



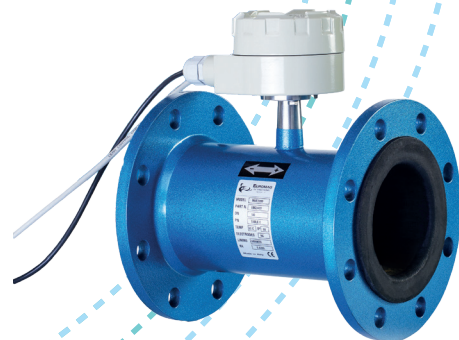
Waterworks

Meteran BERMAD

Menggabungkan pemantauan & kontrol



Sensor
MUT2300
Meter Aliran Elektromagnetik



Sensor MUT2300

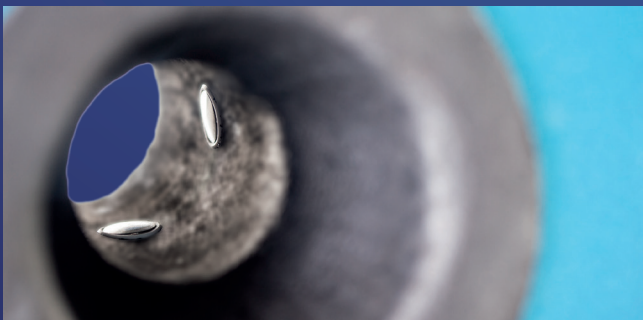
Sensor MUT2300 menunjukkan kecanggihan produksi BERMAD International untuk penerapan siklus dan proses air. Bagian dalam sensor yang inovatif dan sangat meningkatkan laju aliran cairan serta akurasi pembacaan sinyal yang dihasilkan ke elektrode, memungkinkan rentang pengukuran yang sangat luas.

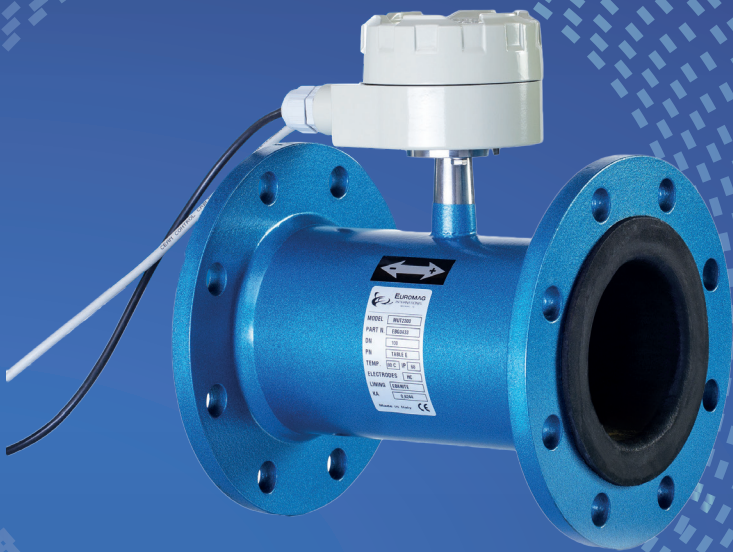
Kinerjanya ini memungkinkan untuk mengukur juga laju aliran yang rendah secara presisi dan terulang, bahkan dalam penerapan yang sulit/masih bermasalah dengan komponen padat.

Dasar operasi seri sensor berflensa ini adalah Prinsip Faraday, di mana konduktor yang melintasi medan magnet menghasilkan potensial listrik yang tegak lurus terhadap medan itu sendiri. Dua kumparan dipasang pada sisi paling atas dan lebih bawah dari tabung aliran baja nirkarat AISI 304; medan magnetis yang dihasilkan oleh arus listrik yang melintasi kumparan, menginduksi pada elektrode suatu perbedaan potensial yang sebanding dengan laju aliran.

Dengan tujuan mengukur potensi nilai yang sangat rendah, bagian dalam tabung aliran diisolasi secara elektrik, sehingga cairan proses tidak lagi bersentuhan baik dengan bahan tabung aliran maupun dengan flensa.

Konverter yang digunakan menghasilkan arus yang memasok kumparan, memperoleh perbedaan potensial elektroda, memproses sinyal untuk menghitung laju aliran dan mengelola semua komunikasi. Seluruh sensor mempunyai tingkat perlindungan IP68 yang sesuai untuk perendaman permanen di dalam air hingga kedalaman 1,5 m.





— Meter aliran elektromagnetik yang dirancang untuk penerapan yang paling sulit —



DS401-1-ENG



Bodi dan flensa

Flensa dan permukaan eksternal sensor dilapisi cat akrilik. Perlakuan ini memberikan sensor ketahanan yang sangat baik terhadap air dan bahan eksternal bahkan jika direndam permanen atau ditanam dalam tanah. MUT2300 dapat disediakan menggunakan baja nirkarat, menyertakan flensa, atau dengan cat khusus yang sangat sesuai untuk penerapan di lingkungan kelas C4 (UNI EN ISO 12944-2).

Lapisan internal

Lapisan insulasi internal standar menggunakan Karet keras (Ebonit) sesuai dengan standar WRAS, FDA dan DM174. Suhu cairan bisa mencapai 80°C. Berkat ketahanannya yang tinggi terhadap gesekan, Ebonit dianggap sebagai bahan terbaik untuk fluida yang mengandung padatan tersebar untuk penerapan pengolahan air, air residu, air minum dan irigasi.

Elektrode

Elektrode standar menggunakan Hastelloy C dan karena itu menjamin kompatibilitas yang luas dengan fluida proses. Jika diperlukan, elektrode tersebut dapat disediakan menggunakan Hastelloy B, Titanium, Tantalum dan Platina. Deteksi tabung yang kosong sebagian (elektrode keempat) dipasang dan dapat diaktifkan atau dinonaktifkan melalui perangkat lunak.

Perangkaian dan sambungan ke sensor

Sensor MUT2300 dapat dirangkai dengan semua konverter BERMAD. Dalam versi terpisah, sensor disambungkan ke konverter melalui kabel yang panjangnya tergantung pada konduktivitas cairan; panjang maksimumnya tidak boleh melebihi 100 meter pada versi bertenaga listrik dan 30 meter pada versi baterai.

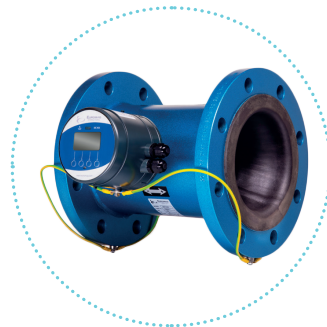
Penurunan tekanan yang dapat diabaikan

Meter aliran elektromagnetik tidak memiliki komponen internal apa pun yang bergerak, sehingga memiliki

penurunan tekanan yang sangat rendah. OIML R-49 mengizinkan penurunan tekanan maksimum sebesar 630 mbar pada kecepatan sekitar 8 m/dtk. Meter aliran MUT2300, berkat desainnya yang unik, diproyeksikan mempercepat aliran dan memperkuat sinyal ke elektrode, menjamin penurunan tekanan yang kurang dari 250 mbar pada kecepatan 8 m/dtk. Penurunan tekanan selalu kurang dari 10 mbar pada kecepatan di bawah 1 m/dtk.



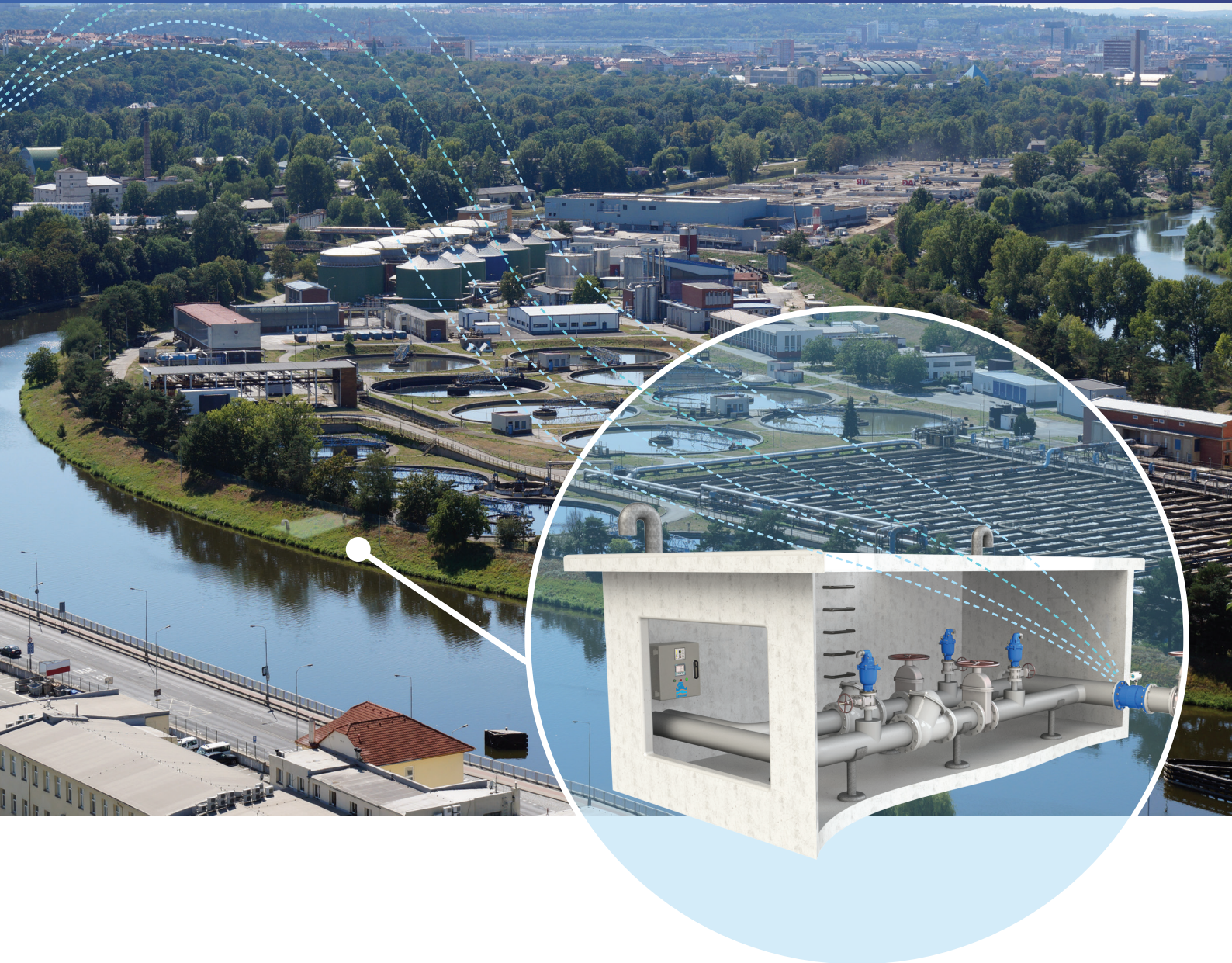
MUT2300 - MC406
VERTIKAL



MUT2300 - MC406
VERTIKAL



MUT2300 - MC608A



Pemasangan tanpa jarak antara hulu dan hilir

Bagian berbentuk kerucut pada komponen internal sensor memungkinkan profil aliran yang dioptimalkan dan dipercepat sehingga sensor dapat dipasang dalam kondisi apa pun; tidak perlu ada bagian/segmen pipa yang lurus di hulu dan hilir. Kondisi U0-D0 ini memungkinkan fleksibilitas yang luar biasa pada posisi pemasangan meter aliran.

Referensi standar

Meteran magnetis BERMAD bertanda CE dan diproduksi menurut standar berikut:

- 2014/35/EU - EN 61010-1:2013 (LVD)
- 2014/30/EU - EN 61326-1:2013 (EMC)
- OIML R49-1:2013
- Pedoman Eropa 2014/32/EU (MID)
- 2014/34/UE - IEC 60079 - 0, IEC 60079 - 18 (ATEX - IECEx) Versi terpisah
- EN ISO 15609-1 dan EN ISO 15614-1
- UNI EN ISO 12944-2, pengecatan untuk lingkungan kelas C4 (sesuai permintaan)
- Ebonit memenuhi norma WRAS, FDA e DM174

Penerapan

- Pengukuran air minum atau air dialirkan ulang
- Distribusi, air perkotaan
- Air limbah industri
- Penerapan waktu malam dengan laju aliran sangat rendah
- Cairan, lumpur, dan beton proses industri
- Pemasangan di tempat kecil tanpa jarak yang lurus
- Deteksi kebocoran
- Pengukuran fiskal, irigasi

Keuntungan

- Tidak ada komponen bergerak
- Tidak ada komponen di dalam meter aliran
- Tidak ada halangan pada tabung aliran
- Kehilangan tekanan yang sangat rendah (kurang dari 1 m/dtk adalah tidak relevan)
- Stabilitas dan presisi yang tahan lama, tidak memerlukan filter, tanpa perawatan
- Tanpa pembersihan berkala
- Pengukuran yang akurat pada laju aliran tinggi (sistem pemadam kebakaran) dan pada laju aliran rendah (laju aliran malam)
- Struktur yang sangat kokoh, robot khusus mengelas semua komponen, komponen internal dilindungi dengan resin dua-komponen untuk meningkatkan perlindungan dari zat eksternal
- Ideal untuk pemasangan dalam lubang di tanah bahkan untuk perendaman permanen dalam air atau pemasangan ditanam di dalam tanah
- Pengukuran dua arah

Fitur teknis MUT2300

Bahan tabung aliran	AISI 304, AISI 316 (opsional)									
Bahan flensa	Baja karbon (S235JR - 1.0037), AISI 304 opsional, AISI 316 opsional									
Elektrode yang tersedia	Hastelloy C (standar), Hastelloy B, Titanium, Tantalum, Platina									
Lapisan internal	Ebonit									
Suhu cairan	-40°C / + 80°C									
Diameter yang tersedia	mm	50	65	80	100	125	150	200	250	300
	inci	2"	2½"	3"	4"	5"	6"	8"	10"	12"
Sambungan berflensa standar	EN1092-1 PN 16, ANSI 150									
Sambungan berflensa sesuai permintaan	AS 2129 (Tabel D, E, F), AS 4087 (PN 16, 21), KS10K, lainnya sesuai permintaan									
Tekanan operasi standar	21 bar									
Kelas penurunan tekanan	DN≤80 ΔP25 (< 0,25 bar)					DN≥100 ΔP40 (< 0,40 bar)				
Persyaratan/kondisi pemasangan	U0-D0									
Tingkat Perlindungan	Perendaman permanen IP68 pada kedalaman 1,5 m (EN 60529)									
Kompatibilitas konverter	MC608A/B/R/P, MC406									
Sambungan kelistrikan	Kelenjar kabel M20 x 1.5 + kotak terminal + resin perapat									



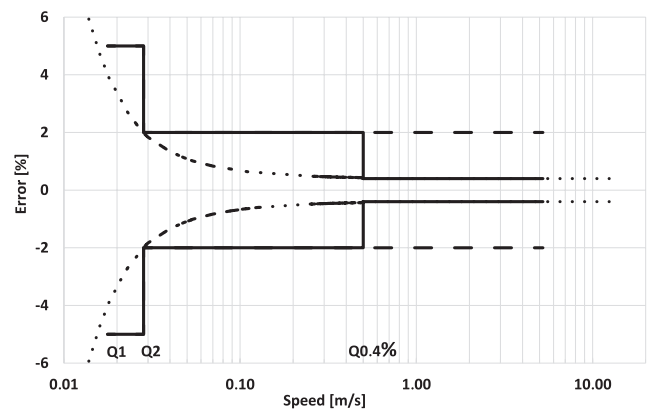
Kalibrasi dan kesalahan maksimum

Sensor MUT2300 termasuk dalam Grup B1 (ISO 11631) referensi. Setiap sensor dikalibrasi dengan bangku hidraulik yang dilengkapi dengan sistem pembobotan referensi dan tersertifikasi ACCREDIA. Ketidakpastian kalibrasi sama dengan $0,2\% \pm 2 \text{ mm/dtk}$. Keterulangan pengukuran adalah sekitar 0,1%. Pengukuran dua-arah. Selain itu, sensor tersertifikasi norma MID01 (jika dirangkai dengan konverter MC406) untuk pemindahan dengan perubahan kepemilikan (custody transfer).

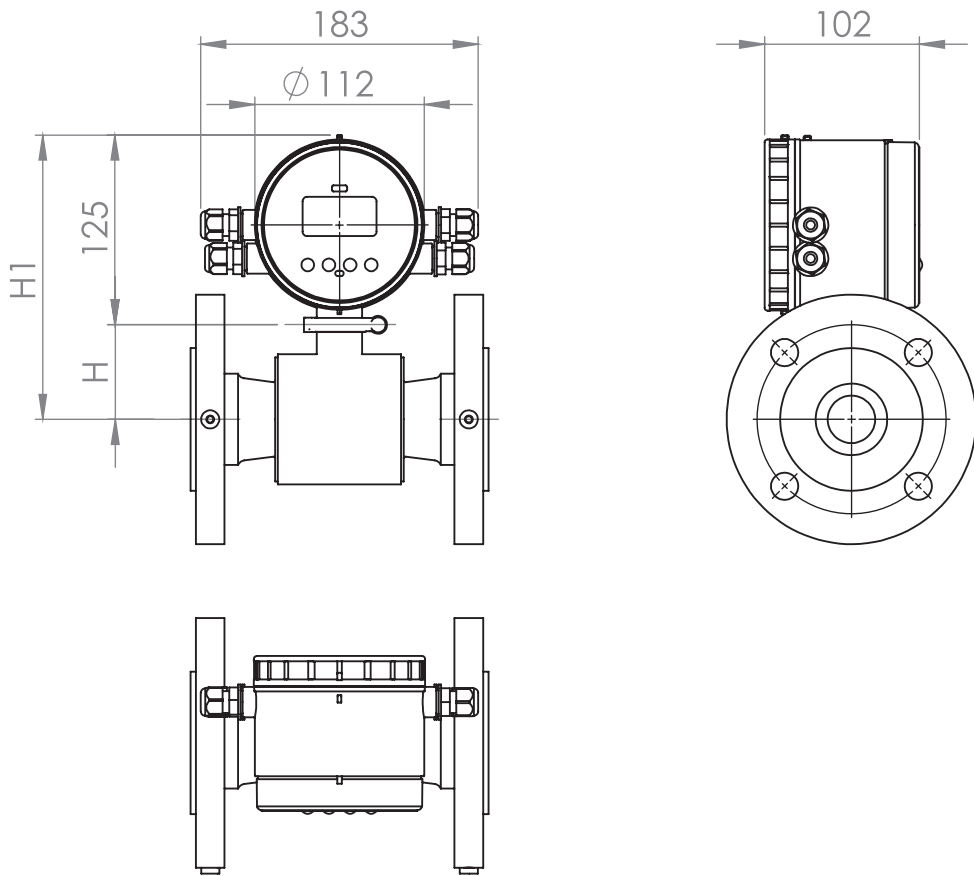
Grafik laju aliran

Diameter sensor	Aliran [m ³ /h]					Rasio Q3/Q1
	Min Q1	Trans. Q2	Q0,4%	Perm. Q3	Overl. Q4	
DN50 - 2"	0,125	0,20	3,50	25,00	31,25	200
DN65 - 2½"	0,20	0,32	6,00	40,00	50,00	200
DN80 - 3"	0,315	0,50	9,00	63,00	78,75	200
DN100 - 4"	0,50	0,80	14,00	100,00	125,00	200
DN125 - 5"	0,80	1,28	22,00	160,00	200,00	200
DN150 - 6"	1,25	2,00	32,00	250,00	312,50	200
DN200 - 8"	3,15	5,04	57,00	630,00	787,50	200
DN250 - 10"	5,00	8,00	90,00	1000,00	1250,00	200
DN300 - 12"	8,00	12,50	128,00	1000,00	1250,00	125

Kesalahan Maksimum yang Diizinkan berada dalam batas yang ditunjukkan dalam grafik berikut:

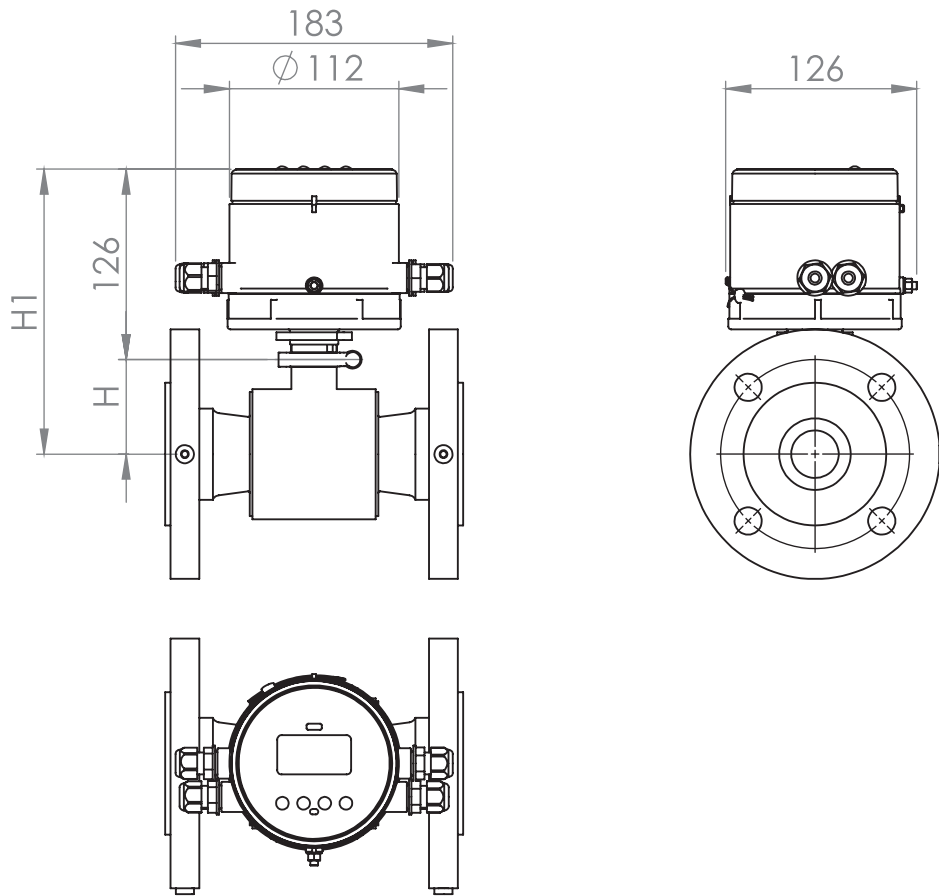


MUT2300 - MC406 HORIZONTAL



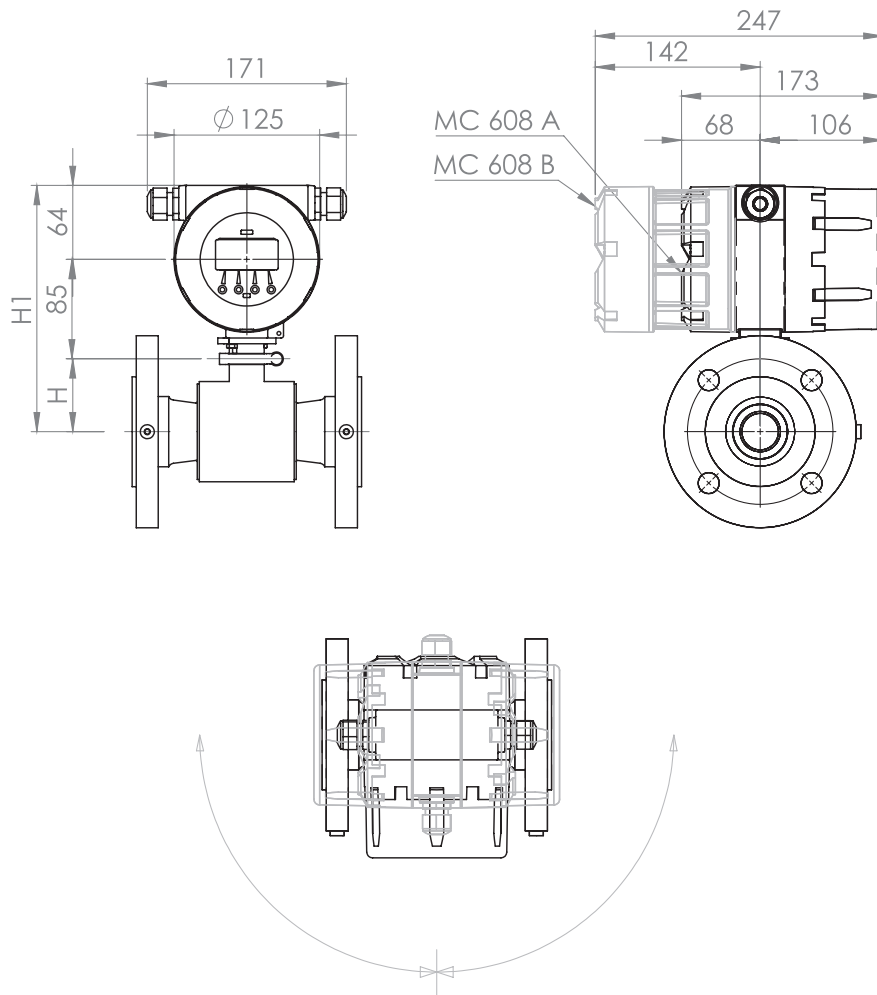
MC406 HORIZONTAL		
DN	H	H1
50 - (2")	62	187
65 - (2½")	62	187
80 - (3")	71	196
100 - (4")	79	204
125 - (5")	106	231
150 - (6")	101	226
200 - (8")	147	272
250 - (10")	176	301
300 - (12")	207	332

MUT2300 - MC406 VERTIKAL



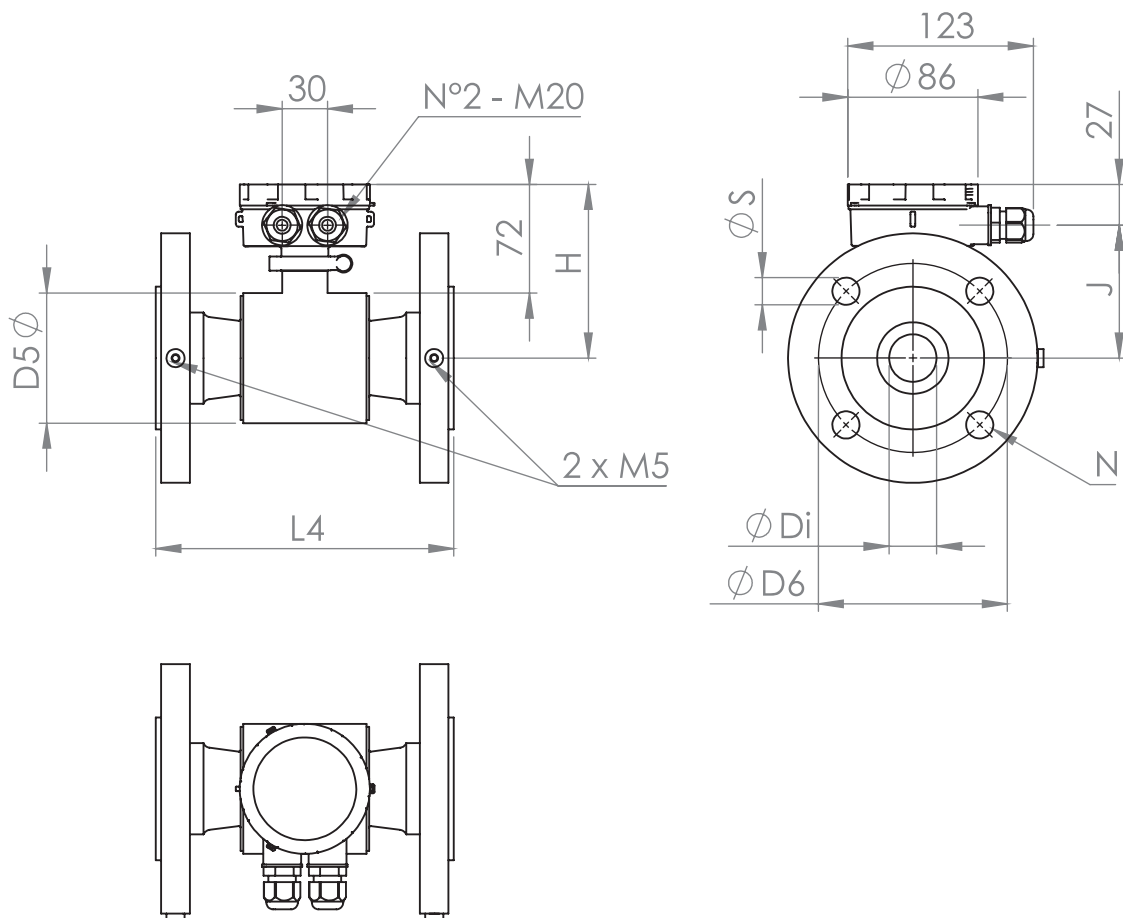
MC406 VERTIKAL		
DN	H	H1
50 - (2")	62	188
65 - (2½")	62	188
80 - (3")	71	197
100 - (4")	79	205
125 - (5")	106	232
150 - (6")	101	227
200 - (8")	147	273
250 - (10")	176	302
300 - (12")	207	333

MUT2300 - MC608 A/B/R



MC608 A/B/R		
DN	H	H1
50 - (2")	62	211
65 - (2½")	62	211
80 - (3")	71	220
100 - (4")	79	228
125 - (5")	106	255
150 - (6")	101	250
200 - (8")	147	296
250 - (10")	176	325
300 - (12")	207	356

MUT2300 - TERPISAH



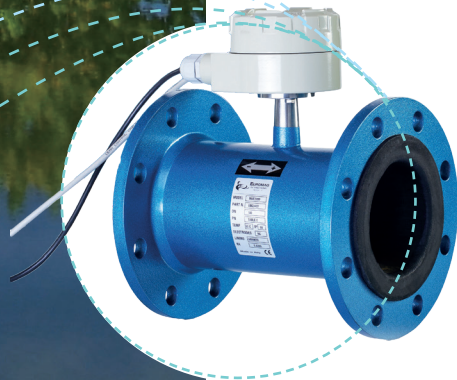
MUT2300 - EN 1092 / PN 16								
DN	D5	L4	j	Di	D6	N	S	H
50	85	200 (+0/-3)	87,35	30,4	125	4	18	114,5
65	85	200 (+0/-3)	87,35	34,3	145	4	18	114,5
80	103	200 (+0/-3)	96,35	46,3	160	4	18	123,5
100	118	250 (+0/-3)	103,85	62,1	180	8	18	131
125	172	250 (+0/-3)	130,85	74,9	210	8	18	158
150	163	300 (+0/-3)	126,35	100	240	8	22	153,5
200	255	350 (+0/-3)	172,35	154,3	295	8	22	199,5
250	312	450 (+0/-5)	200,85	205	350	12	22	228
300	375	500 (+0/-5)	232,35	259	400	12	22	259,5

MUT2300 - ANSI 150								
DN	D5	L4	j	Di	D6	N	S	H
2" - (DN 50)	85	200 (+0/-3)	87,35	30,4	120,65	4	19,05	114,5
2½" - (DN 65)	85	200 (+0/-3)	87,35	34,3	139,7	4	19,05	114,5
3" - (DN 80)	103	200 (+0/-3)	96,35	46,3	152,4	4	19,05	123,5
4" - (DN 100)	118	250 (+0/-3)	103,85	62,1	190,5	8	19,05	131
5" - (DN 125)	172	250 (+0/-3)	130,85	74,9	215,9	8	22,352	158
6" - (DN 150)	163	300 (+0/-3)	126,35	100	241,3	8	22,352	153,5
8" - (DN 200)	255	350 (+0/-3)	172,35	154,3	298,45	8	22,352	199,5
10" - (DN 250)	312	450 (+0/-5)	200,85	205	361,95	12	25,4	228
12" - (DN 300)	375	500 (+0/-5)	232,35	259	431,8	12	25,4	259,5

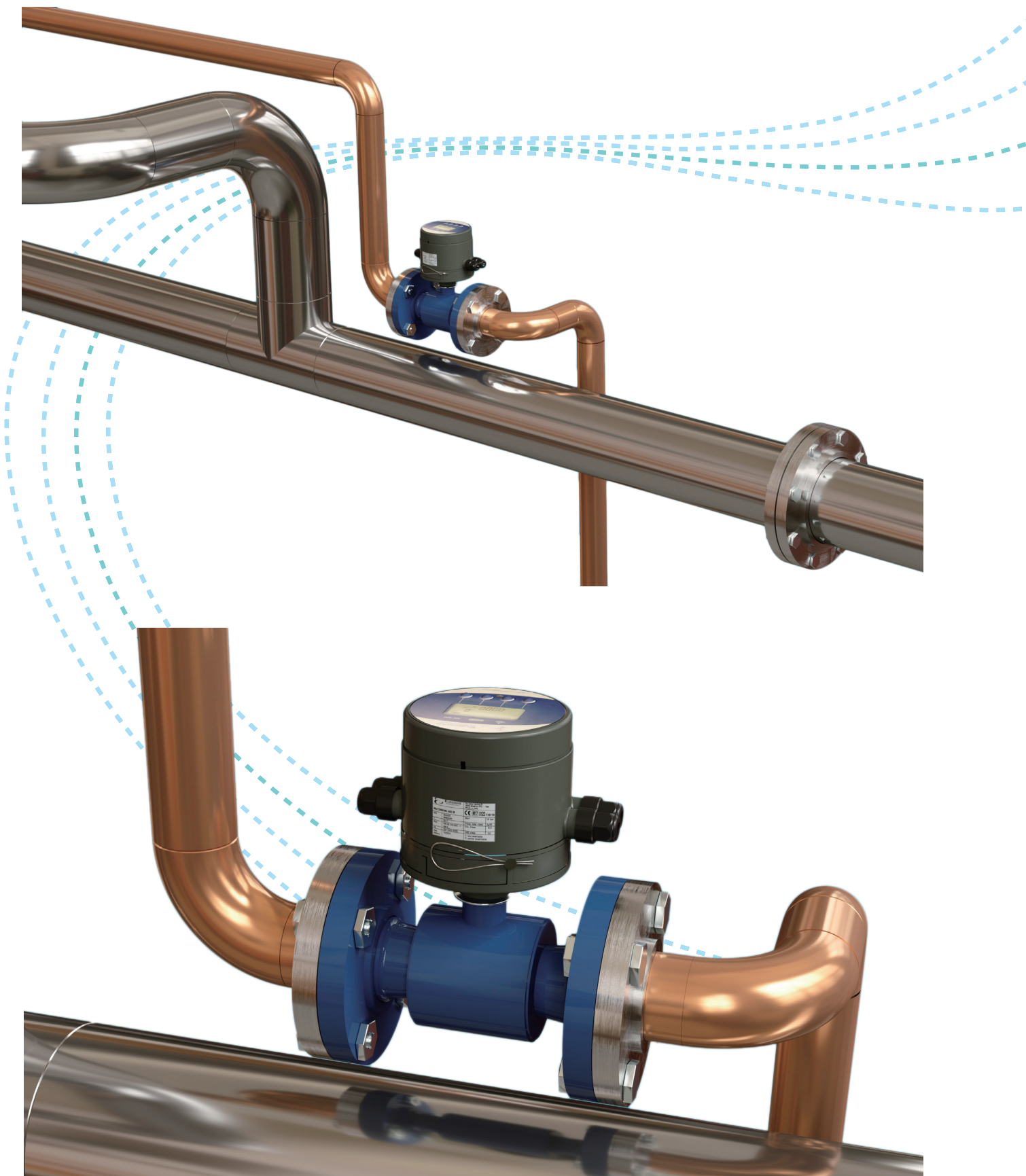
MUT2300 - AS 2129 / Tabel D								
DN	D5	L4	j	Di	D6	N	S	H
50	85	200 (+0/-3)	87,35	30,4	114	4	18	114,5
65	85	200 (+0/-3)	87,35	34,3	127	4	18	114,5
80	103	200 (+0/-3)	96,35	46,3	146	4	18	123,5
100	118	250 (+0/-3)	103,85	62,1	178	4	18	131
125	172	250 (+0/-3)	130,85	74,9	210	8	18	158
150	163	300 (+0/-3)	126,35	100	235	8	18	153,5
200	255	350 (+0/-3)	172,35	154,3	292	8	18	199,5
250	312	450 (+0/-5)	200,85	205	356	8	22	228
300	375	500 (+0/-5)	232,35	259	406	12	22	259,5

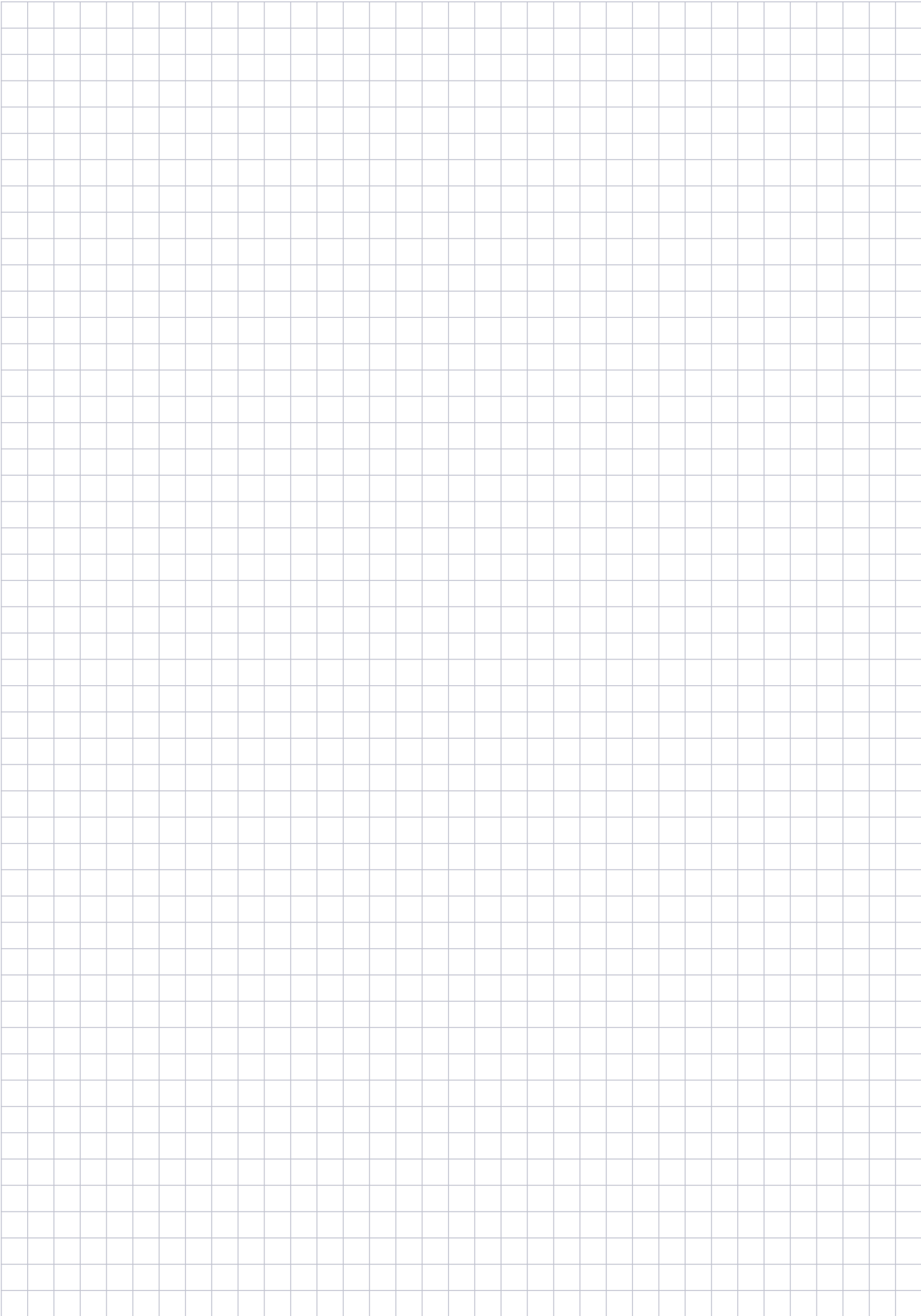
MUT2300 - AS 2129 / Tabel E								
DN	D5	L4	j	Di	D6	N	S	H
50	85	200 (+0/-3)	87,35	30,4	114	4	18	114,5
65	85	200 (+0/-3)	87,35	34,3	127	4	18	114,5
80	103	200 (+0/-3)	96,35	46,3	146	8	18	123,5
100	118	250 (+0/-3)	103,85	62,1	178	8	18	131
125	172	250 (+0/-3)	130,85	74,9	210	8	18	158
150	163	300 (+0/-3)	126,35	100	235	8	22	153,5
200	255	350 (+0/-3)	172,35	154,3	292	8	22	199,5
250	312	450 (+0/-5)	200,85	205	356	12	22	228
300	375	500 (+0/-5)	232,35	259	406	12	26	259,5

MUT2300 - AS 4087 / PN 16								
DN	D5	L4	j	Di	D6	N	S	H
50	85	200 (+0/-3)	87,35	30,4	114	4	18	114,5
65	85	200 (+0/-3)	87,35	34,3	127	4	18	114,5
80	103	200 (+0/-3)	96,35	46,3	146	8	18	123,5
100	118	250 (+0/-3)	103,85	62,1	178	4	18	131
125	172	250 (+0/-3)	130,85	74,9	210	8	18	158
150	163	300 (+0/-3)	126,35	100	235	8	18	153,5
200	255	350 (+0/-3)	172,35	154,3	292	8	18	199,5
250	312	450 (+0/-5)	200,85	205	356	8	22	228
300	375	500 (+0/-5)	232,35	259	406	12	22	259,5



Jarak nol di hulu dan di hilir





Tentang BERMAD

BERMAD adalah sebuah perusahaan global terkemuka milik swasta yang merancang, mengembangkan, dan memproduksi solusi pengelolaan air & aliran yang dibuat sesuai kebutuhan yang mencakup katup kontrol hidraulis, katup udara, dan solusi pengukuran lanjutan yang canggih.

Didirikan pada tahun 1965, kami telah menghabiskan 50 tahun lebih berinteraksi dengan pengguna

akhir utama di seluruh dunia serta mengumpulkan pengetahuan dan pengalaman di berbagai pasar dan industri. Saat ini, kami diakui sebagai perintis dan penyedia solusi pengelolaan air & aliran terkemuka di dunia yang memberikan pelanggan kami efisiensi operasional yang belum pernah ada sebelumnya, serta kualitas, daya tahan, dan kinerja unggul yang dibutuhkan mereka untuk memenuhi tantangan berat di abad ke-21.

ozbranting.co.id

