |   | Ekransız (Saat Kasalı)<br>Amplifikatör 4-20mA Çıkışı<br>(24VDC Güç Kaynağı)                                |
|                                            |   |    |     |    | F5 |   |   |   |   |   |   |   |   | LCD Ekranlı Amplifikatör<br>(Çıkışsız, 3.6V Lityum Pil Güç Kaynağı)                                        |
|                                            |   |    |     |    | F6 |   |   |   |   |   |   |   |   | LCD Ekranlı Amplifikatör Darbe Çıkışı (24VDC Güç Kaynağı)                                                  |
|                                            |   |    |     |    | F7 |   |   |   |   |   |   |   |   | LCD Ekranlı Amplifikatör                                                                                   |

**Supmea®**



Committed to process automation solutions

## **Türkiye Distribütörü**

MV Endüstriyel Ölçüm Cihazları Anonim Şirketi

URL : [www.mvendustri.com](http://www.mvendustri.com)

Tel: +90 212 823 33 99

E-mail: [info@mvendustri.com](mailto:info@mvendustri.com)

Adres : Nispetiye Mahallesi Gazi Güçnar Sokak No : 4  
Daire 2 34340 Beşiktaş İstanbul Türkiye

**Supmea®**

Supmea Automation Co.,Ltd.

URL: [www.supmea.com](http://www.supmea.com)

Tel: 86-15158063876

Mail: [info@supmea.com](mailto:info@supmea.com)

Add: 5th floor, Building 4, Singapore Hangzhou Science  
& Technology Park, Hangzhou Economic & Development  
Area, Hangzhou 310018, China