



HYDRA

ELEKTROMANYETİK DEBİMETRE

Bluetooth | Wi-Fi | LoRaWAN | 4G

DOĞRU KARARLAR İÇİN
GÜVENİLİR ÖLÇÜMLER

HYDRA

ELEKTROMANYETİK DEBİMETRE

Bluetooth | Wi-Fi | LoRaWAN | 4G

UZAKTAN
ERİŞİM VE KONTROL

AYDINLATMALI
GRAFİK LCD EKRAN

DOKUNMATIK
KAPASİTİF TUŞ
PANELİ

TEFLON / EBONİT /
EPDM
İÇ KAPLAMA
SEÇENEKLERİ

KOROZYONA
DAYANIKLI
DIŞ KAPLAMA

DÖKÜM ALÜMİNYUM
KALIP GÖVDE

65.000
Veri Hafızası



4G

www.enelsan.com

ÇALIŞMA PRENSİBİ

Elektromanyetik akış ölçümü: elektromanyetik alan prensibine dayanan akış ölçme yöntemidir.

Bu prensibin fiziksel temelleri 1831 yılında manyetik alan yardımıyla elektrik akımı üretilebileceğini keşfeden İngiliz fizikçi Michael FARADAY'a dayanmaktadır. 1941 yılında İsviçreli bilim adamı Bonaventura Thurlemann bu bilgiyi borulardan geçen iletken sıvılara uygulanmış ve dünyanın ilk elektromanyetik akış ölçerini üretmiştir.

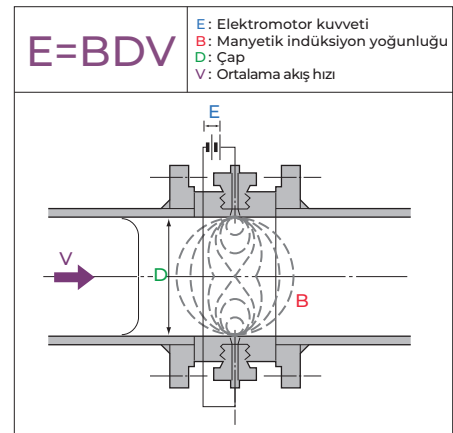
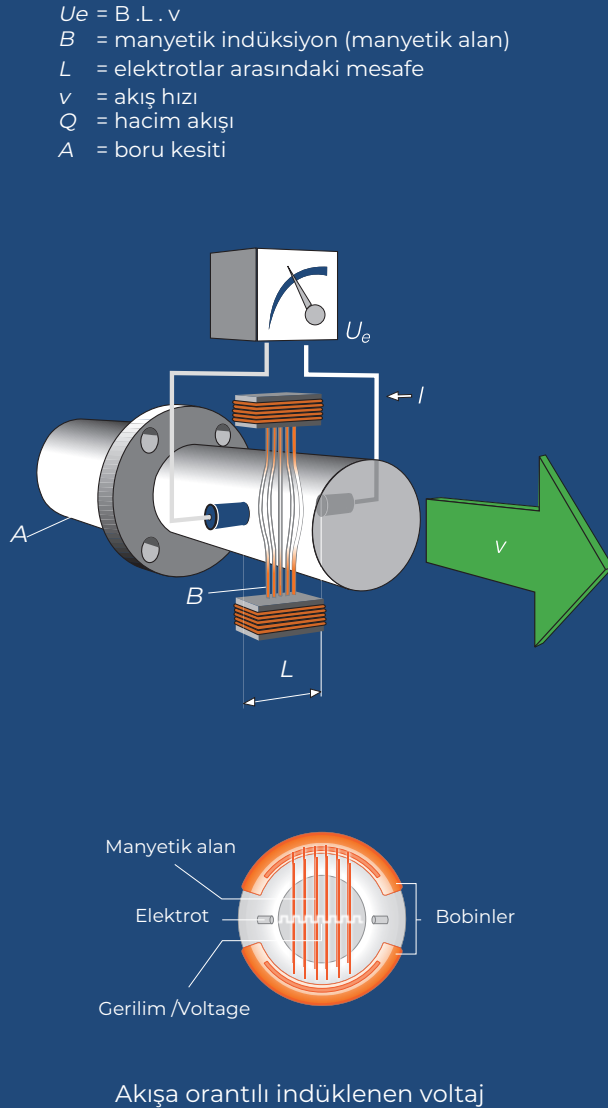
HYDRA Serisi elektromanyetik debimetrenin içerisinde 2 adet bobin bulunur. Bu bobinler üzerine yerleştirilen metal bloklar yardımıyla ölçüm tüpünün kesit alanı boyunca sürekli bir manyetik alan oluşturur. Gerilimi algılayan 2 adet elektrot ölçüm tüpünün iç kısmına birbirine dik olarak yerleştirilmiştir. İç yüzeyde kaplı yalıtkan malzeme iletken sıvı ve metal ölçüm tüpü arasındaki kısa devre oluşumunu engeller. Akışın olmadığı durumda 2 elektrot arasında herhangi bir elektriksel gerilim meydana gelmez.

İletken sıvı içerisinde negatif ve pozitif yüklü iyonlar sıvı içerisinde eşit miktardadır. Akış başlaması ile manyetik alan sıvı içinde yüklü iyon parçacıklarına bir kuvvet uygular. Bunun sonucunda sıvı içerisindeki negatif ve pozitif yüklü iyonlar birbirinden ayrılarak ölçüm tüpünün zıt taraflarına yönelirler. Bu durum sonucunda elektrotlar tarafından algılanan elektriksel bir gerilim meydana gelir.

Bu gerilim hat içerisindeki akış hızı ile doğru orantılıdır. Ölçüm tüpünün bilinen hacmi ve hız bilgisi ile anlık debi hesaplanabilmektedir.

Akış hızı arttıkça yüklü parçacıkların ayrışması da artacağından elektrotlar arası gerilim de artacaktır. Ölçüm elektrotları zaman zaman ortamda bulunan manyetik gürültüyü de algılayabilir. Bu gürültü sinyalinin, gerçek ölçüm sinyalinden kesinlikle ayırt edilmesi gerekmektedir. Bunu sağlamak için manyetik alan darbeleri doğru akım ile oluşturulmalıdır. Doğru darbeleri akım ile yüklü iyonların elektrotlar arasında yerleri sürekli değiştirilerek manyetik gürültünün etkisi giderilir ve hassas ve kararlı akış ölçümü yapılır.

Elektromanyetik ölçüm prensibi ile debi bilgisi aşağıdaki sadeleştirilmiş formül ile hesaplanır.



UYGULAMA ALANLARI

HYDRA Serisi elektromanyetik debimetreler Su ve Atıksu uygulamaları ile su bazlı veya iletken her türlü sıvıların hacimsel akış ölçümlerinde rahatlıkla kullanılabilir.

Bununla birlikte çok çeşitli iç kaplama ve elektrot malzeme seçenekleri ile endüstride kullanılan asitler, alkaliler, aşındırıcı kimyasalların hacimsel akış ölçümünde de güvenilir çözümler sunmaktadır. Ayrıca, madencilik ve kağıt sektörlerinde bulunan cevher, çamur, bulamaç, macun ve hamur gibi özel ürünlerin hacimsel akış ölçümlerinde de elektromanyetik debimetreler yaygın olarak kullanılırlar.

HYDRA Serisi elektromanyetik debimetre içerisinde hareket eden herhangi bir parça bulunmadığı için proses basıncında değişikliğe sebep olmaz ve bakım maliyetleri oldukça düşüktür. Ayrıca bu özelliği sayesinde "tam geçiş" sağlar ve ölçüm aralığı oldukça geniştir.

Kimya Sanayi



Tarım Sanayi



Gıda Sanayi



Su ve Atıksu



Kağıt Sanayi

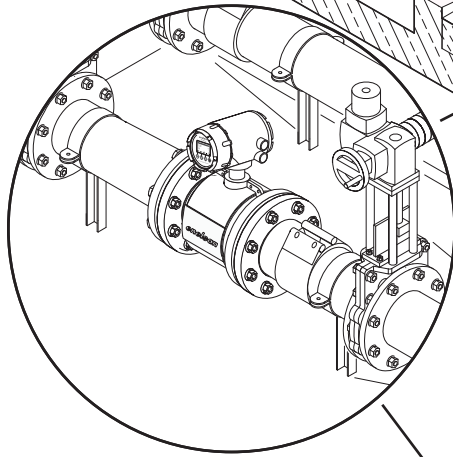
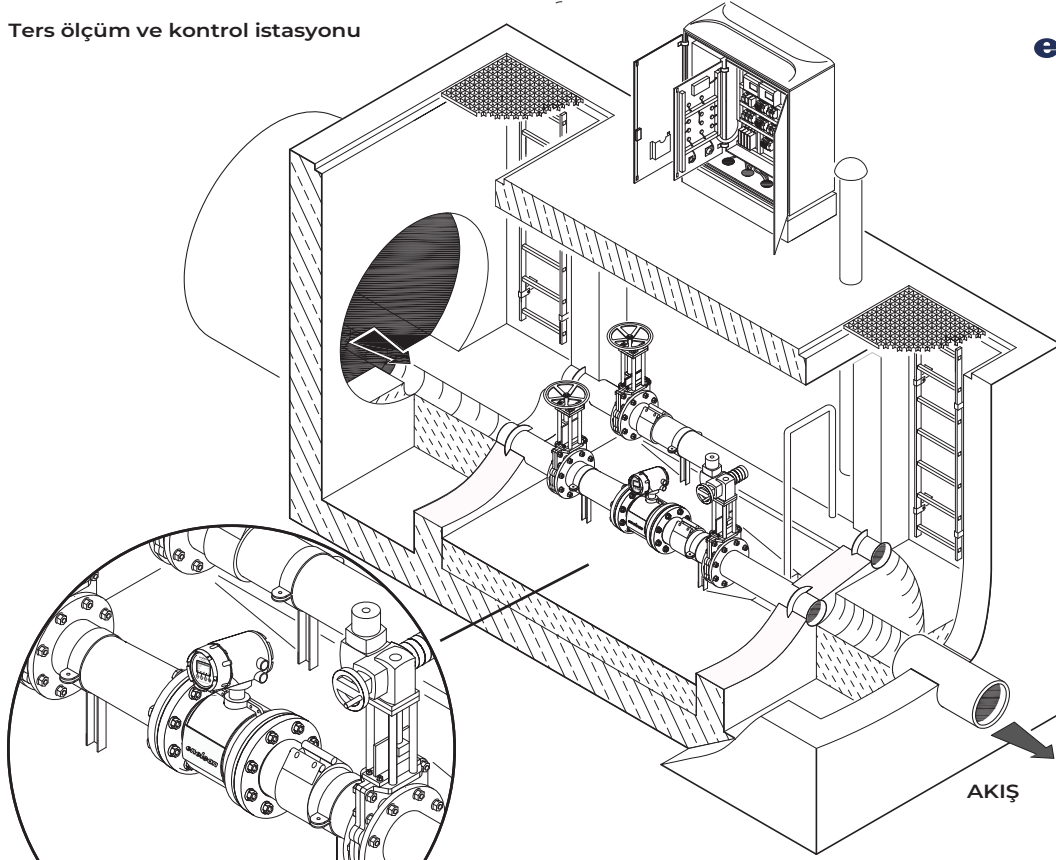


Madencilik

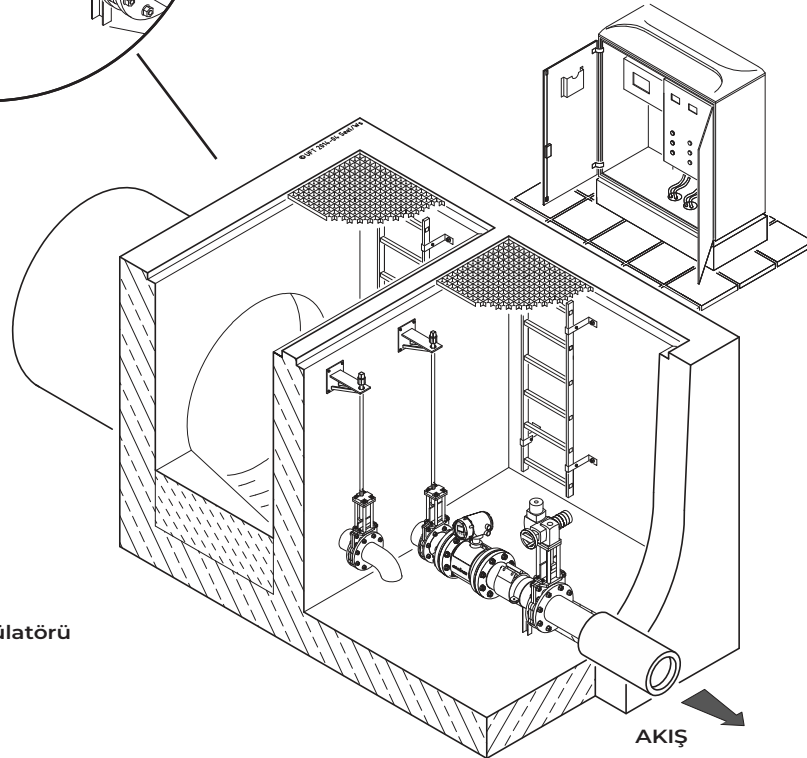


UYGULAMA

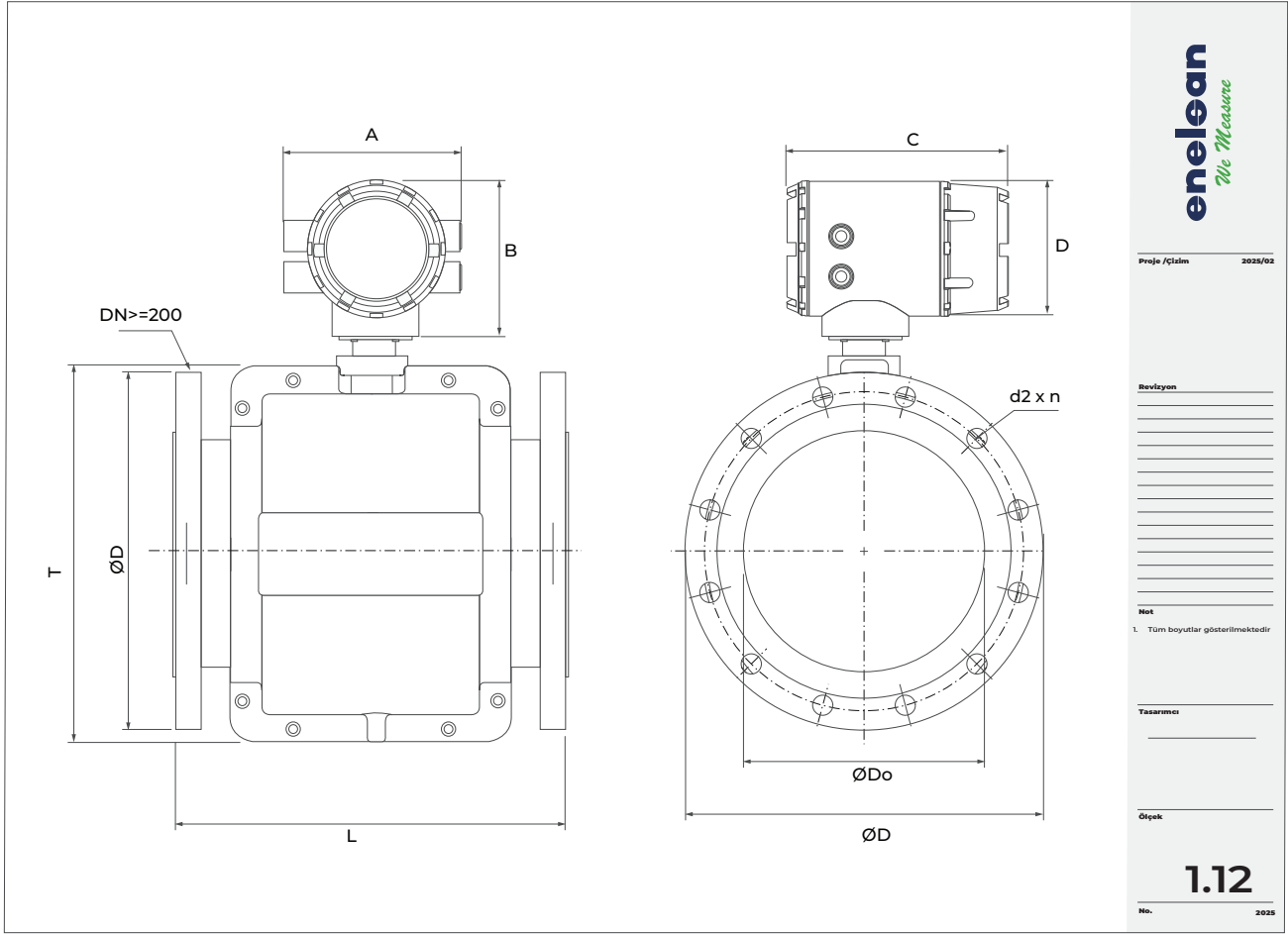
Ters ölçüm ve kontrol istasyonu

enelsan
We Measure

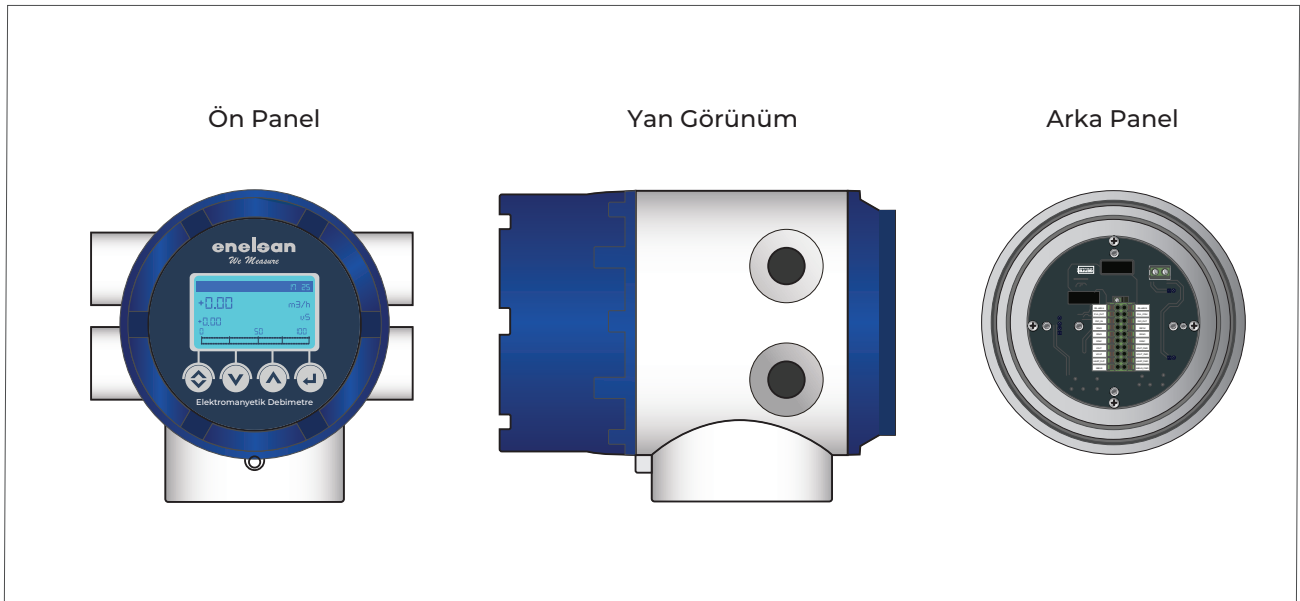
Üniversal tahliye regülatörü



TEKNİK ÇİZİM



TRANSMİTTER



TEKNİK ÖZELLİKLER

HYDRA Gövde

Gövde Yapısı	Döküm Alüminyum Kalıp (standart)		Paslanmaz Çelik 1.4301 (Opsiyonel)
Ölçüm Tüpü Malzemesi	316 Paslanmaz Çelik		
Nominal Çaplar	DN15 - DN300 DIN EN 1092-1 From B ½" ... 12" ASME 16,5 RF		
Flanş Malzemesi	Alaşımlı Çelik ST 37-2 (Standart)		Paslanmaz Çelik 1.4301 (Opsiyonel)
Nominal Basınçlar	DN15-DN80	PN 40 (standart)	PN16, PN25, PN10 (Opsiyonel)
	DN100-DN150	PN 16 (standart)	PN10, PN25, PN40 (Opsiyonel)
	DN200-DN300	PN 10 (standart)	PN16, PN25, PN40,PN6 (Opsiyonel)
Proses Sıcaklığı	-10 ... +80 °C	Ebonit	
	-10 ... +70 °C	EPDM (Yumuşak Kauçuk)	
	-20 ... +150 °C	PTFE	
	-20 ... +120 °C	Siyah PTFE	
	-40 ... +180 °C	Seramik	
İç Kaplama Malzemesi	Ebonit, EPDM, PTFE, Siyah PTFE, Seramik		
Ölçüm Elektrot Malzemesi	316 Paslanmaz Çelik, Hastelloy C22, Tantal, Titanyum, Platin Rodyum		
Topraklama Elektrot Malz.	316 Paslanmaz Çelik, Hastelloy C22, Tantal, Titanyum, Platin Rodyum		
Topraklama Halkası	Topraklama halkası hat plastik olduğunda tercih edilmelidir.		
Ortam Sıcaklığı	-20 ... +60 °C (Proses sıcaklığına bağlı)		
Proses İletkenliği	≥ 5 µS/cm		
Ölçüm Hızı Aralığı	0,02 ... 12 m/s		
Hassasiyet	% 0,2 (opsiyonel TÜRKAK akreditasyonlu)		
Koruma Sınıfı	IP67 (Kompakt Model) / IP68 (Ayrık Model)		

HYDRA Transmitter

Gövde Malzemesi	Döküm Alüminyum	
Montaj Şekli	Kompakt veya Ayrık	
Besleme Gerilimi	220 VAC / 24 VDC. (biri seçilebilir)	pil (opsiyonel)
Lokal Ekran	Aydınlatmalı LCD Ekran 64x128	
Gösterim Dilleri	Türkçe, İngilizce, Almanca, İspanyolca (2 dil seçilebilir)	
Çıkış Sinyalleri	Standart (4-20 mA, 0-10V, Frekans, Pulse) Alarm / Durum = 2 x Röle Çıkışı	
Dijital Giriş	Debi okuma başlat- durdur / Hataları sil / Toplamı debi sıfırlama	
Ortam Sıcaklığı	-20 ... +60 °C (Proses sıcaklığına bağlı)	
Haberleşme	RS485 MODBUS (Standart) Wifi, Bluetooth, (Standart)	HART,PROFIBUS (Opsiyonel) LoraWAN,4G (Opsiyonel)
Veri Kaydı	Datalogger 65000 veri hafızası	
Koruma Sınıfı	IP67	

FLANŞ CONTALARININ KONUMU

Conta B

A
Topraklama Halkası

AKIŞ

enelean
We Measure

Proje /Çizim 2025/02

Revizyon

Not

1. Tüm boyutlar gösterilmektedir

Tasarımcı

Ölçek

1.12

No. 2025

! Plastik hatlarda ve boru içi izolasyonlu hatlarda topraklama halkası kullanılması zorunludur

Topraklamasız boru hatlarında, Topraklama halkası sensör flanşı ile boru arasına monte edilmelidir.
Malzeme : SS 316 veya Hastelloy C
Kalınlık : SS 316 için 2 mm / Hastelloy C için 1 mm

Topraklama Halkası

iletken olmayan boru hattı

enelean
We Measure

Proje /Çizim 2025/02

Revizyon

Not

1. Tüm boyutlar gösterilmektedir

Tasarımcı

Ölçek

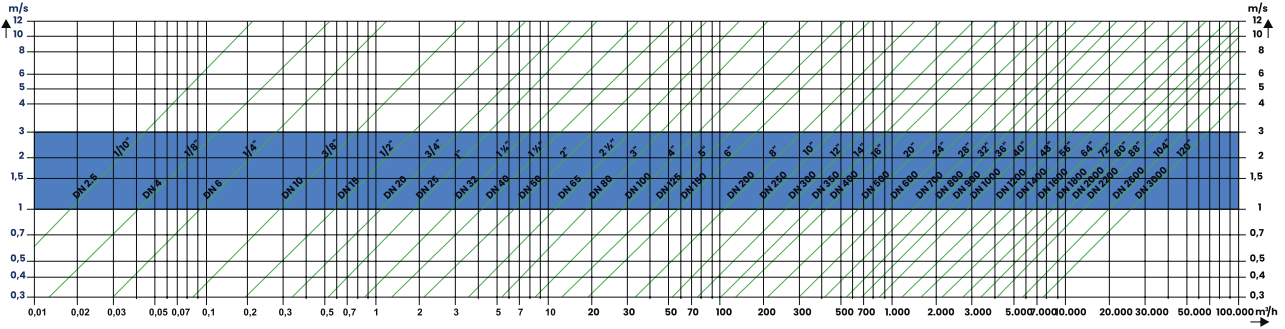
1.12

No. 2025

! Plastik hatlarda ve boru içi izolasyonlu hatlarda topraklama halkası kullanılması zorunludur

iletken Olamayan Bir Boruda Debimetrenin Topraklanması.

AKIŞ HIZI / ÇAP / HIZ TABLOSU



“

- 1- Debi bilgisine göre hangi çap ürünlerinin uygun olduğu seçilebilir.
- 2- Hız bilgisine göre hangi çap ürünlerinin uygun olduğu seçilebilir.
- 3- Debi ölçüm aralığı çap bilgisine göre seçilebilir.

”

ÇAP / AKIŞ DEĞERLERİ

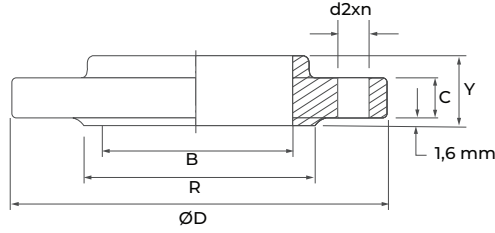
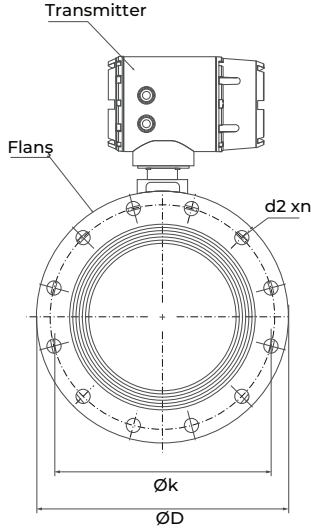
DN (mm)	ÇAP	MİN. DEBİ (m³/h)	MAX. DEBİ (m³/h)	HASSAS ÖLÇÜM ARALIĞI (m³/h)
DN 15	1/2"	0,18	8,5	0,6-1,8
DN 20	3/4"	0,35	15	1,2-3,2
DN 25	1"	0,6	22	1,8-4,8
DN 32	1 1/4"	0,85	35	2,8-8,0
DN 40	1 1/2"	1,3	55	4,2-15,0
DN 50	2"	2,2	85	6,8-22,0
DN 65	2 1/2"	3,6	150	13-32
DN 80	3"	5,5	210	18-48
DN 100	4"	8,5	320	28-48
DN 125	5"	13	550	42-130
DN 150	6"	18	750	58-180
DN 200	8"	32	1500	120-320
DN 250	10"	52	2020	180-480
DN 300	12"	78	3010	250-700

“

- 4- Ölçüm için en kararlı aralık olarak 1-3 m/s aralığı düşünülmelidir.

”

ANSI 15 - 300 Flanş Ölçüleri



DÜZ GEÇME FLANŞ 150 LB
SLIP ON FLANŞ CLASS 150
(ASME B 16.5 + MSS - SP 44 - 1996)
BS 3293

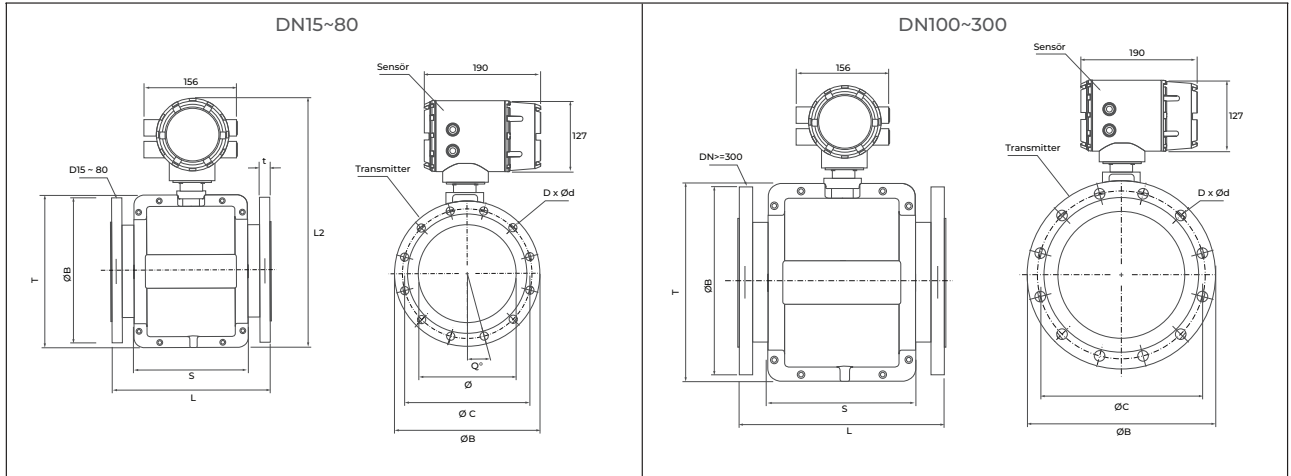
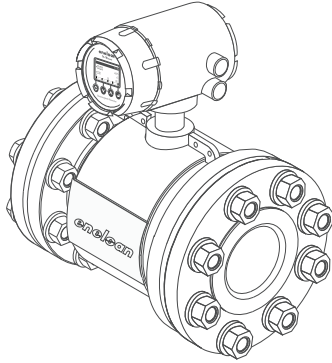
BORU		D	C min	R	DELİKLER			B min	X	Y	AĞIRLIK kg
DN	NPS				n	K	d ₂				
15	1/2"	89	11,2	34,9	4	60,3	15,8	22,4	30	16	0,8
20	3/4"	99	12,7	42,9	4	69,8	15,8	27,7	38	16	0,9
25	1"	108	14,3	50,8	4	79,4	15,8	34,5	49	17	1
32	1 1/4"	117	15,7	63,5	4	88,9	15,8	43,2	59	21	1,3
40	1 1/2"	127	17,5	73	4	98,4	15,8	49,5	65	22	1,5
50	2"	152	19,1	92,1	4	120,6	19	62	78	25	2,3
65	2 1/2"	178	22,3	104,8	4	139,7	19	74,7	90	29	3,7
80	3"	190	23,9	127	4	152,4	19	90,7	108	30	4,2
100	4"	229	23,9	157,2	8	190,5	19	116,1	135	33	5,9
125	5"	254	23,9	185,7	8	215,9	22,2	143,8	164	37	7
150	6"	279	25,4	215,9	8	241,3	22,2	170,7	192	40	8,5
200	8"	343	28,5	269,9	8	298,4	22,2	221,5	246	44	13,5
250	10"	406	30,2	323,8	12	362	25,4	276,4	305	49	19,5
300	12"	483	31,8	381	12	431,8	25,4	327,2	365	56	29

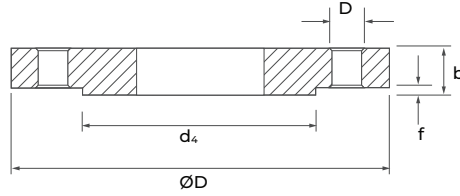
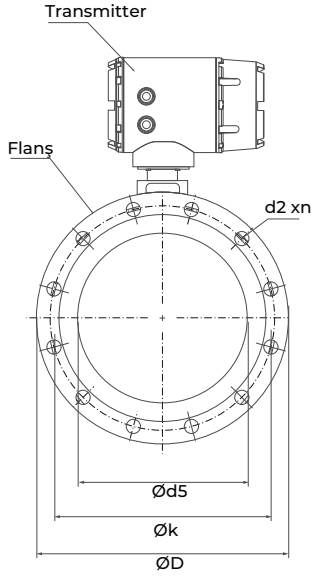
DÜZ GEÇME FLANŞ 300 LB
SLIP ON FLANŞ CLASS 300
(ASME B 16.5 + MSS - SP 44 - 1996)
BS 3293

BORU		D	C min	R	DELİKLER			B min	X	Y	AĞIRLIK kg
DN	NPS				n	K	d ₂				
15	1/2"	95	14,2	34,9	4	66,7	15,8	22,4	38	22	1,2
20	3/4"	117	15,7	42,9	4	82,6	19	27,7	48	25	1,3
25	1"	124	17,5	50,8	4	88,9	19	34,5	54	27	1,4
32	1 1/4"	133	19	63,5	4	98,4	19	43,2	64	27	1,8
40	1 1/2"	156	20,6	73	4	114,3	22,2	49,5	70	30	2,5
50	2"	165	22,4	92,1	8	127	19	62	84	33	3
65	2 1/2"	190	25,4	104,8	8	149,2	22,2	74,7	100	38	4,5
80	3"	210	28,4	127	8	168,3	22,2	90,7	117	43	6
100	4"	254	31,8	157,2	8	200	22,2	116,1	146	48	10,1
125	5"	279	35	185,7	8	235	22,2	143,8	178	51	12,5
150	6"	318	36,6	215,9	12	269,9	22,2	170,7	206	52	17,5
200	8"	381	41,1	269,9	12	330,2	25,4	221,5	260	62	26
250	10"	444	47,8	323,8	16	387,4	28,5	276,4	320	66	28
300	12"	521	38,1	381	16	450,8	31,8	327,2	375	73	52

Debimetre Bağlantı Ölçüleri

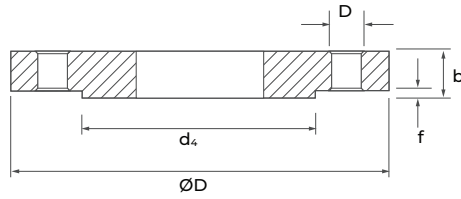
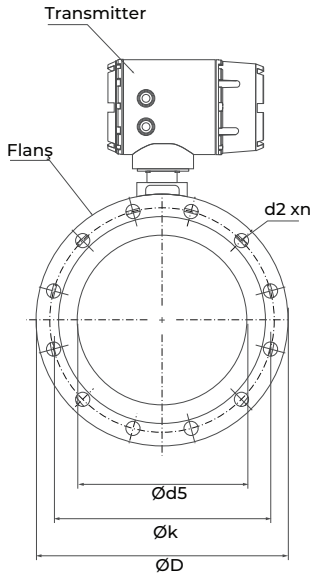
DN (mm)	Basınç Sınıfı	Flanş							
		L	B	C	S	T	D	Çevre delik Sayısı (d)	Civata Çapı
15	40 Bar	150	95	65	100	140	14	4	M12
20		150	105	75	100	140	14	4	M12
25		200	115	85	100	140	14	4	M12
32		200	140	100	110	180	18	4	M16
40		200	150	110	110	180	18	4	M16
50		200	165	125	110	180	18	4	M16
65		200	185	145	110	210	18	8	M16
80		200	200	160	110	210	18	8	M16
100	16 Bar	250	220	180	150	240	18	8	M16
125		250	250	210	150	270	18	8	M16
150		300	285	240	180	300	22	8	M20
200	10 Bar	350	340	295	240	360	22	8	M20
250		400	395	350	290	430	22	12	M20
300		500	445	400	310	480	22	12	M20





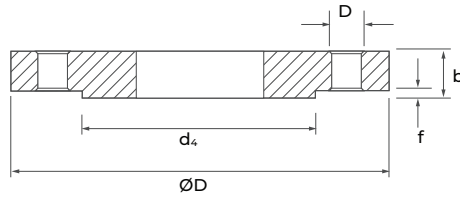
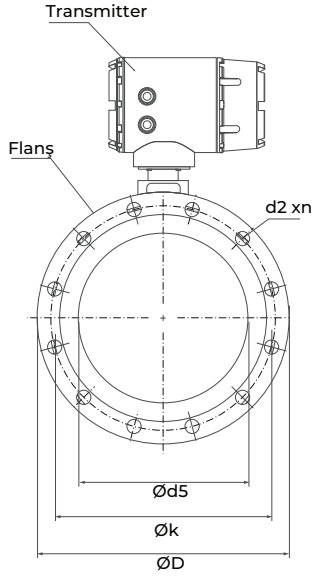
Pn 6 Çelik Düz Flanş
TS-EN 1092-1 /
TİP 01/ DIN 2573

BORU		FLANŞ				ALIN ÇIKINTISI		DELİKLER			AĞIRLIK	
DN	d _s	D	b		k	d ₄	f	n	vida	d ₂	EN 1092 - 1	DIN2501
			EN 1092-1	DIN2501							kg/ad - kg/pcs	kg/ad - kg/pcs
15	22	80	12	12	55	40	2	4	M10	11	0,35	0,35
20	27,5	90	14	14	65	50	2	4	M10	11	0,53	0,53
25	34,5	100	14	14	75	60	2	4	M10	11	0,65	0,65
32	43,5	120	16	14	90	70	2	4	M12	14	1,05	0,91
40	49,5	130	16	14	100	80	3	4	M12	14	1,20	1,00
50	61,5	140	16	14	110	90	3	4	M12	14	1,30	1,10
65	77,5	160	16	14	130	110	3	4	M12	14	1,60	1,40
80	90,5	190	18	16	150	128	3	4	M16	18	2,60	2,30
100	116	210	18	16	170	148	3	4	M16	18	2,90	2,50
125	141,5	240	20	18	200	178	3	8	M16	18	3,90	3,50
150	170,5	265	20	18	225	202	3	8	M16	18	4,30	3,80
200	221,5	320	22	20	280	258	3	8	M16	18	6,30	5,60
250	276,5	375	24	22	335	312	3	12	M16	18	8,20	7,50
300	327,5	440	24	22	395	365	4	12	M20	22	10,60	9,60



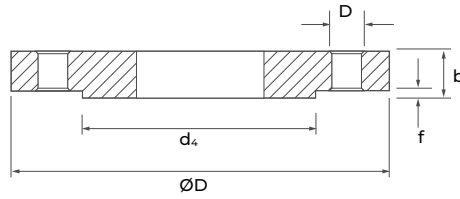
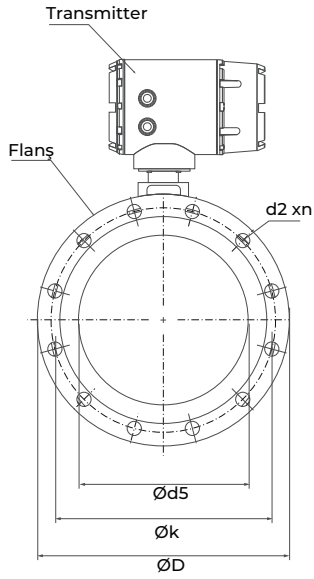
Pn 10 Çelik Düz Flanş
TS-EN 1092-1 /
TİP 01 / DIN 2576

BORU	FLANŞ					ALIN ÇIKINTISI		DELİKLER			AĞIRLIK	
DN	d _s	D	b		k	d ₄	f	n	vida	d ₂	EN 1092 - 1	DIN2501
			EN 1092-1	DIN2501							kg/ad - kg/pcs	kg/ad - kg/pcs
15	22	95	14	14	65	45	2	4	M12	14	0,59	0,59
20	27,5	105	16	16	75	58	2	4	M12	14	0,85	0,85
25	34,5	115	16	16	85	68	2	4	M12	14	1,01	1,01
32	43,5	140	18	16	100	78	2	4	M16	18	1,70	1,50
40	49,5	150	18	16	110	88	3	4	M16	18	1,80	1,60
50	61,5	165	20	18	125	102	3	4	M16	18	2,50	2,20
65	77,5	185	20	18	145	122	3	(1092)8/4 (DIN)	M16	18	3,00	2,70
80	90,5	200	20	20	160	138	3	8	M16	18	3,30	3,30
100	116	220	22	20	180	158	3	8	M16	18	4,00	3,60
125	141,5	250	22	22	210	188	3	8	M16	18	5,00	5,00
150	170,5	285	24	22	240	212	3	8	M20	22	6,50	6,00
200	221,5	340	24	24	295	268	3	8	M20	22	8,50	8,50
250	276,5	395	26	26	350	320	3	12	M20	22	11,00	11,00
300	327,5	45	26	26	400	370	4	12	M20	22	12,30	12,30



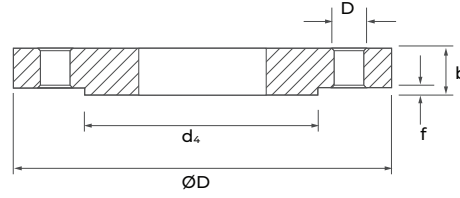
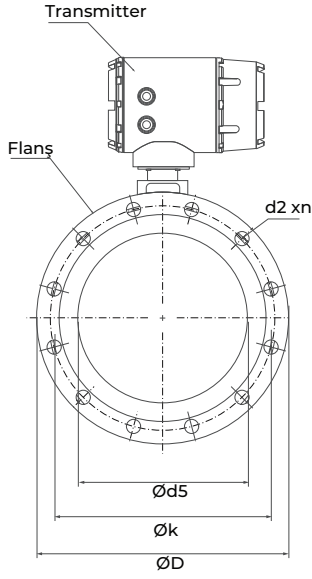
Pn 16 Çelik Düz Flanş
TS-EN 1092-1 /
TİP 01 / DIN 2576

BORU	FLANŞ					ALIN ÇIKINTISI		DELİKLER			AĞIRLIK	
DN	d _s	D	b		k	d ₄	f	n	vida	d ₂	EN 1092 - 1	DIN2501
			EN 1092-1	DIN2501							kg/ad - kg/pcs	kg/ad - kg/pcs
15	22	95	14	14	65	45	2	4	M12	14	0,60	0,60
20	27,5	105	16	16	75	58	2	4	M12	14	0,90	0,90
25	34,5	115	16	16	85	68	2	4	M12	14	1,00	1,00
32	43,5	140	18	16	100	78	2	4	M16	18	1,70	1,50
40	49,5	150	18	16	110	88	3	4	M16	18	1,80	1,60
50	61,5	165	20	18	125	102	3	4	M16	18	2,50	2,20
65	77,5	185	20	18	145	122	3	(1092)8/4 (DIN)	M16	18	2,90	2,50
80	90,5	200	20	20	160	138	3		M16	18	3,30	3,30
100	116	220	22	20	180	158	3	8	M16	18	4,00	3,60
125	141,5	250	22	22	210	188	3	8	M16	18	5,00	5,00
150	170,5	285	24	22	240	212	3	8	M20	22	6,50	6,00
200	221,5	340	26	24	295	268	3	12	M24	22	9,00	8,30
250	276,5	405	29	26	355	320	3	12	M24	26	13,3	11,80
300	327,5	460	32	28	410	378	4	12	M24	26	17,50	15,10



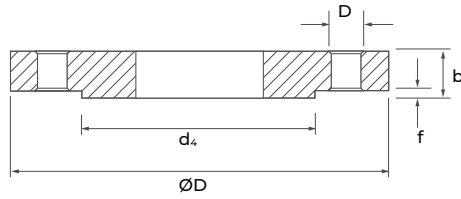
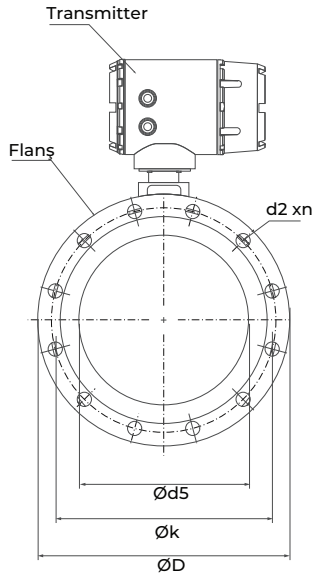
Pn 25 Çelik Düz Flanş
TS-EN 1092-1 /
TİP 01 / DIN 2576

BORU	FLANŞ					ALIN ÇIKINTISI		DELİKLER			AĞIRLIK	
DN	d _s	D	b		k	d ₄	f	n	vida	d ₂	EN 1092 - 1	DIN2501
			EN 1092-1	DIN2501							kg/ad - kg/pcs	kg/ad - kg/pcs
15	22	95	14	14	65	45	2	4	M12	14	0,59	0,69
20	27,5	105	16	16	75	58	2	4	M12	14	0,85	0,97
25	34,5	115	16	16	85	68	2	4	M12	14	1,01	1,15
32	43,5	140	18	18	100	78	2	4	M16	18	1,68	1,68
40	49,5	150	18	18	110	88	3	4	M16	18	1,80	1,80
50	61,5	165	20	20	125	102	3	4	M16	18	2,50	2,50
65	77,5	185	22	22	145	122	3	8	M16	18	3,20	3,20
80	90,5	200	24	24	160	138	3	8	M16	18	4,00	4,00
100	116	235	26	24	190	162	3	8	M20	22	5,60	5,20
125	141,5	270	28	26	220	188	3	8	M24	26	7,60	7,00
150	170,5	300	30	28	250	218	3	8	M24	26	9,60	8,90
200	221,5	360	32	30	310	278	3	12	M24	26	13,50	12,60
250	276,5	425	35	32	370	335	3	12	M27	30	19,10	17,40
300	327,5	485	38	34	430	395	4	16	M27	30	25,00	22,20



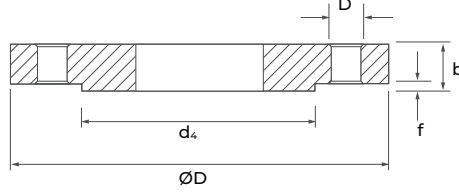
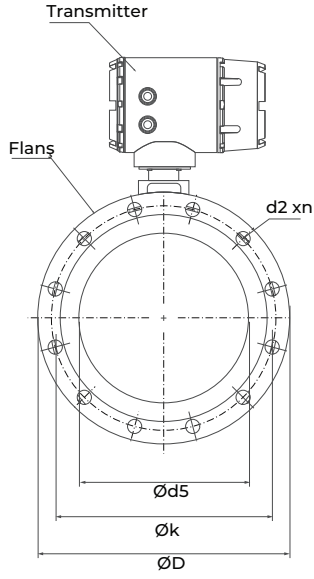
Pn 40 Çelik Düz Flanş
TS-EN 1092-1 /
TİP 01 / DIN 2576

BORU	FLANŞ					ALIN ÇIKINTISI		DELİKLER			AĞIRLIK	
DN	d _s	D	b		k	d ₄	f	n	vida	d ₂	EN 1092 - 1	DIN2501
			EN 1092-1	DIN2501							kg/ad - kg/pcs	kg/ad - kg/pcs
15	22	95	14	14	65	45	2	4	M12	14	0,59	0,69
20	27,5	105	16	16	75	58	2	4	M12	14	0,85	0,97
25	34,5	115	16	16	85	68	2	4	M12	14	1,01	1,15
32	43,5	140	18	18	100	78	2	4	M16	18	1,67	1,67
40	49,5	150	18	18	110	88	3	4	M16	18	1,80	1,80
50	61,5	165	20	20	125	102	3	4	M16	18	2,40	2,40
65	77,5	185	22	22	145	122	3	8	M16	18	3,20	3,20
80	90,5	200	24	24	160	138	3	8	M16	18	4,00	4,00
100	116	235	26	24	190	162	3	8	M20	22	5,60	5,10
125	141,5	270	28	26	220	188	3	8	M24	26	7,60	7,00
150	170,5	300	30	28	250	218	3	8	M24	26	9,60	8,90
200	221,5	375	36	34	320	285	3	12	M27	30	17,00	16,00
250	276,5	450	42	38	385	345	3	12	M30	33	28,00	25,20
300	327,5	515	52	42	450	410	4	16	M30	33	43,10	34,50



Pn 64 Çelik Düz Flanş
TS-EN 1092-1 /
TİP 01 / DIN 2576

BORU	FLANŞ					ALIN ÇIKINTISI		DELİKLER			AĞIRLIK	
DN	d _s	D	b		k	d ₄	f	n	vida	d ₂	EN 1092- 1	DIN2501
			EN 1092-1	DIN2501							kg/ad - kg/pcs	kg/ad - kg/pcs
15	22	105	20	20	75	45	2	4	M12	14	1, 10	1, 10
20	27,5	130	22	22	90	58	2	4	M16	18	1,86	1,86
25	34,5	140	24	24	100	68	2	4	M16	18	2,37	2,37
32	43,1	155	24	24	110	78	3	4	M20	22	2,70	2,70
40	49	170	26	26	125	88	3	4	M20	22	3,60	3,60
50	61, 1	180	26	26	135	102	3	4	M20	22	3,90	3,90
65	71, 1	205	26	26	160	122	3	8	M20	22	4,70	4,70
80	90,3	215	30	28	170	138	3	8	M20	22	5,90	5,50
100	115,9	250	32	30	200	162	3	8	M24	26	8,00	7,50
125	141,6	295	34	34	240	188	3	8	M27	30	11,70	11,70
150	170,5	345	36	36	280	218	3	8	M30	33	16,90	16,90
200	221,5	415	48	42	345	285	3	12	M33	36	30,50	26,50
250	276,2	470	55	46	400	345	3	12	M33	36	42,20	35,00
300	327,6	530	65	52	460	410	4	16	M33	36	59,00	46,80



Pn 100 Çelik Düz Flanş
TS-EN 1092-1 /
TİP 01 / DIN 2576

BORU	FLANŞ					ALIN ÇIKINTISI		DELİKLER			AĞIRLIK	
DN	d _s	D	b		k	d ₄	f	n	vida	d ₂	EN 1092 - 1	DIN2501
			EN 1092-1	DIN2501							kg/ad - kg/pcs	kg/ad - kg/pcs
15	22	105	20	20	75	45	2	4	M12	14	1,10	1,10
20	27,6	130	22	22	90	58	2	4	M16	18	1,86	1,86
25	34,4	140	24	24	100	68	2	4	M16	18	2,37	2,37
32	43,1	155	24	24	110	78	3	4	M20	22	2,70	2,70
40	49	170	26	26	125	88	3	4	M20	22	3,58	3,58
50	61,1	195	28	28	145	102	3	4	M24	26	5,00	5,00
65	77,1	220	30	30	170	122	3	8	M24	26	6,34	6,34
80	90,3	230	34	32	180	138	3	8	M24	26	7,73	7,24
100	115,9	265	36	36	210	162	3	8	M27	30	10,33	10,30
125	141,6	315	42	40	250	188	3	8	M30	33	17,24	16,40
150	170,5	355	48	44	290	218	3	12	M30	33	23,63	21,60
200	221,5	430	60	52	360	285	3	12	M33	36	42,90	37,00
250	276,2	505	72	60	430	345	3	12	M36	39	69,12	57,20
300	327,6	585	84	68	500	410	4	16	M39	42	103,52	83,10

KULLANIM ŞARTLARI

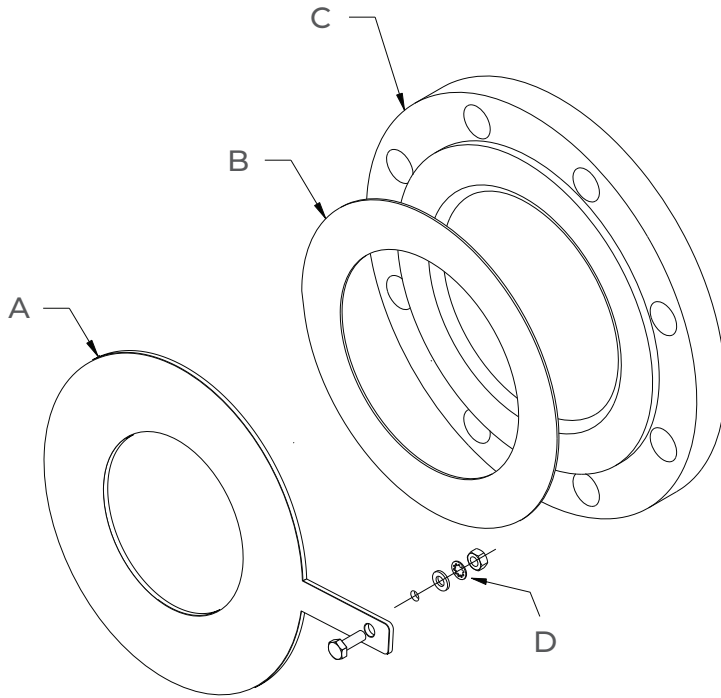
“

HYDRA Serisi elektromanyetik debimetrelerde hassas ve güvenilir ölçüm yapabilmek için aşağıdaki şartların sağlanması gerekmektedir;

1. Test edilen sıvı, 5 μ S ve üzeri iletkenliğe sahip olmalıdır.
2. Boru hattında tam dolu akış olması gerekmektedir.
3. Sıvı içerisindeki bileşenler homojen şekilde karışmış olmalıdır.
4. Eğer sıvı manyetik indükleme yaparsa, cihazın manyetik alanı değişecektir ve bu sebeple cihazın tekrar ayarlanması gerekir.
5. Laminer akış için kuralara uygun montaj şekilleri uygulanmalıdır.
6. Plastik ve iç yapısı yalıtkan borularda topraklama halkaları ve topraklama bağlantısı yapılarak montaj yapılmalıdır.
7. Boru cinsi fark etmeksizin topraklama bağlantısı yapılmalıdır.

”

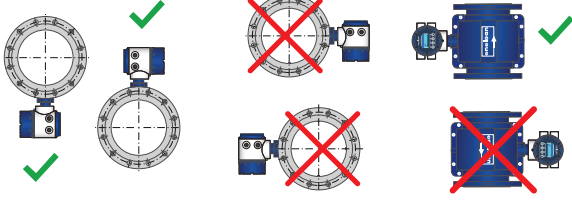
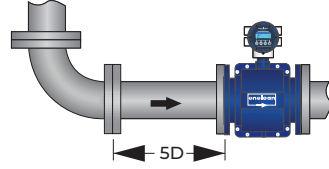
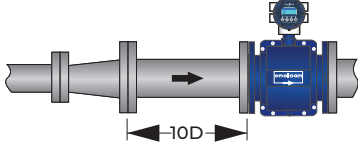
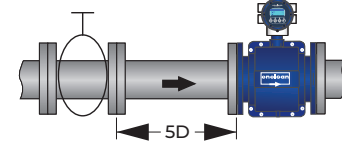
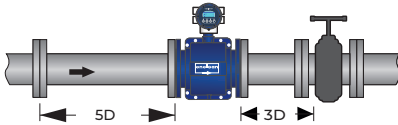
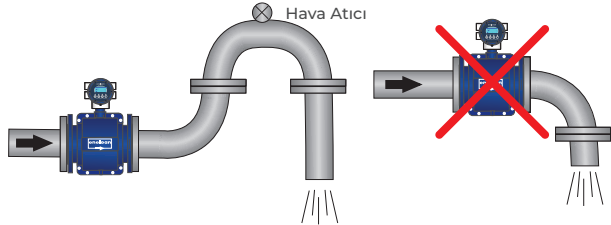
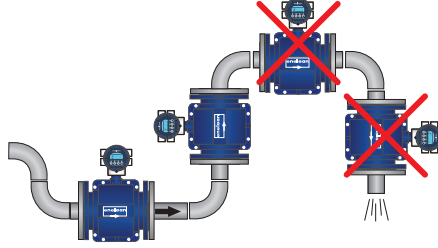
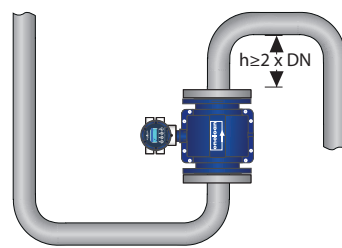
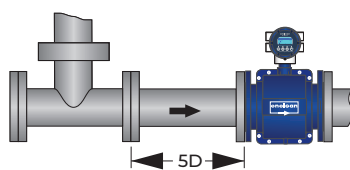
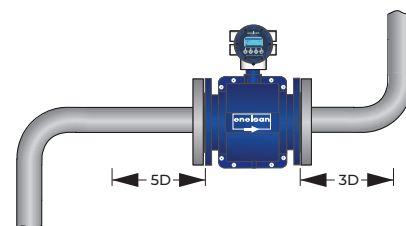
Flanşlı sensörün topraklama halkasının boyutları 15 - 300 mm arasındadır.



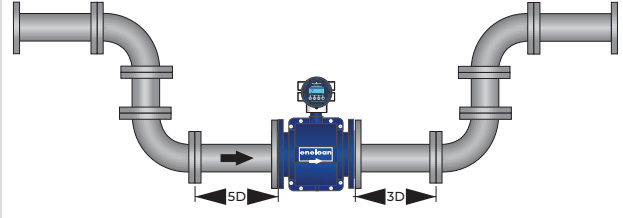
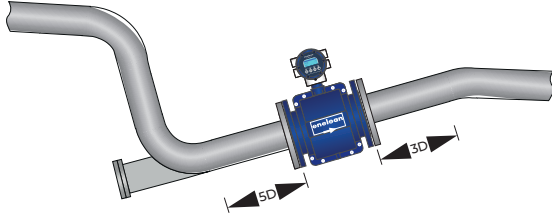
- A. Topraklama halkası
B. Müşteri tarafından sağlanan conta
C. Ölçüm flanşı
D. Vida

DN	Topraklama halkasının kalınlığı
15	2
20	2
25	2
32	2
40	2
50	2
65	2
80	2
100	2
125	2
150	2
200	2
250	2
300	2

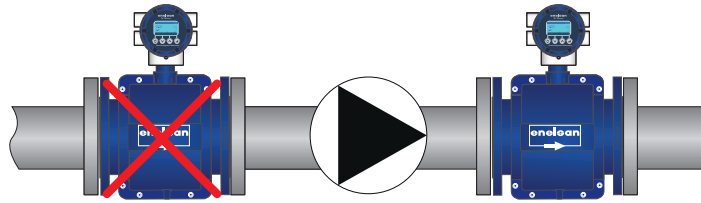
MONTAJ ŞEKİLLERİ

Montaj Şekli 	90° Dirsek 
Genleşme Borusu 	Çeşitli Valfler 
Valf Tam Açık Konumda 	Açık Uçlu Hatlarda Kurulum 
Bükümlü Borularda Kurulum 	Giriş-Çıkış Montaj Uygulaması 
T Şekli Boru 	Giriş-Çıkış Montaj Uygulaması 

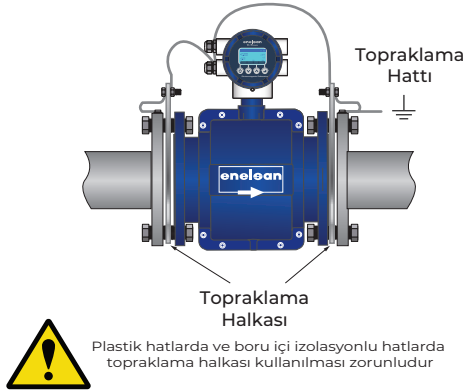
Tam Dolu Olmayan Tesisatlarda Kurulum



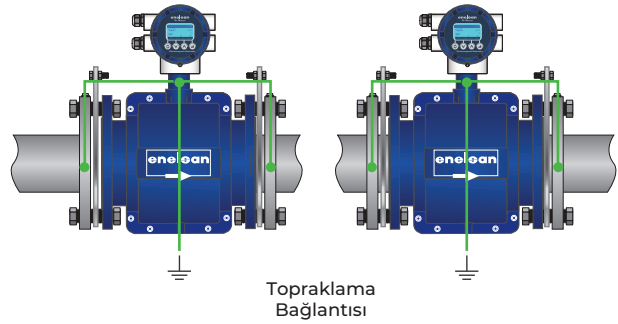
Pompa Prosesinde Kurulum



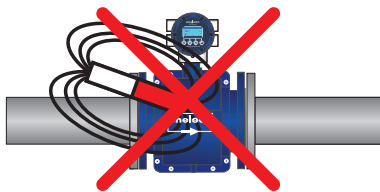
Topraklama Hattı



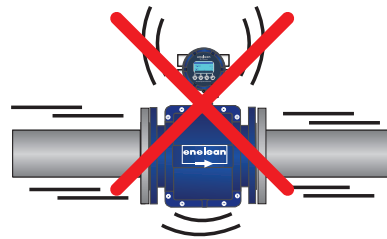
Topraklama Bağlantısı



Manyetik Alanlardan Kaçının



Titreşimden Kaçının



DN100 (4") / **EN** - **PL** - **D16C** - **GE** - **MT** - **023** - **R3** - **SI20** - **DC** - **M2R** - **GSM**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1 İç Kaplama Malzemesi

Ebonit	☒	EN
EPDM (Yumuşak Kauçuk)	☐	SR
PTFE	☐	PT
Siyah PTFE	☐	BPT
Seramik	☐	CR

2 Elektrod Malzemesi

316 Paslanmaz Çelik	☐	SS
Hastelloy C22	☐	HC
Platinyum Rodyum	☒	PL
Tantal	☐	TA
Titanyum	☐	Ti

3 Proses Bağlantısı

PN40, EN1092-1 Flanş, St37-2	☐	D40C
PN25, EN1092-1 Flanş, St37-2	☐	D25C
PN16, EN1092-1 Flanş, St37-2	☒	D16C
PN10, EN1092-1 Flanş, St37-2	☐	D10C
PN6, EN1092-1 Flanş, St37-2	☐	D6C
Klas 300 RF ANSI Flanş, St37-2	☐	A30C
Klas 150 RF ANSI Flanş, St37-2	☐	A15C
PN40, EN1092-1 Flanş, SS 316L	☐	D40S
PN25, EN1092-1 Flanş, SS 316L	☐	D25S
PN16, EN1092-1 Flanş, SS 316L	☐	D16S
PN10, EN1092-1 Flanş, SS 316L	☐	D10S
PN6, EN1092-1 Flanş, SS 316L	☐	D6S
Klas 300 RF ANSI Flanş, SS 316L	☐	A30S
Klas 150 RF ANSI Flanş, SS 316L	☐	A15S
Tri-Clamp Bağlantı, SS 316L	☐	TRIS
DIN 11851 Hijyenik Bağlantı. 1.4404 (316L)	☐	SANS

4 Topraklama

Standart 3. Elektrot	☐	XX
Topraklama Halkası	☒	GE
316L Topraklama Halkası	☐	GESS
Hastelloy C22	☐	GEHC

6 Kalibrasyon

Kuru Kalibrasyon, standart	☐	000
0,5% 3 noktalı fabrika kalibrasyonlu	☐	053
0,5% 5 noktalı fabrika kalibrasyonlu	☐	055
0,2% 3 noktalı TURKAK onaylı kalibrasyon	☒	023
0,5% 5 noktalı TURKAK onaylı kalibrasyon	☐	025

7 Transmitter Tipi, Koruma Sınıfı

Kompakt, IP67	☐	C1
Kompakt, IP67 (Dikdörtgen)	☐	C2
Ayrık, IP67 (Dikdörtgen)	☒	R1

8 Kablo Boyu (Ayrık Tip için)

Yok	☐	XX
5 metre sinyal kablosu	☐	5
10 metre sinyal kablosu	☐	10
20 metre sinyal kablosu	☐	20
30 metre sinyal kablosu	☐	30
40 metre sinyal kablosu	☐	40
İlave 1 metre sinyal kablosu	☐	XX
LP-20 7 Pin S-O/P-E Somunlu IP68 Tak Kullan 5 metre sinyal kablosu	☐	SI5
LP-20 7 Pin S-D/P-E Somunlu IP68 Tak Kullan 10 metre sinyal kablosu	☐	SI10
LP-20 7 Pin S-O/P-E Somunlu IP68 Tak Kullan 20 metre sinyal kablosu	☒	SI20
LP-20 7 Pin S-O/P-E Somunlu IP68 Tak Kullan 30 metre sinyal kablosu	☐	SI30
LP-20 7 Pin S-O/P-E Somunlu IP68 Tak Kullan 40 metresinyal kablosu	☐	SI40

9 Besleme Gerilimi

Pil beslemeli	☐	BT
80 ... 230 VAC (48 ... 60 Hz)	☐	AC
8 ... 36VDC	☒	DC

10 Çıkış Sinyali

4...20 mA, RS485 MODBUS, puls, alarm, durum	☒	M2R
4...20 mA, HART, puls, alarm, durum	☐	M2H
PROFIBUS (Sadece dikdörtgen transmitter ile)	☐	M2P

11 Opsiyon 1

Düz boru gerektirmeyen	☐	MXD
------------------------	--------------------------	-----

Opsiyon 2

Paslanmaz Çelik Govde	☐	SSB
Paslanmaz Govde + Paslanmaz Muhafaza	☐	SSBF
Paslanmaz Flanş	☐	SSPF

Opsiyon 2

Dahilî GSM Datalogger (Sadece dikdörtgen transmitter ile)	☒	GSM
---	-------------------------------------	-----

Bize Ulařın

Adres :

Enelsan İstanbul Ofis Adres
řerifali, Barbaros Cd. No: 60, 34775 Ümraniye/İstanbul

Enelsan Fabrika 1 Adres
Çerkeřli OSB Mahallesi İmes 4 Bulvarı No: 11 Dilovası/Kocaeli

Enelsan Fabrika 2 Adres
Çerkeřli OSB Mahallesi İmes 14. Cadde No: 17 Dilovası/Kocaeli

Tel: +90 262 754 63 13
Fax: +90 262 754 93 93
satis@enelsan.com