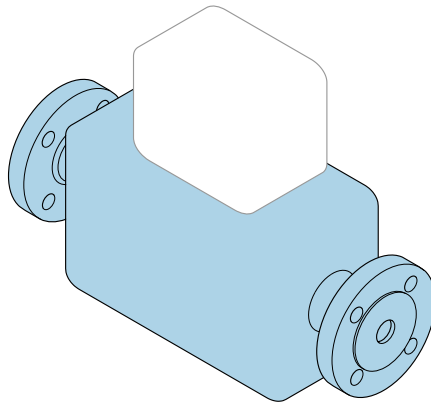


Petunjuk pengoperasian singkat **Proline Prosonic Flow W**

Sensor time-of-flight ultrasonik



Panduan Pengoperasian Singkat ini **bukan** pengganti Panduan Pengoperasian yang berkaitan dengan perangkat.

Panduan Pengoperasian Singkat Bagian 1 dari 2: Sensor
Berisi informasi mengenai sensor.

Panduan Pengoperasian Singkat bagian 2 dari 2: Transmitter
→  3.



A0023555

Panduan pengoperasian singkat Perangkat pengukur

Perangkat terdiri atas sebuah transmiter dan sebuah sensor.

Proses pengujian kedua komponen ini dijelaskan dalam dua panduan terpisah yang membentuk Panduan Pengoperasian Singkat perangkat pengukur:

- Panduan Pengoperasian Singkat bagian 1: Sensor
- Panduan Pengoperasian Singkat bagian 2: Transmitter

Harap perhatikan kedua Panduan Pengoperasian Singkat saat menguji perangkat, karena keduanya memiliki panduan yang saling melengkapi:

Panduan Pengoperasian Singkat bagian 1: Sensor

Panduan Pengoperasian Singkat Sensor ini ditujukan kepada ahli yang bertanggung jawab untuk memasang alat pengukur.

- Penerimaan barang masuk dan identifikasi perangkat
- Penyimpanan dan pengangkutan
- Prosedur pemasangan

Panduan Pengoperasian Singkat bagian 2: Transmitter

Panduan Pengoperasian Singkat ini ditujukan kepada ahli yang bertanggung jawab untuk menguji, mengonfigurasi, dan mengatur parameter perangkat pengukur (hingga nilai terukur pertama).

- Deskripsi perangkat
- Prosedur pemasangan
- Sambungan listrik
- Opsi pengoperasian
- Integrasi sistem
- Pengujian awal
- Informasi diagnostik

Dokumentasi perangkat tambahan



Panduan Pengoperasian Singkat ini adalah **Panduan Pengoperasian Singkat bagian 1: Sensor**.

"Panduan Pengoperasian Singkat bagian 2: Transmitter" tersedia pada:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: Aplikasi *Endress+Hauser Operations*

Rincian informasi mengenai perangkat dapat ditemukan dalam Panduan Pengoperasian dan dokumentasi lainnya:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: Aplikasi *Endress+Hauser Operations*

Daftar isi

1	Informasi tentang dokumen	5
1.1	Simbol-simbol yang digunakan	5
2	Petunjuk keselamatan dasar	6
2.1	Persyaratan untuk personel	6
2.2	Tujuan penggunaan	7
2.3	Keselamatan tempat kerja	7
2.4	Keselamatan operasional	7
2.5	Keamanan produk	8
2.6	Pengamanan TI	8
3	Penerimaan barang masuk dan identifikasi produk	8
3.1	Penerimaan barang masuk	8
3.2	Identifikasi produk	9
4	Penyimpanan dan pengangkutan	10
4.1	Ketentuan penyimpanan	10
4.2	Memindahkan produk	10
5	Prosedur pemasangan	10
5.1	Syarat pemasangan	10
5.2	Memasang perangkat pengukur	16
5.3	Pemeriksaan setelah pemasangan	34
6	Pembuangan	35
6.1	Melepaskan alat pengukur	35
6.2	Memuang alat pengukur	35

1 Informasi tentang dokumen

1.1 Simbol-simbol yang digunakan

1.1.1 Simbol-simbol keselamatan

BAHAYA

Simbol ini memperingatkan Anda terhadap situasi berbahaya. Kegagalan untuk menghindari situasi ini akan mengakibatkan cedera serius atau fatal.

PERINGATAN

Simbol ini memperingatkan Anda terhadap situasi berbahaya. Kegagalan dalam menghindari situasi ini dapat menyebabkan cedera serius atau fatal.

PERHATIAN

Simbol ini memperingatkan Anda terhadap situasi berbahaya. Kegagalan dalam menghindari situasi ini dapat menyebabkan cedera serius atau sedang.

CATATAN

Simbol berisi informasi mengenai prosedur dan hal-hal lainnya yang tidak menyebabkan cedera terhadap pengguna.

1.1.2 Simbol untuk jenis informasi tertentu

Simbol	Arti	Simbol	Arti
	Diizinkan Prosedur, proses atau tindakan yang diizinkan.		Diutamakan Prosedur, proses, atau tindakan yang diutamakan.
	Dilarang Prosedur, proses, atau tindakan yang dilarang.		Saran Menunjukkan informasi tambahan.
	Referensi ke dokumentasi		Referensi ke halaman
	Referensi ke grafik		Urutan langkah-langkah
	Hasil dari suatu tindakan		Pemeriksaan visual

1.1.3 Simbol-simbol listrik

Simbol	Arti	Simbol	Arti
	Arus searah		Arus bolak-balik
	Arus searah dan arus bolak-balik		Sambungan ground Terminal yang sudah di-grounding, dari sudut pandang operator, di-grounding melalui sistem grounding.

Simbol	Arti
	Sambungan penyamaan potensial (PE: protective earth/pelindung sengatan listrik) Terminal ground yang harus dihubungkan ke ground sebelum menghubungkan sambungan-sambungan lainnya. Terminal ground terletak di bagian dalam dan bagian luar perangkat: ■ Terminal ground dalam: penyamaan potensial tersambung ke jaringan suplai. ■ Terminal ground luar: perangkat tersambung ke sistem grounding instalasi.

1.1.4 Simbol alat

Simbol	Arti	Simbol	Arti
	Obeng Torx		Obeng minus
	Obeng kembang		Kunci L
	Kunci pas		

1.1.5 Simbol dalam grafik

Simbol	Arti	Simbol	Arti
1, 2, 3,...	Nomor item		Urutan langkah-langkah
A, B, C, ...	Tampilan	A-A, B-B, C-C, ...	Bagian
	Area berbahaya		Area aman (area tidak berbahaya)
	Arah aliran		

2 Petunjuk keselamatan dasar

2.1 Persyaratan untuk personel

Personel harus memenuhi persyaratan berikut untuk tugas-tugasnya:

- Spesialis yang terlatih dan ahli harus memiliki kualifikasi yang relevan untuk fungsi dan tugas khusus ini.
- Diberi wewenang oleh pemilik/operator instalasi.
- Mengetahui peraturan negara bagian/nasional.
- Membaca dan memahami petunjuk dalam panduan dan dokumentasi tambahan serta sertifikat (tergantung pada aplikasinya) sebelum memulai pekerjaan.
- Mengikuti petunjuk dan mematuhi persyaratan dasar.

2.2 Tujuan penggunaan

Penggunaan dan medium

Perangkat pengukur yang dijelaskan dalam Panduan Pengoperasian ini hanya ditujukan untuk pengukuran aliran cairan.

Tergantung versi yang dipesan, perangkat pengukur juga dapat mengukur medium yang berpotensi meledak, mudah terbakar, beracun, dan menyebabkan oksidasi.

Perangkat pengukur yang digunakan di lingkungan yang mudah meledak, untuk penggunaan higienis, atau di tempat yang memiliki risiko tekanan yang tinggi diberi label yang sesuai pada pelat nama.

Untuk memastikan perangkat pengukur tetap berada dalam kondisi yang tepat selama waktu pengoperasian:

- ▶ Hanya gunakan perangkat pengukur dengan kesesuaian penuh dengan data pada pelat nama dan ketentuan umum yang tercantum dalam Petunjuk Pengoperasian dan dokumentasi tambahan.
- ▶ Lihat pada pelat nama untuk memastikan instrumen yang dipesan dapat dioperasikan sesuai tujuan penggunaan di area yang memerlukan persetujuan khusus (misalnya perlindungan dari ledakan, keamanan peralatan tekanan).
- ▶ Gunakan perangkat pengukur hanya untuk medium yang materialnya memiliki resistansi yang memadai untuk diproses.
- ▶ Simpan dalam rentang tekanan dan suhu yang ditentukan.
- ▶ Simpan dalam rentang suhu tekanan yang ditentukan.
- ▶ Lindungi alat pengukur secara permanen dari korosi akibat pengaruh lingkungan.

Kesalahan penggunaan

Penggunaan yang tidak sesuai dengan ketentuan dapat membahayakan keselamatan. Produsen tidak bertanggung jawab atas kerusakan yang disebabkan oleh penggunaan yang salah atau tidak sesuai dengan ketentuan.

Risiko sisa

PERHATIAN

Risiko luka bakar akibat permukaan panas atau dingin! Penggunaan medium dan peralatan elektronik dengan suhu tinggi atau rendah dapat menghasilkan permukaan panas atau dingin pada perangkat.

- ▶ Pasang alat pelindung yang sesuai.
- ▶ Gunakan perlengkapan pelindung yang sesuai.

2.3 Keselamatan tempat kerja

Saat menggunakan perangkat:

- ▶ Kenakan alat pelindung pribadi yang diperlukan sesuai dengan peraturan nasional.

2.4 Keselamatan operasional

Risiko cedera!

- ▶ Operasikan perangkat hanya dalam kondisi teknis yang tepat dan aman (fail-safe).
- ▶ Operator bertanggung jawab atas pengoperasian perangkat yang bebas gangguan.

2.5 Keamanan produk

Alat pengukur ini dirancang sesuai dengan good engineering practice (GEP) untuk memenuhi persyaratan keamanan mutakhir, telah diuji, dan meninggalkan pabrik dalam kondisi yang aman untuk dioperasikan.

Alat pengukur ini memenuhi standar keamanan dan persyaratan hukum umum. Perangkat ini juga mematuhi pedoman UE yang tercantum dalam Pernyataan Kesesuaian UE khusus perangkat. Produsen mengonfirmasi hal ini dengan membubuhkan tanda CE pada perangkat..

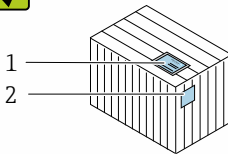
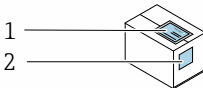
2.6 Pengamanan TI

Garansi kami hanya berlaku jika produk dipasang dan digunakan sebagaimana dijelaskan dalam Panduan Pengoperasian. Produk ini dilengkapi dengan mekanisme keamanan untuk melindunginya dari perubahan pengaturan yang tidak disengaja.

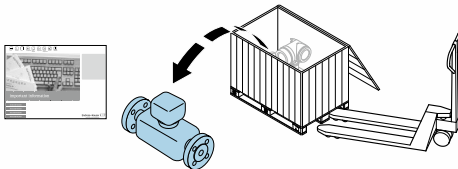
Langkah keamanan TI, yang memberikan perlindungan tambahan untuk produk dan transfer data terkait, harus diterapkan sendiri oleh operator sejalan dengan standar keamanan mereka.

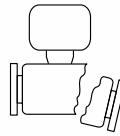
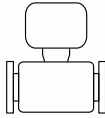
3 Penerimaan barang masuk dan identifikasi produk

3.1 Penerimaan barang masuk

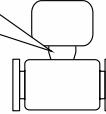
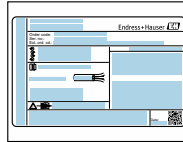


Apakah kode pesanan pada surat pengiriman barang (1) dan stiker produk (2) identik?





Apakah kondisi produk baik?



Apakah data pada pelat nama sudah sesuai dengan spesifikasi pesanan pada nota pengiriman?



Apakah dokumen pendamping telah disertakan dalam amplop?

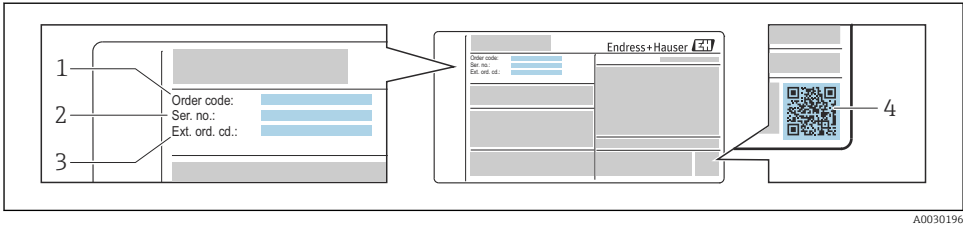


- Jika salah satu kondisi tersebut tidak terpenuhi, hubungi Pusat Penjualan Endress +Hauser Anda.
- Dokumentasi Teknis tersedia di internet atau melalui *aplikasi Endress+Hauser Operations*.

3.2 Identifikasi produk

Perangkat dapat diidentifikasi melalui cara-cara berikut:

- Pelat nama
- Kode pesanan dengan perincian fitur perangkat pada catatan pengiriman
- Masukkan nomor seri dari pelat nama ke *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): semua informasi tentang perangkat pengukur akan ditampilkan.
- Masukkan nomor seri pada pelat nama ke *aplikasi Endress+Hauser Operations* atau pindai kode DataMatrix pada pelat nama dengan *aplikasi Endress+Hauser Operations*: semua informasi tentang perangkat ditampilkan.



1 Contoh pelat nama

- 1 Kode pemesanan
- 2 Nomor seri
- 3 Kode pemesanan tambahan
- 4 Kode matriks 2D (kode QR)

Untuk informasi terperinci tentang data pada pelat nama, lihat Panduan Pengoperasian untuk perangkat.

4 Penyimpanan dan pengangkutan

4.1 Ketentuan penyimpanan

Perhatikan catatan untuk penyimpanan berikut:

- ▶ Simpan dalam kemasan aslinya untuk memastikan perlindungan dari guncangan.
- ▶ Lindungi dari sinar matahari langsung. Hindari suhu permukaan yang terlalu tinggi.
- ▶ Simpan di tempat yang kering dan bebas debu.
- ▶ Jangan menyimpan di luar ruangan.

4.2 Memindahkan produk

Pindahkan alat pengukur ke titik pengukuran dalam kemasan asli.

4.2.1 Memindahkan dengan mesin pengangkat barang

Jika dipindahkan dalam peti kayu, struktur lantai memungkinkan peti untuk diangkat memanjang atau pada kedua sisi menggunakan mesin pengangkat barang.

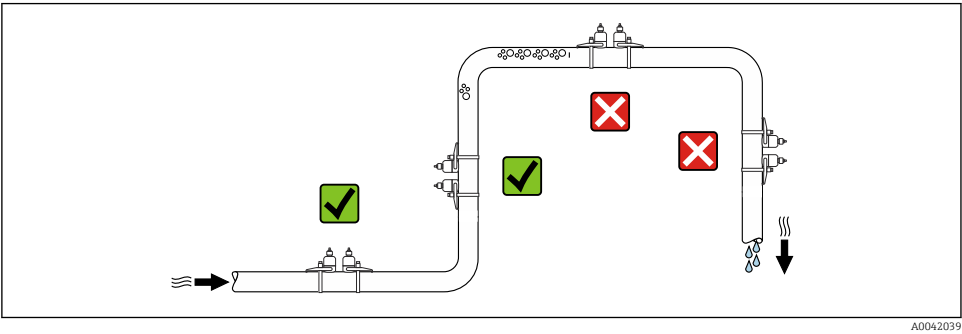
5 Prosedur pemasangan

5.1 Syarat pemasangan

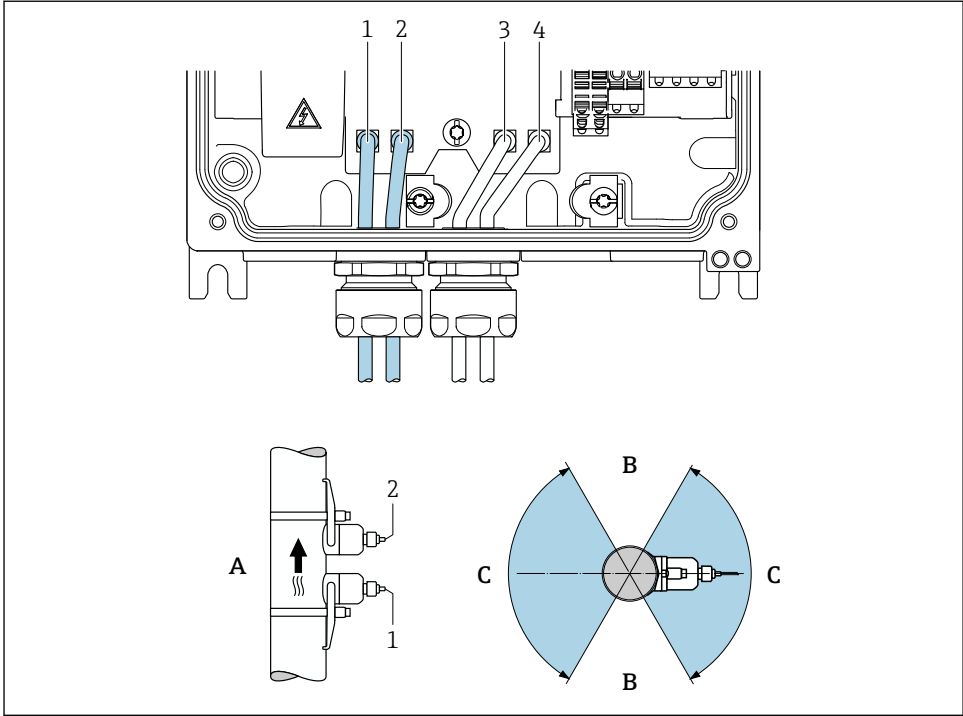
Tindakan khusus seperti penyangga . tidak diperlukan. Gaya eksternal diredam oleh konstruksi perangkat.

5.1.1 Posisi pemasangan

Lokasi pemasangan



Arah pemasangan



A0045280

2 Tampilan arah pemasangan

- 1 Saluran 1 hulu
- 2 Saluran 1 hilir
- 3 Saluran 2 hulu
- 4 Saluran 2 hilir
- A Arah pemasangan yang direkomendasikan dengan arah aliran ke atas
- B Rentang pemasangan yang tidak direkomendasikan dengan arah pemasangan horizontal (60°)
- C Rentang pemasangan yang direkomendasikan maks. 120°

Vertikal

Arah pemasangan yang direkomendasikan dengan arah aliran ke atas (tampilan A) Dengan arah pemasangan ini, padatan yang diangkut akan tenggelam dan gas akan keluar dari area sensor saat medium tidak mengalir. Selain itu, pipa dapat dikeringkan sepenuhnya dan terlindung dari penumpukan endapan.

Horizontal

Dalam rentang pemasangan yang direkomendasikan dengan arah pemasangan horizontal (Tampilan B), akumulasi gas dan udara di bagian atas pipa dan gangguan dari penumpukan endapan di bagian bawah pipa dapat memengaruhi pengukuran sehingga menampilkan hasil lebih rendah.

Jalur saluran masuk dan saluran keluar

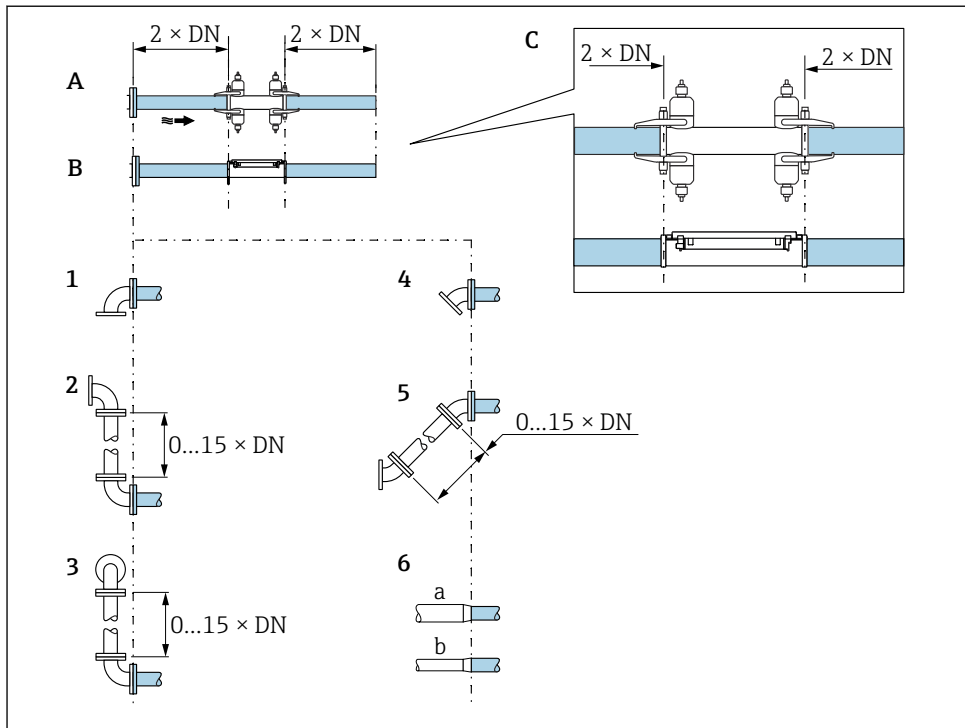
Jika memungkinkan, pasang sensor di bagian hulu rakitan seperti katup, komponen T, siku sensor, dan pompa. Jika hal ini tidak memungkinkan, akurasi pengukuran yang ditentukan dari perangkat pengukur dapat dicapai dengan mengamati jalur saluran masuk dan saluran keluar minimum yang ditentukan dengan konfigurasi sensor optimal. Jika terdapat beberapa penghalang aliran, jalur saluran masuk terpanjang yang ditentukan harus diperhatikan.



Untuk dimensi dan panjang pemasangan perangkat, lihat dokumen "Informasi Teknis", bagian "Konstruksi mekanis"

Jalur saluran masuk dan saluran keluar dengan FlowDC

Jalur saluran masuk dan saluran keluar dapat dipasang dengan versi perangkat berikut: Pengukuran dua jalur dengan 2 set sensor (kode pesanan "Mounting type", opsi A2 "Clamp-on, 2-channel, 2-sensor sets") dan FlowDC

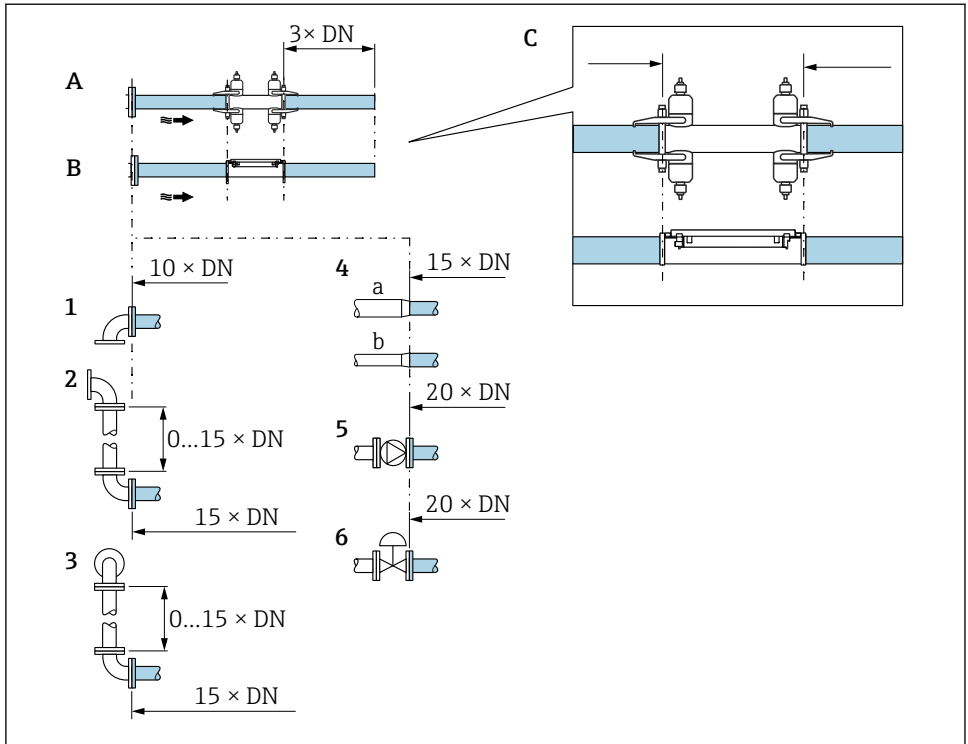


A0053788

- A Jalur saluran masuk dan saluran keluar DN 50 hingga 4000 (2 hingga 160")
 B Jalur saluran masuk dan saluran keluar DN 15 hingga 65 (½ hingga 2½")
 C Posisi jalur saluran masuk dan saluran keluar pada sensor
 1 Siku tunggal
 2 Siku ganda (2 × 90° pada bidang yang sama, dengan 0 hingga 15 x DN di antara siku sensor)
 3 Siku ganda 3D (2 × 90° pada bidang yang berbeda, dengan 0 hingga 15 x DN di antara siku sensor)
 4 45° bend
 5 "2 x 45° bend" opsi (2 × 45° pada bidang yang sama, dengan 0 hingga 15 x DN di antara siku sensor)
 6a Perubahan diameter konsentris (kontraksi)
 6b Perubahan diameter konsentris (ekspansi)

Jalur saluran masuk dan saluran keluar tanpa FlowDC

Jalur saluran masuk dan saluran keluar minimum tanpa FlowDC dengan 1 atau 2 set sensor dengan penghalang aliran yang berbeda



A0053787

- A Jalur saluran masuk dan saluran keluar DN 50 hingga 4000 (2 hingga 160")
 B Jalur saluran masuk dan saluran keluar DN 15 hingga 65 (½ hingga 2½")
 C Posisi jalur saluran masuk dan saluran keluar pada sensor
 1 Siku pipa 90° atau 45°
 2 Dua siku pipa 90° atau 45° (pada satu bidang, dengan 0 hingga 15 x DN di antara siku sensor)
 3 Dua siku pipa 90° atau 45° (pada dua bidang, dengan 0 hingga 15 x DN di antara siku sensor)
 4a Reduksi
 4b Perpanjangan
 5 Katup kontrol (terbuka 2/3)
 6 Pompa

5.1.2 Persyaratan lingkungan dan proses

Rentang suhu sekitar



Untuk rincian informasi mengenai rentang suhu sekitar, lihat Panduan Pengoperasian untuk perangkat.

Jika dioperasikan di luar ruangan:

- Pasang perangkat pengukur di lokasi yang teduh.
- Hindari sinar matahari langsung, terutama di daerah beriklim hangat.
- Hindari paparan langsung terhadap kondisi cuaca.

5.2 Memasang perangkat pengukur

5.2.1 Alat yang diperlukan

Untuk sensor

Untuk pemasangan pada tabung pengukur: Gunakan alat pemasangan yang sesuai.

5.2.2 Menyiapkan alat pengukur

1.
- Buang semua sisa kemasan pemindahan.
2.
- Lepaskan label tempel di penutup kompartemen elektronik.

5.2.3 Memasang sensor

 PERINGATAN

Risiko cedera saat memasang sensor dan tali pengikat!

- Sarung tangan dan kacamata pelindung yang sesuai harus dikenakan karena meningkatnya risiko tergores.

Pengaturan dan konfigurasi sensor

DN 15 hingga 65 (½ hingga 2½")	DN 50 hingga 4000 (2 hingga 160")			
	Tali pengikat		Baut yang dilas	
	1 lintasan [mm (in)]	2 lintasan [mm (in)]	1 lintasan [mm (in)]	2 lintasan [mm (in)]
Jarak sensor ¹⁾	Jarak sensor ¹⁾	Jarak sensor ¹⁾	Jarak sensor ¹⁾	Jarak sensor ¹⁾
–	Panjang kabel →  28	Rel pengukur ^{1) 2)}	Panjang kabel	Rel pengukur ^{1) 2)}

- 1) Bergantung pada kondisi di titik pengukuran (misalnya pipa pengukur, medium). Dimensi dapat ditentukan melalui FieldCare atau Applicator. Lihat juga **Result sensor distance / measuring aid** parameter pada **Titik pengukuran** submenu
- 2) Hingga DN 600 (24")

Menentukan posisi pemasangan sensor

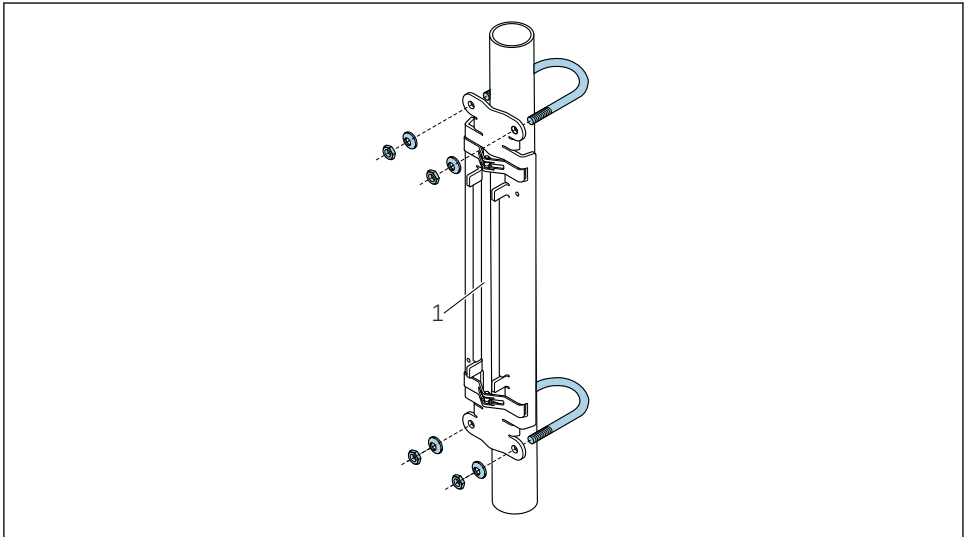
Penahan sensor dengan sekrup berbentuk U)

-  Dapat digunakan untuk
- Perangkat pengukur dengan rentang pengukuran DN 15 hingga 65 (½ hingga 2½")
- Pemasangan pada pipa DN 15 hingga 32 (½ hingga 1¼")

Prosedur:

1.
- Putuskan sambungan sensor dari penahan sensor.
2.
- Posisikan penahan sensor pada pipa pengukur.
3.
- Sisipkan sekrup berbentuk U melalui penahan sensor dan lumasi sedikit ulir.
4.
- Sekrup mur ke sekrup berbentuk U.

5. Posisikan penahan sensor dengan tepat dan kencangkan mur dengan benar.



A0043369

3 Penahan dengan sekrup berbentuk U

1 Penahan sensor

⚠ PERHATIAN

Kerusakan pada pipa kaca, tembaga, atau plastik karena terlalu kuat mengencangkan mur pada sekrup berbentuk U!

- Penggunaan rangka setengah bagian berbahan logam (di sisi berlawanan dari sensor) direkomendasikan untuk pipa kaca, tembaga, atau plastik.

i Untuk memastikan kontak akustik yang baik, permukaan pipa pengukur yang terlihat harus bersih dan tidak mengalami pengelupasan cat dan/atau karat.

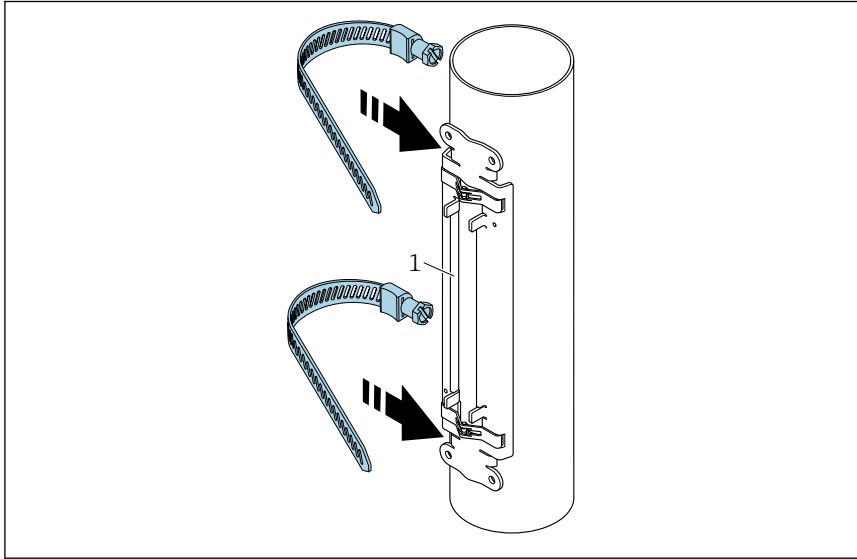
Penahan sensor dengan tali pengikat (diameter nominal kecil))

- i** Dapat digunakan untuk
- Perangkat pengukur dengan rentang pengukuran DN 15 hingga 65 ($\frac{1}{2}$ hingga $2\frac{1}{2}$ ")
 - Pemasangan pada pipa DN > 32 ($1\frac{1}{4}$ ")

Prosedur:

1. Putuskan sambungan sensor dari penahan sensor.
2. Posisikan penahan sensor pada pipa pengukur.

3. Bungkus tali pengikat di sekeliling penahan sensor dan pipa pengukur tanpa memelintirnya.



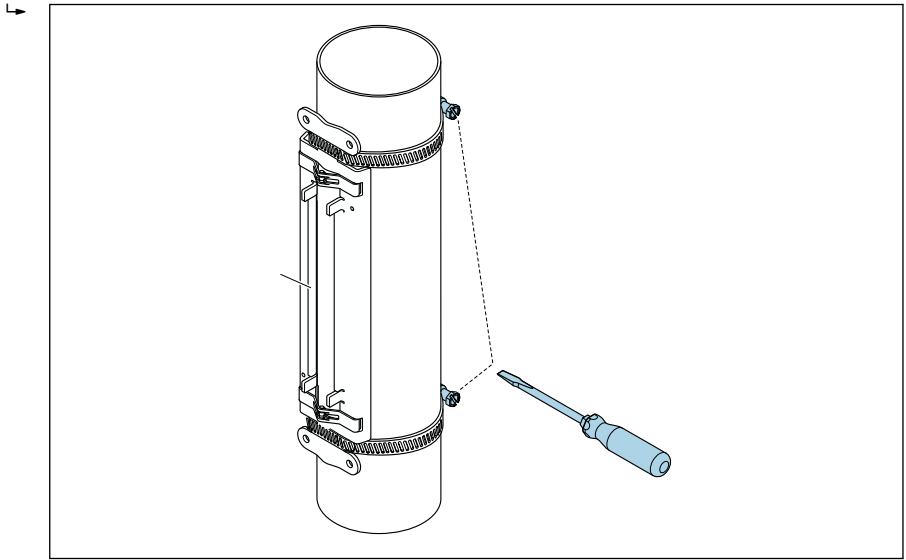
A0043371

- 4 Posisikan penahan sensor dan pasang tali pengikat.

1 Penahan sensor

4. Arahkan tali pengikat ke kunci tali pengikat.
5. Kencangkan tali pengikat seerat mungkin dengan tangan.
6. Sejajarkan penahan sensor ke posisi yang diinginkan.

7. Tekan ke bawah sekrup penegang dan kencangkan tali pengikat agar tali tidak dapat terlepas.



A0043372

5 Kencangkan sekrup penegang dari tali pengikat.

8. Jika perlu, perpendek tali pengikat dan potong bagian tepi potongan.

⚠ PERINGATAN

Risiko cedera akibat ujung yang tajam!

- ▶ Setelah memperpendek tali pengikat, potong bagian tepi potongan.
- ▶ Kenakan kaca mata pelindung dan sarung tangan pengaman.

i Untuk memastikan kontak akustik yang baik, permukaan pipa pengukur yang terlihat harus bersih dan tidak mengalami pengelupasan cat dan/atau karat.

Penahan sensor dengan tali pengikat (diameter nominal sedang))

- i** Dapat digunakan untuk
- Perangkat pengukur dengan rentang pengukuran DN 50 hingga 4000 (2 hingga 160")
 - Pemasangan pada pipa DN ≤ 600 (24")

Prosedur:

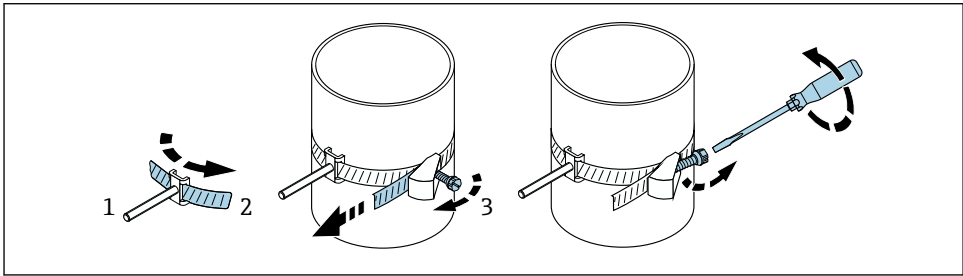
1. Pasang baut pemasangan di atas tali pengikat 1.
2. Posisikan tali pengikat 1 setegak lurus mungkin pada sumbu pipa pengukur tanpa memelintirnya.
3. Arahkan ujung tali pengikat 1 ke kunci tali pengikat.
4. Kencangkan tali pengikat 1 seerat mungkin dengan tangan.
5. Sejajarkan tali pengikat 1 ke posisi yang diinginkan.

6. Tekan ke bawah sekrup penegang dan kencangkan tali pengikat 1 agar tali tidak dapat terlepas.
7. Tali pengikat 2: lakukan seperti pada tali pengikat 1 (langkah 1 sampai 6).
8. Kencangkan sedikit tali pengikat 2 untuk perakitan akhir. Tali pengikat 2 harus dapat dipindahkan untuk penyejajaran akhir.
9. Jika perlu, perpendek tali pengikat dan potong bagian tepi potongan.

⚠ PERINGATAN

Risiko cedera akibat ujung yang tajam!

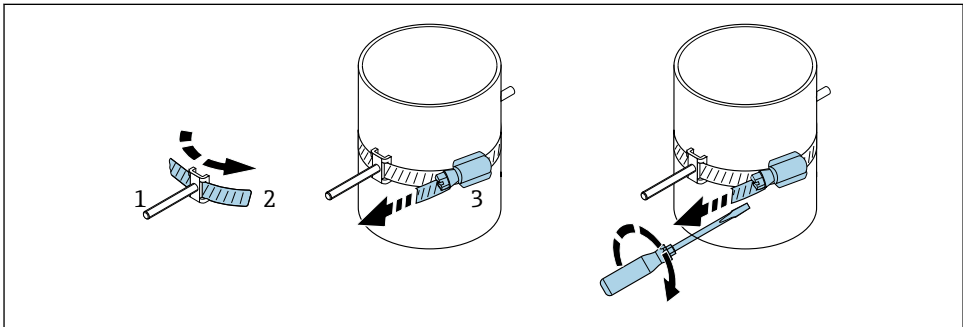
- ▶ Setelah memperpendek tali pengikat, potong bagian tepi potongan.
- ▶ Kenakan kacamata pelindung dan sarung tangan pengaman.



A0043373

6 Penahan dengan tali pengikat (diameter nominal sedang), dengan sekrup berengsel

- 1 Baut pemasangan
- 2 Tali pengikat
- 3 Sekrup penegang



A0044350

7 Penahan dengan tali pengikat (diameter nominal sedang), tanpa sekrup berengsel

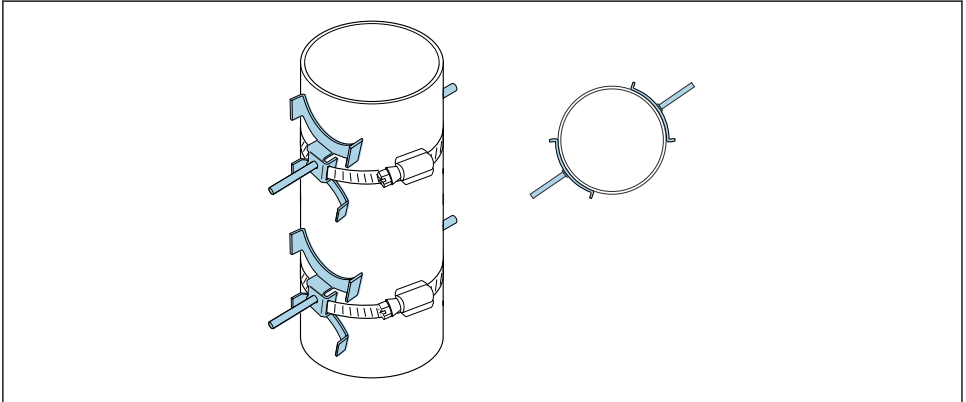
- 1 Baut pemasangan
- 2 Tali pengikat
- 3 Sekrup penegang

Penahan sensor dengan tali pengikat (diameter nominal besar)



Dapat digunakan untuk

- Perangkat pengukur dengan rentang pengukuran DN 50 hingga 4000 (2 hingga 160")
- Pemasangan pada pipa DN > 600 (24")
- Pemasangan 1 lintasan atau pemasangan 2 lintasan dengan pengaturan 180°
- Pemasangan 2 lintasan dengan pengukuran dua jalur dan pengaturan 90° (bukan 180°)



A0044648

Prosedur:

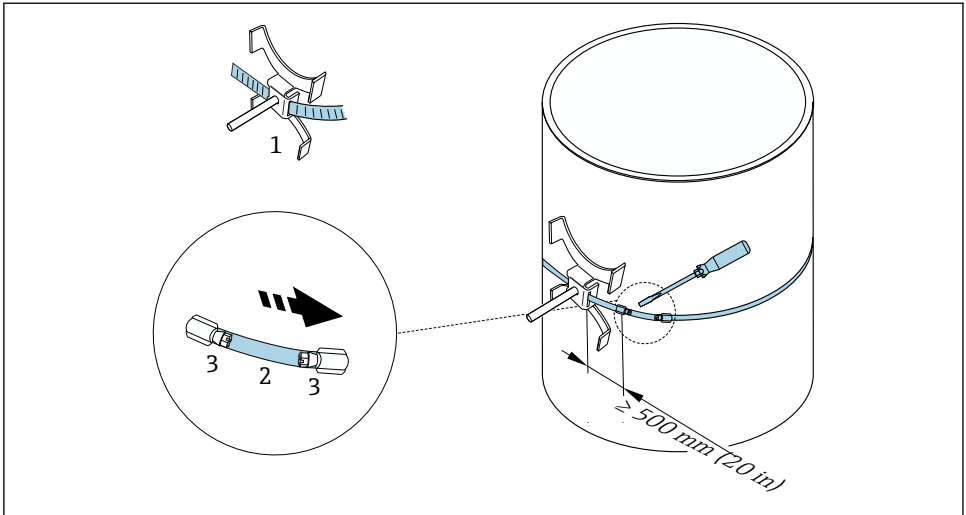
1. Ukur keliling pipa. Catat ukuran lingkaran penuh/setengah atau seperempat.
2. Perpendek tali pengikat ke panjang yang diperlukan (= lingkaran pipa pengukur + 30 mm (1.18 in)) dan potong bagian tepi potongan.
3. Pilih lokasi pemasangan sensor dengan jarak sensor yang diberikan dan kondisi jalur saluran masuk yang optimal. Saat melakukannya, pastikan tidak ada yang menghalangi pemasangan sensor di seluruh keliling pipa pengukur.
4. Pasang dua baut pengikat ke tali pengikat 1 dan pemandu sekitar 50 mm (2 in) dari salah satu ujung tali pengikat ke salah satu dari dua kunci tali pengikat dan ke pengunci. Lalu arahkan tutup pelindung ke ujung tali pengikat ini dan kunci.
5. Posisikan tali pengikat 1 setegak lurus mungkin pada sumbu pipa pengukur tanpa memelintirnya.
6. Arahkan ujung tali pengikat kedua ke kunci tali pengikat yang masih bebas dan lanjutkan sama seperti ujung tali pengikat yang pertama. Arahkan tutup pelindung ke ujung tali pengikat kedua dan kunci.
7. Kencangkan tali pengikat 1 seerat mungkin dengan tangan.
8. Sejajarkan tali pengikat 1 ke posisi yang diinginkan dan letakkan setegak lurus mungkin pada sumbu pipa pengukur.

9. Posisikan dua baut pengikat pada tali pengikat 1 dengan mengaturnya pada setengah lingkaran satu sama lain (penyesuaian 180°, misalnya jam 7.30 dan jam 1.30) atau seperempat lingkaran (penyesuaian 90°, misalnya jam 10 dan jam 7).
10. Kencangkan tali pengikat 1 agar tidak dapat terlepas.
11. Tali pengikat 2: lakukan seperti pada tali pengikat 1 (langkah 4 sampai 8).
12. Kencangkan sedikit tali pengikat 2 untuk perakitan akhir. Tali pengikat 2 harus dapat dipindahkan untuk penyejajaran akhir. Jarak/offset dari bagian pusat tali pengikat 2 ke bagian pusat tali pengikat 1 ditunjukkan melalui jarak sensor perangkat.
13. Sejajarkan tali pengikat 2 sedemikian rupa sehingga tegak lurus dengan sumbu pipa pengukur dan sejajar dengan tali pengikat 1.
14. Posisikan dua baut pengikat pada tali pengikat 2 pada pipa pengukur sehingga sejajar satu sama lain dan offset di posisi jam/ketinggian yang sama (misalnya jam 10 dan jam 4) terhadap kedua baut pengikat pada tali pengikat 1. Sebuah garis yang digambar pada dinding pipa pengukur yang sejajar dengan sumbu pipa pengukur dapat berguna di sini. Kini, atur jarak antara bagian tengah baut pengikat pada ketinggian yang sama sehingga benar-benar sesuai dengan jarak sensor. Opsi alternatif, gunakan panjang kabel di sini → 📖 28.
15. Kencangkan tali pengikat 2 agar tidak dapat terlepas.

PERINGATAN

Risiko cedera akibat ujung yang tajam!

- Setelah memperpendek tali pengikat, potong bagian tepi potongan.
- Kenakan kacamata pelindung dan sarung tangan pengaman.



A0043374

8 Penahan dengan tali pengikat (diameter nominal besar)

- 1 Baut pengikat dengan pemandu*
- 2 Tali pengikat*
- 3 Sekrup penegang

*Jarak antara baut pengikat dan kunci tali pengikat setidaknya harus 500 mm (20 in).

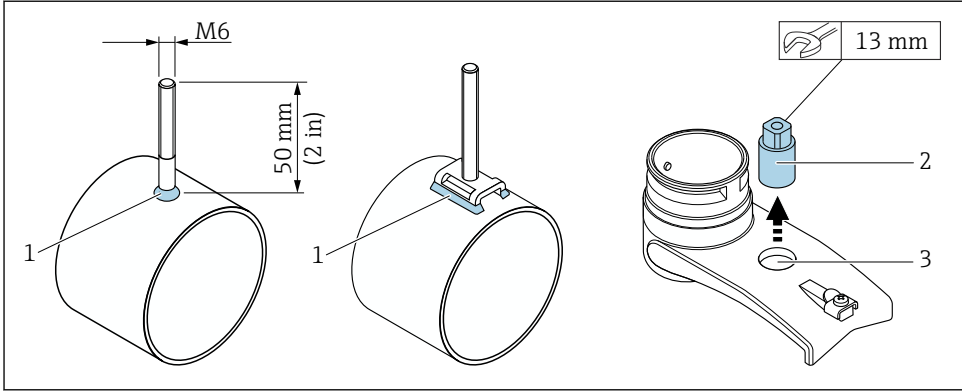
- i** Untuk pemasangan 1 lintasan dengan 180° (berlawanan) (pengukuran satu jalur, A0044304), (pengukuran dua jalur, A0043168)
- Untuk pemasangan 2 lintasan (pengukuran satu jalur, A0044305), (pengukuran dua jalur, A0043309)
- Sambungan listrik

Penahan sensor dengan baut yang dilas)

- i** Dapat digunakan untuk
 - Perangkat pengukur dengan rentang pengukuran DN 50 hingga 4000 (2 hingga 160")
 - Pemasangan pada pipa DN 50 hingga 4000 (2 hingga 160")

Prosedur:

- Baut yang dilas harus dikencangkan dengan jarak pemasangan yang sama seperti baut pemasangan dengan tali pengikat. Bagian berikut menjelaskan cara menyejajarkan baut pemasangan dengan bergantung pada metode pemasangan dan pengukuran:
 - Pemasangan untuk pengukuran melalui 1 lintasan → 26
 - Pemasangan untuk pengukuran melalui 2 lintasan → 31
- Penahan sensor dikencangkan secara default menggunakan mur pengunci dengan ulir M6 ISO metrik. Jika ulir yang berbeda akan digunakan untuk mengencangkan, gunakan penahan sensor dengan mur pengunci yang dapat dilepas.



A0043375

9 Penahan dengan baut yang dilas

- 1 Sambungan pengelasan
- 2 Mur pengunci
- 3 Diameter lubang maks. 8.7 mm (0.34 in)

Memasang sensor – diameter nominal kecil DN 15 hingga 65 ($\frac{1}{2}$ hingga 2½")

Persyaratan

- Jarak pemasangan diketahui
- Penahan sensor telah dirakit terlebih dulu.

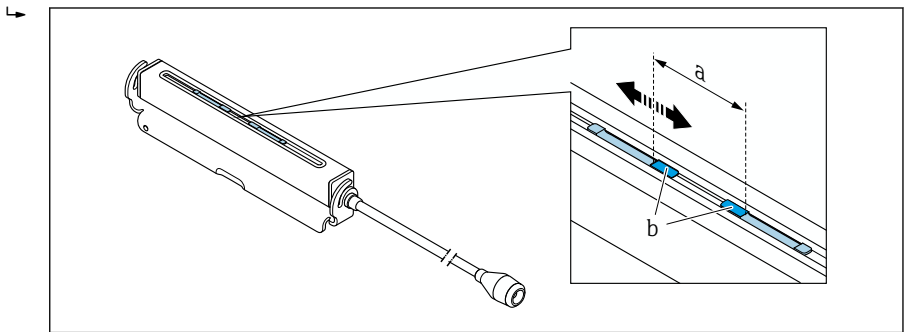
Bahan

Diperlukan material berikut untuk pemasangan:

- Sensor termasuk kabel adaptor
- Kabel sensor untuk sambungan ke transmiter
- Medium penghubung (bantalan penghubung atau gel sambungan) untuk sambungan akustik antara sensor dan pipa

Prosedur:

1. Atur jarak antara sensor ke nilai yang ditentukan untuk jarak sensor. Tekan sedikit sensor yang dapat digerakkan untuk menggerakkannya.

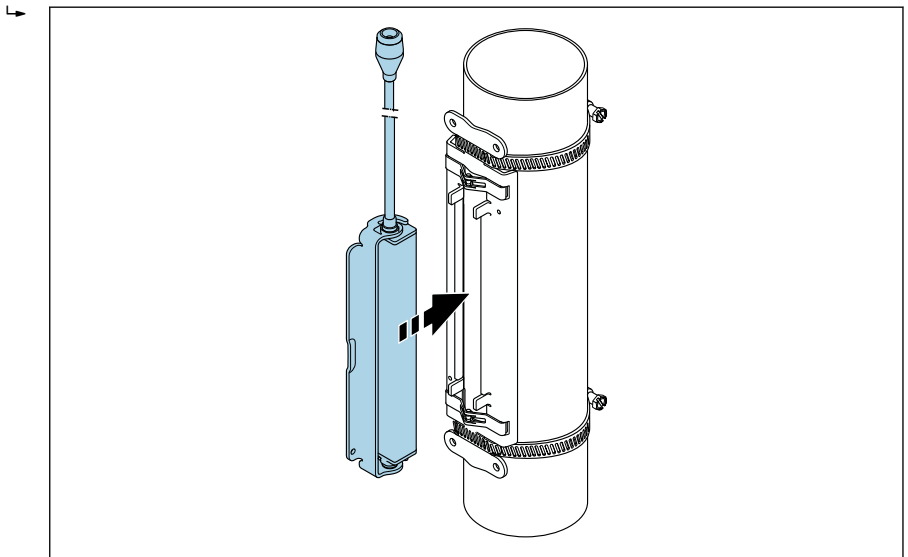


A0043376

 10 Jarak antar sensor sesuai dengan jarak pemasangan

- a* Jarak sensor (di belakang sensor harus menyentuh permukaan)
b Permukaan kontak sensor

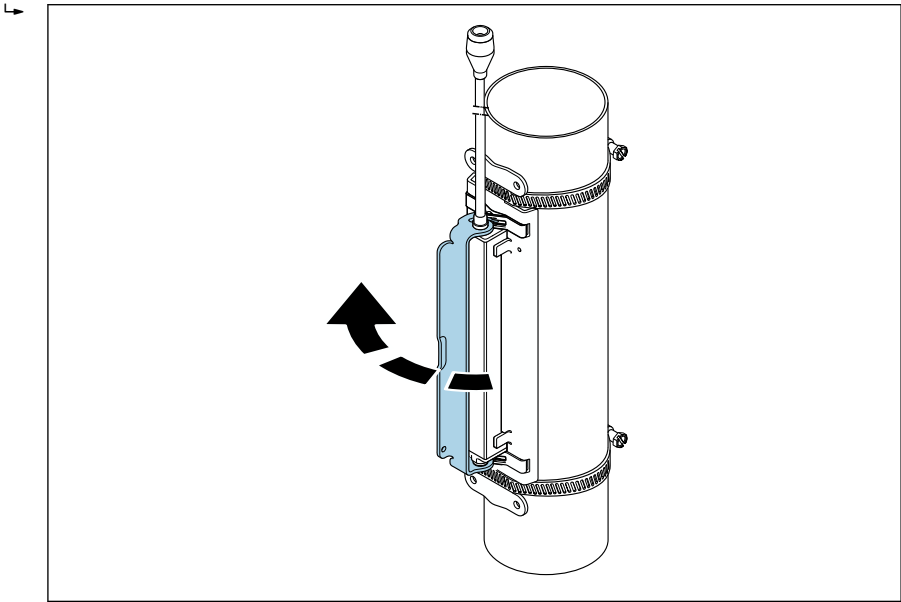
2. Lekatkan bantalan penghubung di bawah sensor ke pipa pengukur. Opsi alternatif, lumuri permukaan kontak sensor (b) dengan gel sambungan secara merata (sekitar 0.5 ke 1 mm (0.02 ke 0.04 in)).
3. Posisikan housing sensor pada penahan sensor.



A0043377

 11 Mengatur posisi housing sensor

4. Kaitkan housing sensor ke penahan sensor dengan mengunci braket di posisinya.



12 Mengencangkan housing sensor

5. Sambungkan kabel sensor ke kabel adaptor.

Langkah ini menyelesaikan prosedur pemasangan. Sensor dapat disambungkan ke transmiter melalui kabel sambungan.



- Untuk memastikan kontak akustik yang baik, permukaan pipa pengukur yang terlihat harus bersih dan tidak mengalami pengelupasan cat dan/atau karat.
- Jika perlu, penahan dan housing sensor dapat dikencangkan dengan sekrup/mur atau lead seal (tidak disertakan).
- Braket hanya dapat dilepas menggunakan alat bantu misalnya. obeng).

Memasang sensor – diameter nominal sedang/besar DN 50 hingga 4000 (2 hingga 160")

Pemasangan untuk pengukuran melalui 1 lintasan

Persyaratan

- Jarak pemasangan dan panjang kabel diketahui
- Tali pengikat telah dirakit sebelumnya.

Bahan

Diperlukan material berikut untuk pemasangan:

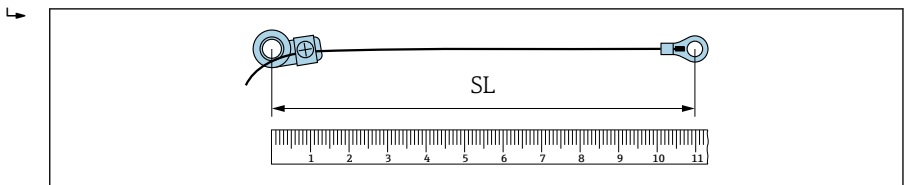
- Dua tali pengikat termasuk baut pemasangan dan pelat pemusat jika diperlukan (sudah dirakit sebelumnya →  19, →  21)
- Dua kabel pengukur, masing-masing dengan lug kabel dan pengencang untuk mengencangkan tali pengikat
- Dua penahan sensor
- Medium penghubung (bantalan penghubung atau gel sambungan) untuk sambungan akustik antara sensor dan pipa
- Dua sensor termasuk kabel sambungan



Pemasangan tidak ada masalah hingga DN 400 (16"); mulai DN 400 (16"), periksa jarak dan sudut ($180^\circ, \pm 5^\circ$) secara diagonal dengan panjang kabel.

Prosedur penggunaan kabel pengukur:

1. Siapkan dua kabel pengukur: atur lug kabel dan pengencang sedemikian rupa sehingga jarak terpisahnya sesuai dengan panjang kabel (SL). Sekrup pengencang ke kabel pengukur.

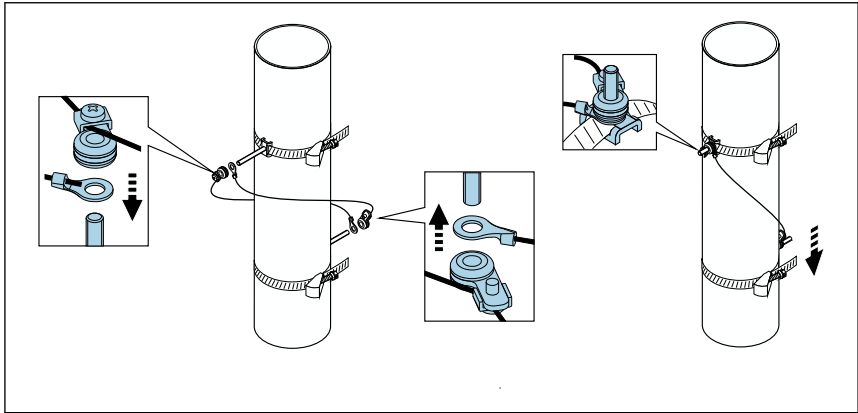


A0043379

 13 Pengencang dan lug kabel pada suatu jarak yang sesuai dengan panjang kabel (SL)

2. Dengan kabel pengukur 1: pasang pengencang pada baut pemasangan tali pengikat 1 yang telah terpasang dengan kencang. Posisikan kabel pengukur 1 searah jarum jam di sekeliling pipa pengukur. Pasang lug kabel pada baut pemasangan tali pengikat 2 yang masih dapat digerakkan.
3. Dengan kabel pengukur 2: pasang lug kabel pada baut pemasangan tali pengikat 1 yang telah terpasang dengan kencang. Posisikan kabel pengukur 2 berlawanan arah jarum jam di sekeliling pipa pengukur. Pasang pengencang di atas baut pemasangan tali pengikat 2 yang masih bisa digerakkan.

4. Ambil tali pengikat 2 (masih bisa digerakkan), termasuk baut pemasangan, lalu gerakkan hingga kedua kabel pengukur dikencangkan secara merata. Kemudian kencangkan tali pengikat 2 agar tidak dapat terlepas. Kemudian periksa jarak sensor dari tengah-tengah tali pengikat. Jika jarak terlalu kecil, lepaskan lagi tali pengikat 2 dan posisikan dengan lebih baik. Kedua tali pengikat harus setegak lurus mungkin dengan sumbu pipa pengukur dan sejajar satu sama lain.



A0043380

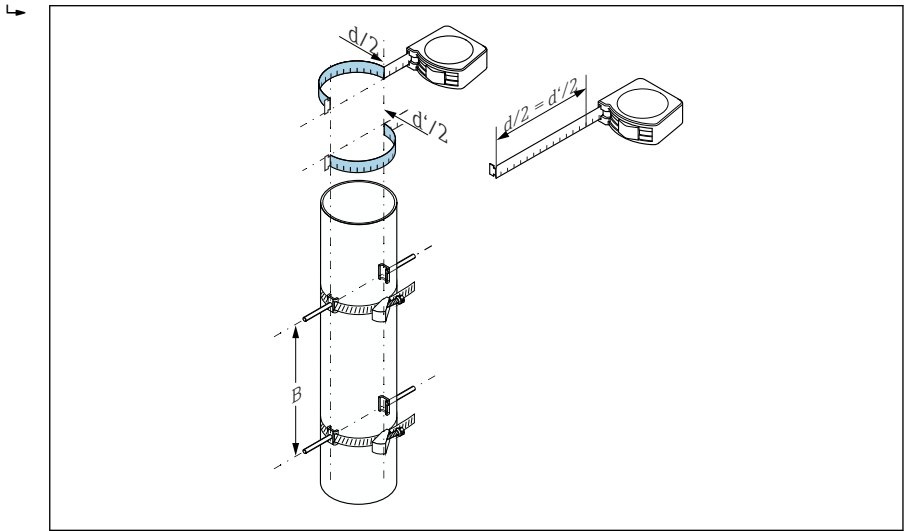
14 Mengatur posisi tali pengikat (langkah 2 sampai 4)

5. Kendurkan sekrup pengencang pada kabel pengukur dan lepaskan kabel pengukur dari baut pemasangan.

Prosedur dengan pita pengukur:

1. Gunakan pita pengukur untuk menentukan diameter pipa d .
2. Pasang baut pemasangan sebaliknya pada $d/2$ dari depan baut pemasangan. Jarak harus $d/2 = d'/2$ pada kedua sisi.

3. Periksa jarak B.

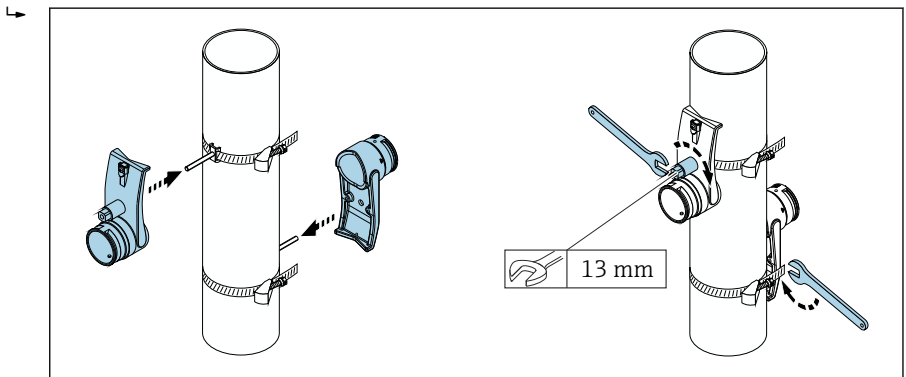


A0052445

- 15 Mengatur posisi tali pengikat dan baut pemasangan dengan pita pengukur (langkah 2 sampai 4)

Mengencangkan sensor:

1. Pasang penahan sensor pada setiap baut pemasangan dan kencangkan dengan benar menggunakan mur pengunci.

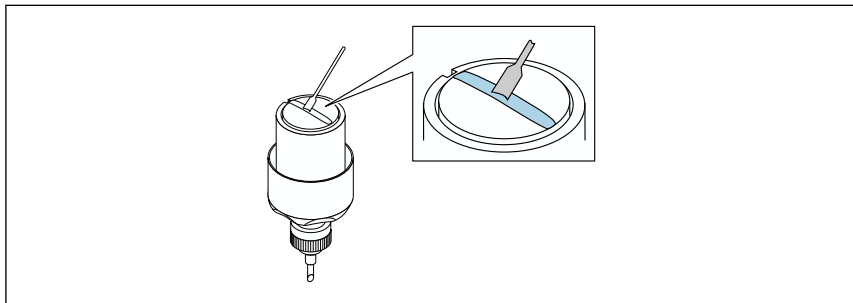


A0043381

- 16 Memasang penahan sensor

2. Lekatkan bantalan penghubung di bawah sensor . Opsi lain, lumuri permukaan kontak sensor secara merata dengan gel sambungan (sekitar 1 mm (0.04 in)). Saat melakukannya, mulai dari alur ke bagian tengah pada tepi yang berlawanan.

↳

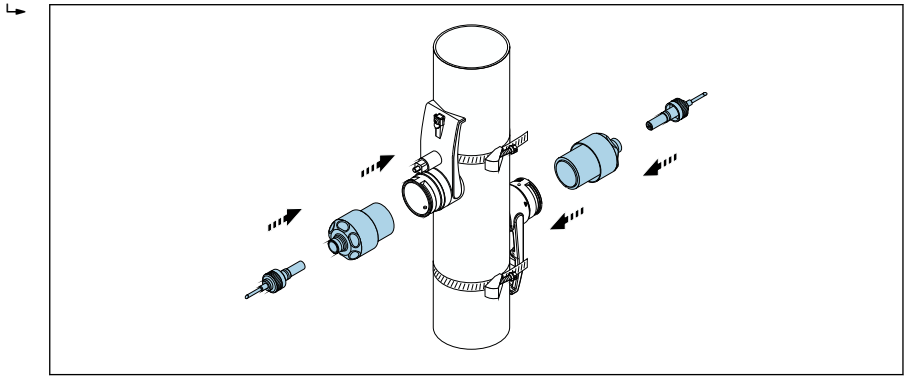


A0043382

- 17 *Melumasi permukaan kontak sensor dengan gel sambungan (jika tidak ada bantalan penghubung)*

3. Masukkan sensor ke dalam penahan sensor.
4. Pasang penutup sensor pada penahan sensor dan putar hingga penutup sensor mengunci dengan suara klik dan tanda panah (▲ / ▼ "tutup") menghadap ke arah satu sama lain.

5. Masukkan kabel sensor ke dalam setiap sensor hingga berhenti.



A0043383

 18 Memasang sensor dan menyambungkan kabel sensor

Langkah ini menyelesaikan prosedur pemasangan. Sensor kini dapat disambungkan ke transmiter melalui kabel sensor dan pesan kesalahan dapat diperiksa pada fungsi pemeriksaan sensor.



- Untuk memastikan kontak akustik yang baik, permukaan pipa pengukur yang terlihat harus bersih dan tidak mengalami pengelupasan cat dan/atau karat.
- Jika sensor dilepas dari pipa pengukur, pipa harus dibersihkan dan dilumuri gel sambungan yang baru (jika tidak ada bantalan penghubung).
- Pada permukaan pipa pengukur yang kasar, celah pada permukaan yang kasar harus diisi dengan gel sambungan dalam jumlah yang memadai jika penggunaan bantalan penghubung tidak memadai (pemeriksaan kualitas pemasangan).

Pemasangan untuk pengukuran melalui 2 lintasan

Persyaratan

- Jarak pemasangan diketahui.
- Tali pengikat telah dirakit sebelumnya.

Bahan

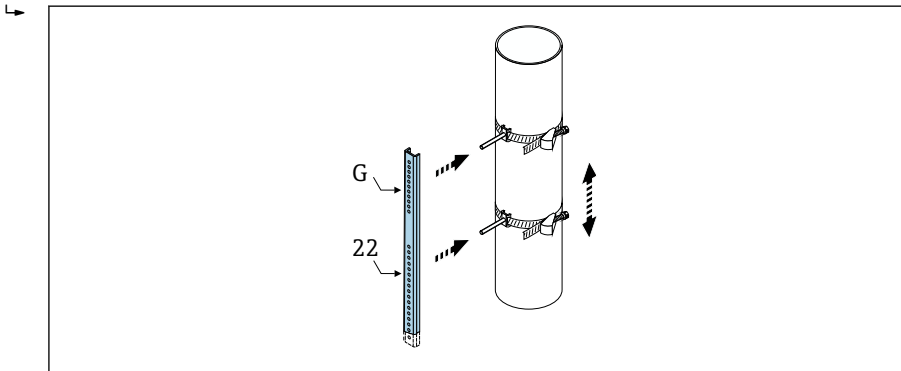
Diperlukan material berikut untuk pemasangan:

- Dua tali pengikat termasuk baut pemasangan dan pelat pemusat jika diperlukan (sudah dirakit sebelumnya →  19, →  21)
- Rel pemasangan untuk mengatur posisi tali pengikat:
 - Rel pendek hingga DN 200 (8")
 - Rel panjang hingga DN 600 (24")
 - Tidak ada rel > DN 600 (24"), jarak yang diukur oleh jarak sensor di antara baut pemasangan
- Dua penahan rel pemasangan
- Dua penahan sensor
- Medium penghubung (bantalan penghubung atau gel sambungan) untuk sambungan akustik antara sensor dan pipa

- Dua sensor termasuk kabel sambungan
- Kunci pas (13 mm)
- Obeng

Prosedur:

1. Posisikan tali pengikat menggunakan rel pemasangan [hanya DN50 hingga 600 (2 hingga 24"), untuk diameter nominal yang lebih besar, ukur jarak antara bagian tengah baut pengikat secara langsung]: Pasang rel pemasangan dengan lubang yang diidentifikasi melalui hurufnya (dari **Result sensor distance / measuring aid** parameter) ke baut pemasangan tali pengikat 1 yang dikencangkan. Posisikan tali pengikat 2 yang dapat disesuaikan dan pasang rel pemasangan dengan lubang yang diidentifikasi melalui angka numerik pada baut pemasangan.

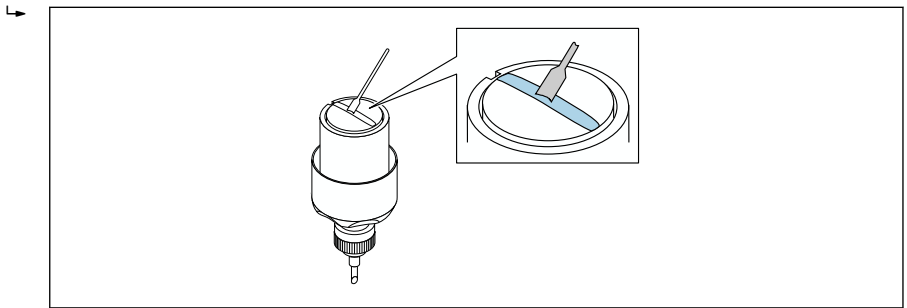


A0043384

19 Menentukan jarak sesuai dengan rel pemasangan (misalnya G22).

2. Kencangkan tali pengikat 2 agar tidak dapat terlepas.
3. Lepaskan rel pemasangan dari baut pemasangan.
4. Pasang penahan sensor pada setiap baut pemasangan dan kencangkan dengan benar menggunakan mur pengunci.

5. Lekatkan bantalan penghubung di bawah sensor . Opsi lain, lumuri permukaan kontak sensor secara merata dengan gel sambungan (sekitar 1 mm (0.04 in)). Saat melakukannya, mulai dari alur ke bagian tengah pada tepi yang berlawanan.

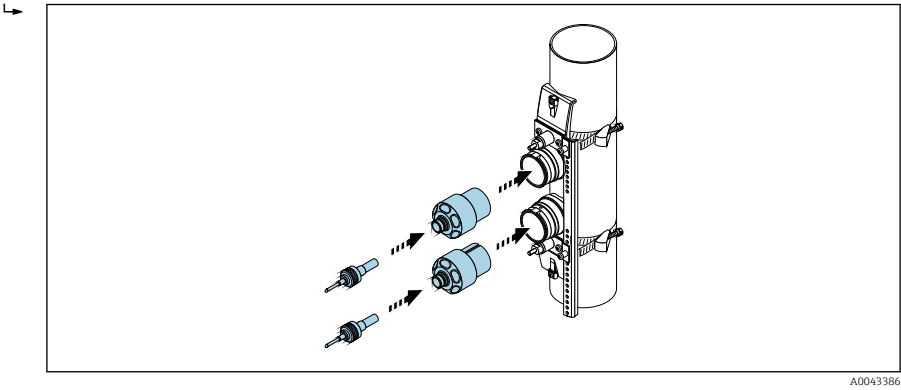


A0043382

 20 Melumasi permukaan kontak sensor dengan gel sambungan (jika tidak ada bantalan penghubung)

6. Masukkan sensor ke dalam penahan sensor.
7. Pasang penutup sensor pada penahan sensor dan putar hingga penutup sensor mengunci dengan suara klik dan tanda panah (▲ / ▼ "tutup") menghadap ke arah satu sama lain.

8.
- Masukkan kabel sensor ke dalam setiap sensor hingga berhenti dan kencangkan mur pengunci.



21 Memasang sensor dan menyambungkan kabel sensor

Langkah ini menyelesaikan prosedur pemasangan. Sensor kini dapat disambungkan ke transmitter melalui kabel sensor dan pesan kesalahan dapat diperiksa pada fungsi pemeriksaan sensor.

- i
- Untuk memastikan kontak akustik yang baik, permukaan pipa pengukur yang terlihat harus bersih dan tidak mengalami pengelupasan cat dan/atau karat.
 - Jika sensor dilepas dari pipa pengukur, pipa harus dibersihkan dan dilumuri gel sambungan yang baru (jika tidak ada bantalan penghubung).
 - Pada permukaan pipa pengukur yang kasar, celah pada permukaan yang kasar harus diisi dengan gel sambungan dalam jumlah yang memadai jika penggunaan bantalan penghubung tidak memadai (pemeriksaan kualitas pemasangan).

5.3

Pemeriksaan setelah pemasangan

Apakah kondisi perangkat pengukur baik (pemeriksaan visual)?	☐
Apakah perangkat pengukur sesuai dengan spesifikasi titik pengukuran? Contohnya: ■ Suhu proses ■ Kondisi jalur saluran masuk ■ Suhu sekitar ■ Rentang pengukuran	☐
Apakah arah pemasangan yang benar untuk sensor telah dipilih → 12? ■ Menurut jenis sensor ■ Menurut suhu zat perantara ■ Menurut sifat-sifat zat perantara (pengeluaran gas, dengan padatan yang diangkut)	☐
Apakah sensor telah tersambung dengan benar ke transmitter (hulu/hilir) ?	☐
Apakah sensor dipasang dengan benar (jarak, 1 lintasan, 2 lintasan) ?	☐
Apakah nama tag dan pelabelan telah sesuai (pemeriksaan visual)?	☐

Apakah perangkat cukup terlindungi dari presipitasi dan sinar matahari langsung?	☐
Apakah sekrup pengencang dan klem pengencang dikencangkan dengan kuat?	☐
Apakah penahan sensor telah di-grounding dengan benar (jika terjadi perbedaan potensial antara penahan sensor dan transmiter)?	☐

6 Pembuangan



Jika diwajibkan oleh Pedoman 2012/19/EU tentang limbah peralatan listrik dan elektronik (WEEE), produk ditandai dengan simbol bergambar untuk meminimalkan pembuangan WEEE sebagai limbah kota yang tidak dipisah. Jangan buang produk bertanda tersebut sebagai limbah kota. Kembalikan produk ke produsen agar dibuang sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

6.1 Melepaskan alat pengukur

1. Matikan alat.

PERINGATAN

Risiko cedera pribadi akibat kondisi proses!

- ▶ Waspadai kondisi proses berbahaya seperti tekanan dalam perangkat pengukur, suhu tinggi atau medium yang berbahaya.
2. Lakukan langkah-langkah pemasangan dan sambungan dari bagian "Memasang perangkat pengukur" dan "Menyambungkan perangkat pengukur" dalam urutan sebaliknya.
 3. Patuhi petunjuk keselamatan.

6.2 Membuang alat pengukur

PERINGATAN

Bahaya bagi personel dan lingkungan dari cairan yang berbahaya bagi kesehatan.

- ▶ Pastikan alat pengukur dan semua celah bebas dari residu cairan yang berbahaya bagi kesehatan atau lingkungan, mis. zat yang telah meresap ke celah-celah atau menyebar melalui plastik.

Ikuti petunjuk ini saat membuang perangkat:

- ▶ Patuhi peraturan nasional.
- ▶ Pastikan pemisahan yang benar dan penggunaan ulang komponen perangkat.



71676315

www.addresses.endress.com
