

# enelsan

*We Measure*

## VORTEKS DEBİMETRELER



Akış



Basınç



Seviye



Sıcaklık



Datalogger



Kontrol ve  
Otomasyon

[www.enelsan.com](http://www.enelsan.com)



## VORTEKS DEBİMETRELER

Vorteks debimetreler, Karman'ın vorteks prensibini temel alan vorteks prensibine göre çalışır; su gibi bir akışkan bir cisimden (aerodinamik olmayan) geçtiğinde vorteksler oluşur. Vortekslerin oluşma frekansı cismin boyutuna ve şekline bağlıdır. Bu prensip, hareketli parça içermeyen tasarımı sayesinde her tür endüstriyel sıvı, buhar ve gazın hacimsel ve kütleli akış ölçümü için benzersiz bir çözümdür. Entegre sıcaklık ve basınç sensörleri sayesinde doğru ve güvenilir kütleli akış ölçümü gerçekleştirir. Özel tasarlanmış mekanik gövde, yüksek sıcaklık ve yüksek basınçlı proseslerde en etkili sonuçları sağlar.

## Wafer Tip Vorteks Debimetre



ETTRANS-V-S

## Flanşlı Tip Vorteks Debimetre



ETTRANS-V-F

## Ayrık Tip Vorteks Debimetre



ETTRANS-V-R

## Teknik Özellikler

|                  |   |
|------------------|---|
| Çap              | DN15...DN300  |
| Ölçüm Aralığı    | 0,3...7 m/s Sıvı 1...70 m/s Gaz ve Buhar                                |
| Hassasiyet       | ±%0,5 (Standart) ±%0,2 (Opsiyonel) (M.V.'nin) (TÜRKAK Kalibrasyonu ile) |
| Proses Sıcaklığı | -50...+250°C (Standart) -100...+350°C (Yüksek Sıcaklık)                 |
| Proses Basıncı   | Maksimum 100 Bar (boyutlara bağlı olarak)                               |
| Ölçülen Malzeme  | Sıvı, Gaz, Buhar  |
| Besleme          | 12-32 VDC   |
| Çıkış            | Puls (aktif/pasif), RS485 MODBUS, 4-20 mA (opsiyonel HART)              |



TÜRKAK Akredite  
Kalibrasyon İmkanı



Yerli Üretim

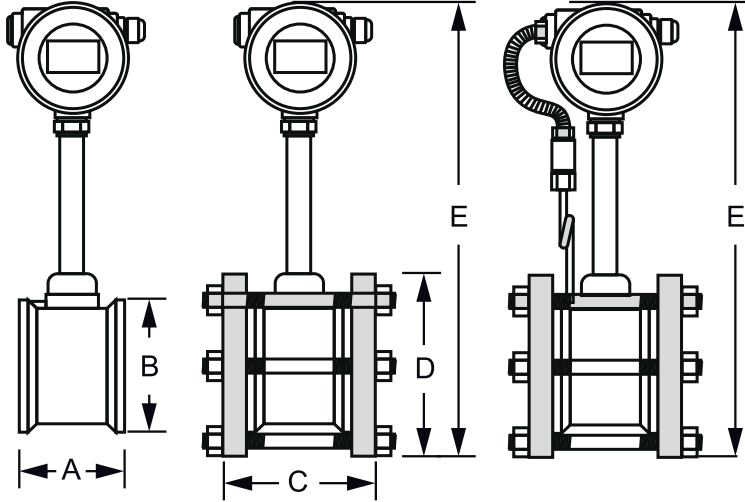
## AKIŞ BİLGİSAYARI / KONTROLÖR

## Teknik Özellikler

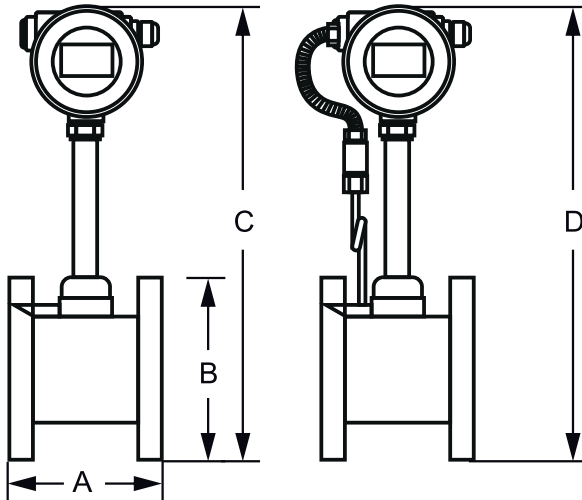
|                 |  |
|-----------------|--|
| Besleme         | 85...265 VAC 50/60 Hz, 24 VDC  |
| Giriş           | 0...10 mA, 4...20 mA, Puls, Frekans, PT100                             |
| Çıkış           | RS485 MODBUS, 2 x SPDT Röle (250 V, 10 A)                              |
| Hassasiyet      | ± %0,2 (1 m/s altında ± %1,5'e kadar)                                  |
| Ortam Sıcaklığı | -20...+55°C  |
| Boyutlar        | 160 mm x 80 mm x 100 mm (Akış Komp.) 72x72x90 mm (Akış Kontrol Cihazı) |
| Koruma Sınıfı   | IP65   |

## Akış Bilgisayarı / Kontrolör



**SANDVIÇ TİP BAĞLANTI ÖLÇÜLERİ**


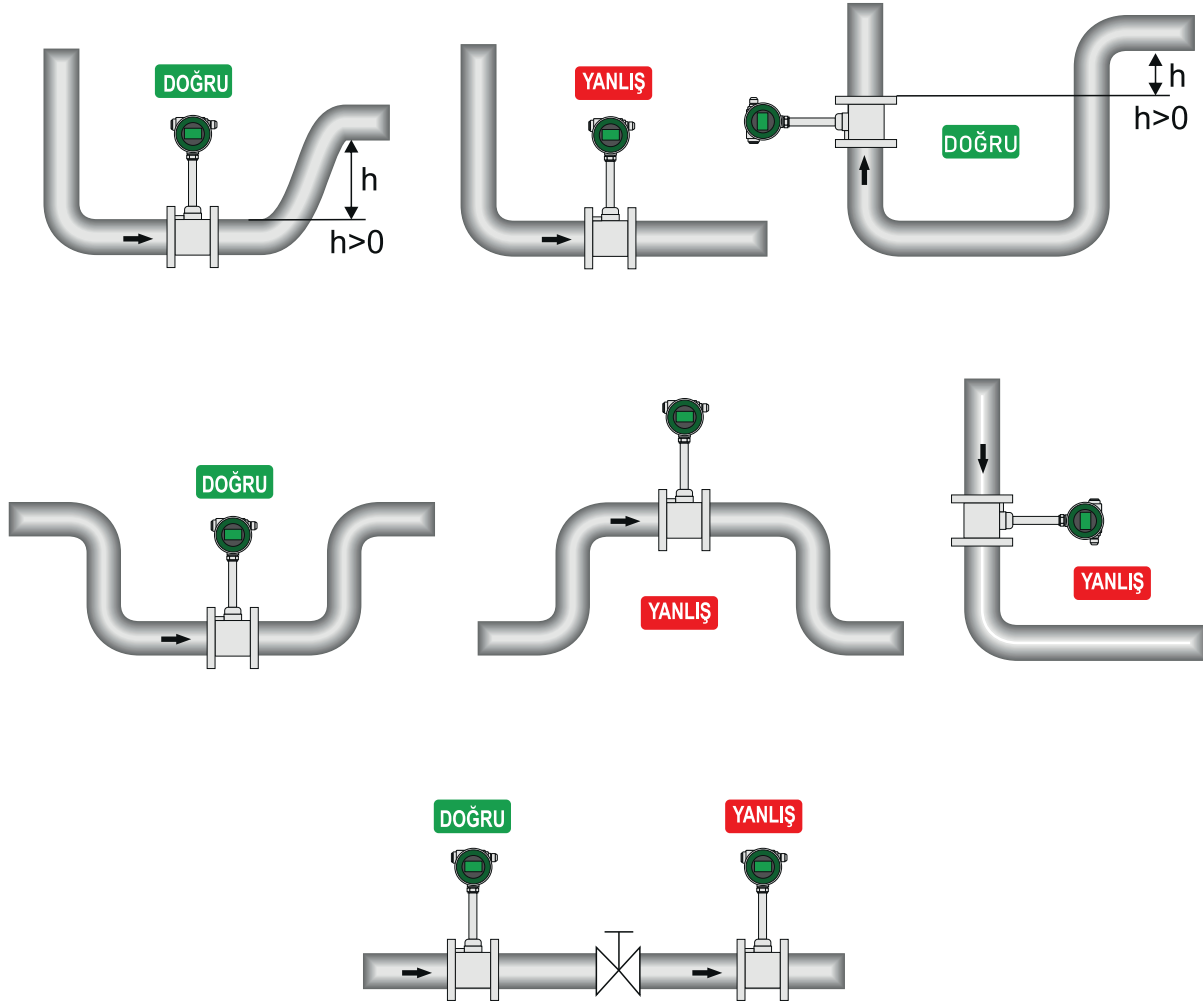
| mm          | A   | B   | C   | D   | E   | F   |
|-------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 15-20-25-32 | 68  | 54  | 96  | 100 | 440 | 470 |
| 40          | 82  | 78  | 110 | 140 | 460 | 490 |
| 50          | 85  | 87  | 110 | 145 | 490 | 520 |
| 65          | 84  | 105 | 112 | 165 | 510 | 540 |
| 80          | 88  | 120 | 116 | 176 | 540 | 570 |
| 100         | 91  | 140 | 120 | 200 | 560 | 590 |
| 125         | 92  | 168 | 126 | 230 | 580 | 610 |
| 150         | 96  | 194 | 130 | 265 | 600 | 630 |
| 200         | 101 | 248 | 140 | 320 | 630 | 660 |
| 250         | 114 | 300 | 160 | 370 | 660 | 690 |
| 300         | 128 | 350 | 170 | 445 | 690 | 720 |

**FLANŞLI TİP BAĞLANTI ÖLÇÜLERİ**


| mm  | A   | B   | C   | D   |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 15  | 170 | 95  | 430 | 460 |
| 20  | 170 | 105 | 430 | 460 |
| 25  | 170 | 115 | 440 | 470 |
| 32  | 170 | 132 | 450 | 480 |
| 40  | 160 | 150 | 480 | 510 |
| 50  | 160 | 160 | 480 | 510 |
| 65  | 160 | 180 | 530 | 560 |
| 80  | 180 | 195 | 530 | 560 |
| 100 | 180 | 215 | 550 | 580 |
| 125 | 180 | 245 | 560 | 590 |
| 150 | 180 | 280 | 590 | 620 |
| 200 | 200 | 340 | 620 | 680 |
| 250 | 200 | 405 | 710 | 740 |
| 300 | 350 | 460 | 750 | 780 |

## VORTEKS DEBİMETRE MONTAJ KOŞULLARI

Sıvı akışkanlarda doğru ve hassas ölçümler için boru içerisinde hava kabarcıkları oluşmasını önleyiniz. Hat içindeki hava kabarcıkları, hatalı ölçümler alınmasına sebep olur.



| Boru Bağlantı Şekli             | Düz Mesafe |       |
|---------------------------------|------------|-------|
|                                 | Giriş      | Çıkış |
| Konstriktif Daralan Boru        | 15D        | 5D    |
| Konstriktif Genişleyen Boru     | 35D        | 5D    |
| 90° Dirsek                      | 20D        | 5D    |
| 90° Çift Dirsek (Aynı Düzlem)   | 25D        | 5D    |
| 90° Çift Dirsek (Farklı Düzlem) | 30D        | 5D    |
| Vana (Tam Açık)                 | 20D        | 5D    |
| Vana (Yarım Açık)               | 40D        | 5D    |

## BASINCA GÖRE DEBİ DEĞİŞİM TABLOSU

| DN ( mm ) | Debi | Ölçülebilir Debi Değerleri ( kg/h ) |         |         |         |         |          |          |          |          |
|-----------|------|-------------------------------------|---------|---------|---------|---------|----------|----------|----------|----------|
|           |      | 1 Bar                               | 2 Bar   | 4 Bar   | 6 Bar   | 8 Bar   | 10 Bar   | 15 Bar   | 20 Bar   | 25 Bar   |
| 15        | Min  | 2,2                                 | 3,2     | 5,1     | 7,1     | 8,9     | 10,8     | 15,5     | 20,2     | 25,0     |
|           | Max  | 54,5                                | 79,6    | 128,4   | 176,3   | 223,7   | 270,8    | 388,2    | 505,9    | 624,5    |
| 20        | Min  | 3,8                                 | 5,6     | 9,0     | 12,3    | 15,7    | 19,0     | 27,2     | 35,4     | 43,7     |
|           | Max  | 95,4                                | 139,2   | 224,6   | 308,5   | 391,4   | 473,9    | 679,3    | 885,3    | 1092,9   |
| 25        | Min  | 6,1                                 | 8,9     | 14,4    | 19,8    | 25,2    | 30,5     | 43,7     | 56,9     | 70,3     |
|           | Max  | 153,4                               | 223,7   | 361,0   | 495,7   | 629,1   | 761,6    | 1091,8   | 1422,8   | 1756,5   |
| 32        | Min  | 10,2                                | 14,9    | 24,1    | 33,0    | 41,9    | 50,8     | 72,8     | 94,9     | 117,1    |
|           | Max  | 255,6                               | 372,9   | 601,7   | 826,2   | 1048,4  | 1269,3   | 1819,7   | 2371,4   | 2927,5   |
| 40        | Min  | 15,7                                | 22,9    | 36,9    | 50,7    | 64,3    | 77,9     | 111,6    | 145,4    | 179,6    |
|           | Max  | 392,0                               | 571,8   | 922,6   | 1266,9  | 1607,6  | 1946,3   | 2790,1   | 3636,1   | 4488,8   |
| 50        | Min  | 23,9                                | 34,8    | 56,2    | 77,1    | 97,9    | 118,5    | 169,8    | 221,3    | 273,2    |
|           | Max  | 596,5                               | 870,1   | 1404,0  | 1927,8  | 2446,3  | 2961,8   | 4245,9   | 5533,2   | 6830,7   |
| 65        | Min  | 49,1                                | 71,6    | 115,5   | 158,6   | 201,3   | 243,7    | 349,4    | 455,3    | 562,1    |
|           | Max  | 1227,0                              | 1789,9  | 2888,2  | 3965,8  | 5032,5  | 6092,8   | 8734,4   | 11382,6  | 14051,8  |
| 80        | Min  | 61,4                                | 89,5    | 144,4   | 198,3   | 251,6   | 304,6    | 436,7    | 569,1    | 702,6    |
|           | Max  | 1533,8                              | 2237,4  | 3610,3  | 4957,3  | 6290,6  | 7616,0   | 10918,0  | 14228,2  | 17564,7  |
| 100       | Min  | 95,4                                | 139,2   | 224,6   | 308,5   | 391,4   | 473,9    | 679,3    | 885,3    | 1092,9   |
|           | Max  | 2385,8                              | 3480,4  | 5616,0  | 7711,3  | 9785,3  | 11847,1  | 16983,5  | 22132,8  | 27322,9  |
| 125       | Min  | 150,0                               | 218,8   | 353,0   | 484,7   | 615,1   | 744,7    | 1067,5   | 1391,2   | 1717,4   |
|           | Max  | 3749,2                              | 5469,3  | 8825,2  | 12117,8 | 15376,9 | 18616,8  | 26688,4  | 34780,1  | 42935,9  |
| 150       | Min  | 204,5                               | 298,3   | 481,4   | 661,0   | 838,7   | 1015,5   | 1455,7   | 1897,1   | 2342,0   |
|           | Max  | 5112,5                              | 7458,1  | 12034,3 | 16524,2 | 20968,5 | 25386,6  | 36393,2  | 47427,4  | 58549,0  |
| 200       | Min  | 374,9                               | 546,9   | 882,5   | 1211,8  | 1537,7  | 1861,7   | 2668,8   | 3478,0   | 4293,6   |
|           | Max  | 9373,0                              | 13673,2 | 22062,9 | 30294,4 | 38442,3 | 46542,0  | 66720,9  | 86950,3  | 107339,9 |
| 250       | Min  | 599,9                               | 875,1   | 1412,0  | 1938,8  | 2460,3  | 2978,7   | 4270,1   | 5564,8   | 6869,8   |
|           | Max  | 14996,8                             | 21877,1 | 35300,6 | 48471,0 | 61507,7 | 74467,3  | 106753,4 | 139120,4 | 171743,8 |
| 300       | Min  | 852,1                               | 1243,0  | 2005,7  | 2754,0  | 3494,8  | 4231,1   | 6065,5   | 7904,6   | 9758,2   |
|           | Max  | 21302,2                             | 31075,4 | 50142,9 | 68850,9 | 87368,9 | 105777,4 | 151638,4 | 197614,2 | 243954,2 |