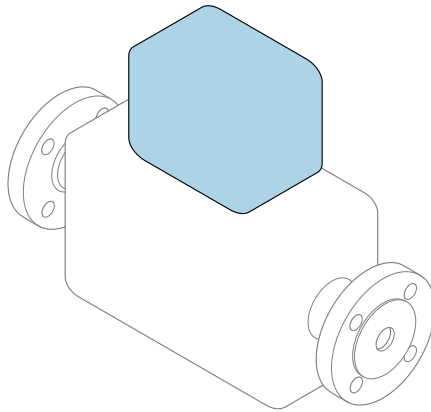


Petunjuk pengoperasian singkat **Proline 400**

Transmitter dengan sensor time-of-flight ultrasonik
HART



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

Panduan Pengoperasian Singkat bagian 2 dari 2: Transmitter

Memuat informasi mengenai transmitter.

Panduan Pengoperasian Singkat bagian 1 dari 2: Sensor

→ 📖 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 2: Transmitter**.

"Panduan Pengoperasian Singkat bagian 1: Sensor" tersedia melalui:

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

Informasi terperinci 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 yang digunakan	5
2	Petunjuk keselamatan	7
2.1	Persyaratan untuk personel	7
2.2	Tujuan penggunaan	7
2.3	Keselamatan tempat kerja	8
2.4	Keselamatan operasional	8
2.5	Keamanan produk	8
2.6	Pengamanan TI	8
2.7	Keamanan TI khusus perangkat	8
3	Deskripsi produk	9
4	Prosedur pemasangan	9
4.1	Memutar modul display	10
4.2	Petunjuk pemasangan khusus	10
4.3	Pemeriksaan setelah pemasangan transmiter	12
5	Sambungan listrik	13
5.1	Keamanan listrik	13
5.2	Syarat penyambungan	13
5.3	Menghubungkan perangkat pengukur	16
5.4	Petunjuk penyambungan khusus	20
5.5	Memastikan tingkat perlindungan	22
5.6	Pemeriksaan setelah menyambungkan	23
6	Opsi pengoperasian	24
6.1	Gambaran umum metode pengoperasian	24
6.2	Struktur dan fungsi menu pengoperasian	25
6.3	Akses ke menu pengoperasian melalui browser web	26
6.4	Akses ke menu pengoperasian melalui alat pengoperasian	31
7	Integrasi sistem	32
8	Pengujian awal	32
8.1	Pemasangan dan pemeriksaan fungsi	32
8.2	Menyalakan perangkat pengukur	32
8.3	Mengatur bahasa pengoperasian	32
8.4	Mengonfigurasi perangkat pengukur	33
9	Informasi diagnostik	34

1 Informasi tentang dokumen

1.1 Simbol yang digunakan

1.1.1 Simbol-simbol keselamatan

BAHAYA

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

PERINGATAN

Simbol ini memperingatkan Anda tentang situasi berbahaya. Kegagalan untuk menghindari situasi ini dapat mengakibatkan cedera serius atau fatal.

PERHATIAN

Simbol ini memperingatkan Anda tentang situasi berbahaya. Kegagalan untuk menghindari situasi ini dapat mengakibatkan cedera ringan atau sedang.

CATATAN

Simbol ini berisi informasi tentang prosedur dan fakta lain yang tidak mengakibatkan cedera pribadi.

1.1.2 Simbol-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.		Tips Menunjukkan informasi tambahan.
	Referensi pada dokumentasi		Referensi pada halaman
	Referensi pada grafik		Urutan langkah-langkah
	Hasil dari langkah yang dilakukan		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 khusus komunikasi

Simbol	Arti	Simbol	Arti
	Wireless Local Area Network (WLAN) Komunikasi melalui jaringan lokal nirkabel.		Prosonic Flow 400 Bluetooth Transmisi data nirkabel antarperangkat dalam jarak pendek.
	LED LED menyala.		LED LED mati.
	LED LED berkedip.		

1.1.5 Simbol alat

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

1.1.6 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

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

Alat pengukur yang dijelaskan dalam manual ini hanya diperuntukkan bagi 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 residu

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

Kerusakan pada perangkat!

- ▶ Operasikan perangkat dalam kondisi teknis yang tepat dan aman.
- ▶ 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.

2.7 Keamanan TI khusus perangkat

Perangkat ini menawarkan serangkaian fungsi khusus untuk mendukung langkah-langkah perlindungan bagi pihak operator. Fungsi-fungsi ini dapat dikonfigurasi oleh pengguna dan menjamin keamanan yang lebih tinggi dalam pengoperasian jika digunakan dengan benar.



Untuk rincian informasi mengenai keamanan TI khusus perangkat, lihat Panduan Pengoperasian untuk perangkat.

2.7.1 Akses melalui antarmuka servis (CDI-RJ45)

Perangkat dapat dihubungkan ke jaringan melalui antarmuka servis (CDI-RJ45). Fungsi-fungsi khusus perangkat menjamin pengoperasian perangkat yang aman dalam jaringan.

Anda dianjurkan untuk menggunakan standar dan pedoman industri yang relevan yang telah ditetapkan oleh komite keamanan nasional dan internasional, seperti IEC/ISA62443 atau IEEE. Hal ini mencakup langkah-langkah keamanan organisasi seperti penetapan otorisasi akses serta langkah-langkah teknis seperti segmentasi jaringan.

3 Deskripsi produk

Sistem pengukuran terdiri dari satu transmiter dan dua atau satu set sensor. Transmitter dan sensor dipasang di lokasi yang terpisah secara fisik. Transmitter dan sensor dihubungkan oleh kabel sensor.

- Prosonic Flow I 400: Sensor tersebut berfungsi sebagai pembangkit suara dan penerima suara. Sensor-sensor dari sepasang sensor selalu disusun saling berhadapan dan mengirim/menerima sinyal ultrasonik secara langsung (pengaturan posisi lintasan tunggal).
- Prosonic Flow W 400: Sistem pengukurannya menggunakan metode pengukuran berdasarkan perbedaan waktu transit. Sensor tersebut berfungsi sebagai pembangkit suara dan penerima suara. Bergantung pada penggunaan dan versinya, sensor dapat diatur untuk pengukuran melalui 1, 2, 3 atau 4 lintasan.

Transmitter berfungsi untuk mengontrol rangkaian sensor, menyiapkan, memproses, dan mengevaluasi sinyal pengukuran, serta mengubah sinyal menjadi variabel output yang diinginkan.



Untuk informasi rinci tentang deskripsi produk, lihat Petunjuk Pengoperasian perangkat → 3

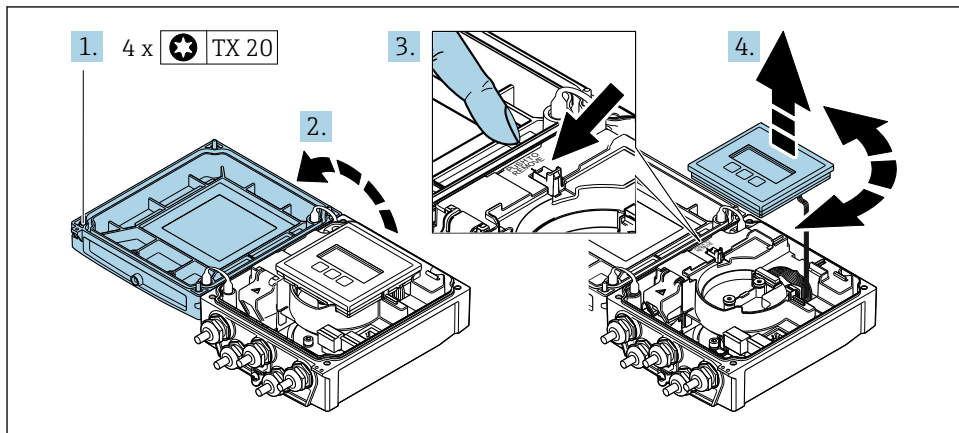
4 Prosedur pemasangan



Untuk rincian informasi mengenai pemasangan sensor, lihat Panduan Pengoperasian Singkat Sensor → 3

4.1 Memutar modul display

4.1.1 Membuka housing transmiter dan memutar modul display



A0046804

1. Kendurkan sekrup pengencang pada penutup housing.
2. Buka penutup housing.
3. Buka pengunci modul display.
4. Tarik modul display dan putar ke posisi yang diinginkan dengan perubahan 90°.

4.1.2 Memasang housing transmiter

⚠ PERINGATAN

Torsi pengencangan yang berlebihan digunakan pada sekrup pengencang!

Hal ini dapat menyebabkan kerusakan pada transmiter.

- Kencangkan sekrup pengencang dengan torsi yang sudah ditentukan.

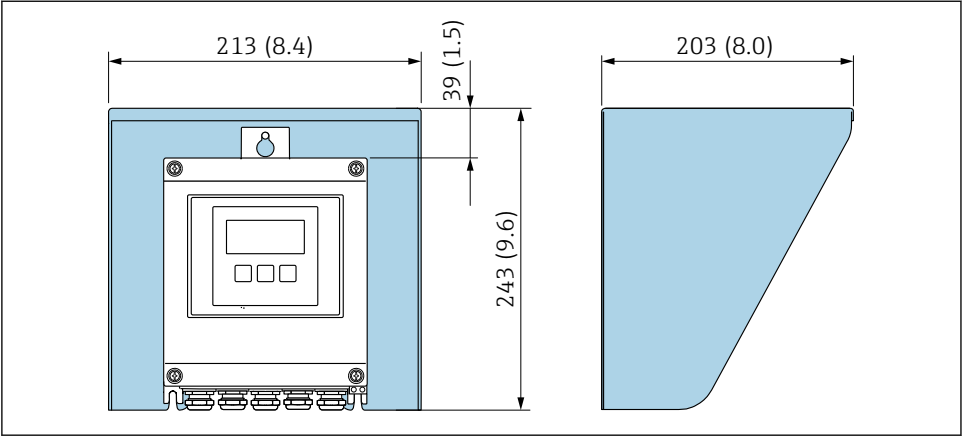
1. Masukkan modul display dan kunci setelah memasukkannya.
2. Tutup penutup housing.
3. Kencangkan sekrup pengencang penutup housing: torsi pengencangan untuk housing aluminium sebesar 2.5 Nm (1.8 lbf ft) – untuk housing plastik sebesar 1 Nm (0.7 lbf ft).

4.2 Petunjuk pemasangan khusus

4.2.1 Pelindung display

- Untuk memastikan pelindung display dapat dibuka dengan mudah, pertahankan jarak ruangan minimum bagian atas berikut: 350 mm (13.8 in)

4.2.2 Tutup pelindung cuaca



A0029552

1 Tutup pelindung cuaca; satuan teknik mm (in)

4.3 Pemeriksaan setelah pemasangan transmiter

Pemeriksaan setelah pemasangan harus selalu dilakukan setelah pekerjaan berikut:

- Memutar housing transmiter
- Memutar modul display

Apakah perangkat tidak rusak (pemeriksaan visual)?	☐
Memutar housing transmiter: ■ Apakah sekrup pengencang sudah dikencangkan dengan kuat? ■ Apakah penutup kompartemen sambungan disekrup dengan kencang? ■ Apakah klem pengaman dikencangkan dengan kuat?	☐
Memutar modul display: ■ Apakah penutup kompartemen sambungan disekrup dengan kencang? ■ Apakah klem pengaman dikencangkan dengan kuat?	☐

5 Sambungan listrik

PERINGATAN

Bagian dialiri listrik! Pekerjaan yang tidak tepat pada sambungan listrik dapat mengakibatkan sengatan listrik.

- ▶ Siapkan perangkat pemutus (switch atau pemutus arus listrik) untuk melepaskan perangkat dengan mudah dari tegangan suplai.
- ▶ Selain sekering perangkat, sertakan unit proteksi arus berlebih dengan maks. 16 A di instalasi pabrik.

5.1 Keamanan listrik

Sesuai dengan peraturan nasional yang berlaku.

5.2 Syarat penyambungan

5.2.1 Alat-alat yang diperlukan

- Kunci torsi
- Untuk jalur masuk kabel: Gunakan alat-alat yang sesuai
- Pengupas kabel
- Saat menggunakan kabel multicore: Tang crimping untuk ferrule ujung kabel

5.2.2 Persyaratan untuk menghubungkan kabel

Kabel penghubung yang disediakan oleh pelanggan harus memenuhi persyaratan berikut.

Rentang suhu yang diizinkan

- Pedoman pemasangan yang berlaku di negara tempat pemasangan harus dipatuhi.
- Kabel harus sesuai untuk suhu minimal dan maksimal yang diperkirakan.

Kabel suplai daya (termasuk konduktor untuk terminal ground dalam)

Kabel pemasangan standar sudah mencukupi.

Kabel sinyal

Output arus 0/4 hingga 20 mA

Kabel pemasangan standar sudah mencukupi.

Output arus HART 4 hingga 20 mA

Dianjurkan untuk memakai kabel berpelindung. Amati konsep grounding pabrik.

Pulsa /frekuensi /output sakelar

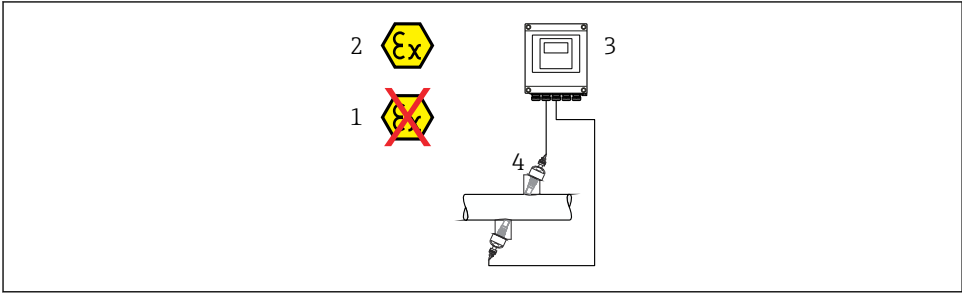
Kabel pemasangan standar sudah mencukupi.

Input status

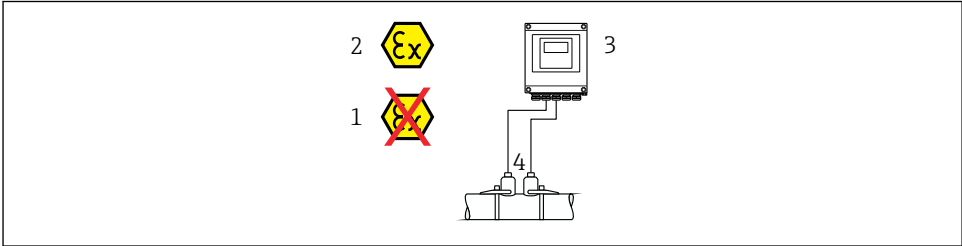
Kabel pemasangan standar sudah mencukupi.

Kabel penghubung antara transmiter dan sensor

Kabel sensor untuk sensor - transmiter



A0045277



A0044949

Kabel standar	■ TPE: -40 hingga +80 °C (-40 hingga +176 °F) ■ TPE bebas halogen: -40 hingga +80 °C (-40 hingga +176 °F) ■ PTFE: -40 hingga +130 °C (-40 hingga +266 °F)
Panjang kabel (maks.)	30 m (90 ft)
Panjang kabel (tersedia untuk pemesanan)	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 15 m (45 ft), 30 m (90 ft)
Suhu pengoperasian	Tergantung pada versi perangkat dan cara kabel dipasang: Versi standar: ■ Kabel - pemasangan yang sudah ditetapkan ¹⁾: minimum -40 °C (-40 °F) ■ Kabel - pemasangan yang dapat dipindahkan: minimum -25 °C (-13 °F)

1) Bandingkan rincian di bawah baris "Kabel standar"

Diameter kabel

- Gland kabel yang disediakan:
 - Untuk kabel standar: M20 × 1,5 dengan kabel ϕ 6ke12 mm (0.24ke0.47 in)
 - Untuk kabel berpelindung: M20 × 1,5 dengan kabel ϕ 9.5ke16 mm (0.37ke0.63 in)
- Terminal pegas (plug-in) untuk penampang melintang kabel 0.5ke2.5 mm² (20ke14 AWG)

5.2.3 Penetapan terminal

Transmitter

Sensor dapat dipesan bersama terminal.

Metode sambungan yang tersedia		Kemungkinan opsi untuk kode pesanan "Sambungan listrik"
Output	Suplai daya	
Terminal	Terminal	■ Opsi A: penghubung M20x1 M20x1.5 ■ Opsi B: ulir M20x1 M20x1.5 ■ Opsi C: ulir G ½" ■ Opsi D: ulir NPT ½"

Tegangan suplai

Kode pesanan "Suplai daya"	Nomor terminal	tegangan terminal		Rentang frekuensi
Opsi L (Unit daya dengan rentang yang lebar)	1 (L+/L), 2 (L-/N)	DC 24 V	±25%	–
		AC 24 V	±25%	50/60 Hz, ±4 Hz
		AC 100ke240 V	–15 sampai +10%	50/60 Hz, ±4 Hz

Output arus transmisi sinyal 0 hingga 20 mA/4 hingga 20 mA HART serta output dan input tambahan

Kode pesanan untuk "Output" dan "Input"	Nomor terminal							
	Output 1		Output 2		Output 3		Input	
	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Opsi H	Output arus ■ 4 hingga 20 mA HART (aktif) ■ 0 hingga 20 mA (aktif)		Output frekuensi/pulsa (pasif)		Output switch (pasif)		–	
Opsi I	Output arus ■ 4 hingga 20 mA HART (aktif) ■ 0 hingga 20 mA (aktif)		Output switch/frekuensi/pulsa (pasif)		Output switch/frekuensi/pulsa (pasif)		Input status	

5.2.4 Menyiapkan alat pengukur

Lakukan langkah-langkah dalam urutan berikut:

1. Pasang sensor dan transmitter.
2. Housing sambungan sensor: Sambungkan kabel sensor.

3. Transmitter: Hubungkan sensor kabel.
4. Transmitter: Hubungkan kabel untuk tegangan suplai.

CATATAN

Penyegelan housing yang tidak memadai!

Hal ini dapat mengancam keandalan operasional alat pengukur.

- ▶ Gunakan kelenjar kabel yang sesuai dengan tingkat perlindungan.

1. Lepaskan steker tiruan jika ada.
2. Jika alat pengukur disediakan tanpa kelenjar kabel:
Sediakan kelenjar kabel yang tepat untuk kabel penghubung yang sesuai.
3. Jika alat pengukur disediakan dengan kelenjar kabel:
Perhatikan persyaratan untuk kabel penghubung → 13.

5.3 Menghubungkan perangkat pengukur

⚠ PERINGATAN

Risiko sengatan listrik! Komponen-komponen mengandung tegangan yang berbahaya!

- ▶ Pekerjaan penyambungan listrik hanya boleh dilakukan oleh spesialis terlatih yang sesuai.
- ▶ Perhatikan undang-undang dan peraturan pemasangan negara bagian/nasional yang berlaku.
- ▶ Patuhi peraturan keselamatan tempat kerja setempat.
- ▶ Perhatikan konsep grounding instalasi.
- ▶ Jangan pernah memasang atau memasang kabel pada alat pengukur saat terhubung dengan tegangan suplai.
- ▶ Sebelum tegangan suplai diberikan, hubungkan ground pelindung ke alat pengukur.

5.3.1 Menghubungkan sensor dengan transmitter

⚠ PERINGATAN

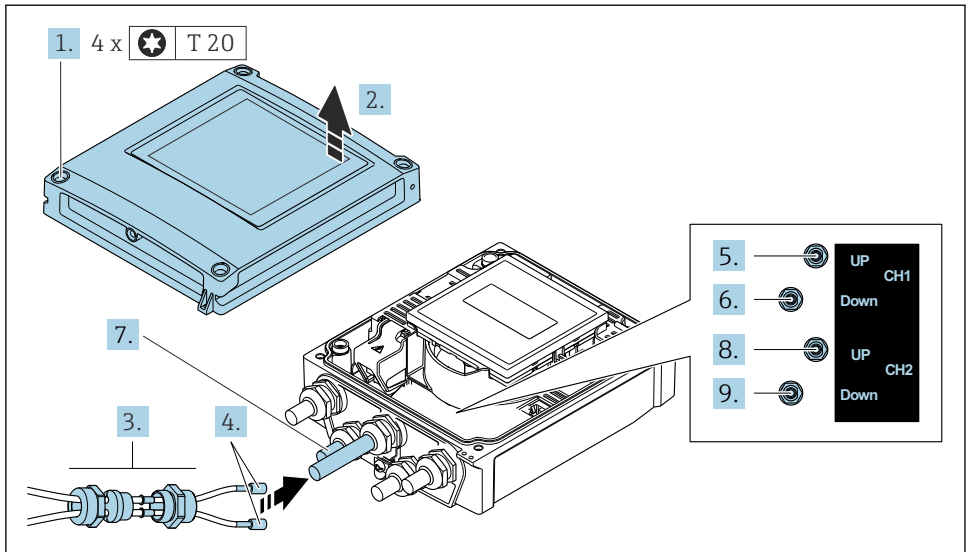
Risiko kerusakan komponen elektronik!

- ▶ Hubungkan sensor dan transmitter ke penyamaan potensial yang sama.
- ▶ Hanya hubungkan sensor ke transmitter dengan nomor seri yang sama.

Urutan langkah berikut direkomendasikan saat menghubungkan:

1. Pasang sensor dan transmitter.
2. Hubungkan kabel sensor versi jarak jauh.
3. Hubungkan transmitter.

Menyambungkan kabel sensor ke transmiter



A0046768

2 Transmitter: modul elektronik utama dengan terminal

1. Kendurkan 4 sekrup pengencang pada penutup housing.
2. Buka penutup housing.
3. Buat perutean dua kabel sensor saluran 1 melalui mur pengikat atas yang dikendurkan dari jalur masuk kabel. Untuk memastikan penyegelan yang rapat, pasang sisipan penyegel pada kabel sensor (dorong kabel ke slot sisipan penyegel).
4. Pasang bagian sekrup di tengah-tengah jalur masuk kabel di bagian atas dan kemudian arahkan kedua kabel sensor masuk melalui jalur masuk. Kemudian pasang mur penghubung dengan sisipan penyegel pada bagian sekrup, kemudian kencangkan. Pastikan bahwa kabel sensor telah diatur posisinya pada lubang yang ada di bagian sekrup.
5. Sambungkan kabel sensor ke saluran 1 pada posisi hulu.
6. Sambungkan kabel sensor ke saluran 1 pada posisi hilir.
7. Untuk pengukuran dua jalur: lanjutkan proses sesuai langkah 3+4
8. Sambungkan kabel sensor ke saluran 2 pada posisi hulu.
9. Sambungkan kabel sensor ke saluran 2 pada posisi hilir.
10. Kencangkan gland kabel.
 - ↳ Dengan demikian, penyambungan semua kabel sensor selesai.

11. ⚠ PERINGATAN

Tingkat perlindungan housing mungkin tidak berlaku akibat penyegelan housing yang tidak memadai.

- Pasang sekrup tanpa menggunakan pelumas.

Lakukan prosedur pelepasan dalam urutan sebaliknya untuk memasang kembali transponder.

5.3.2 Menghubungkan transmiter

⚠ PERINGATAN

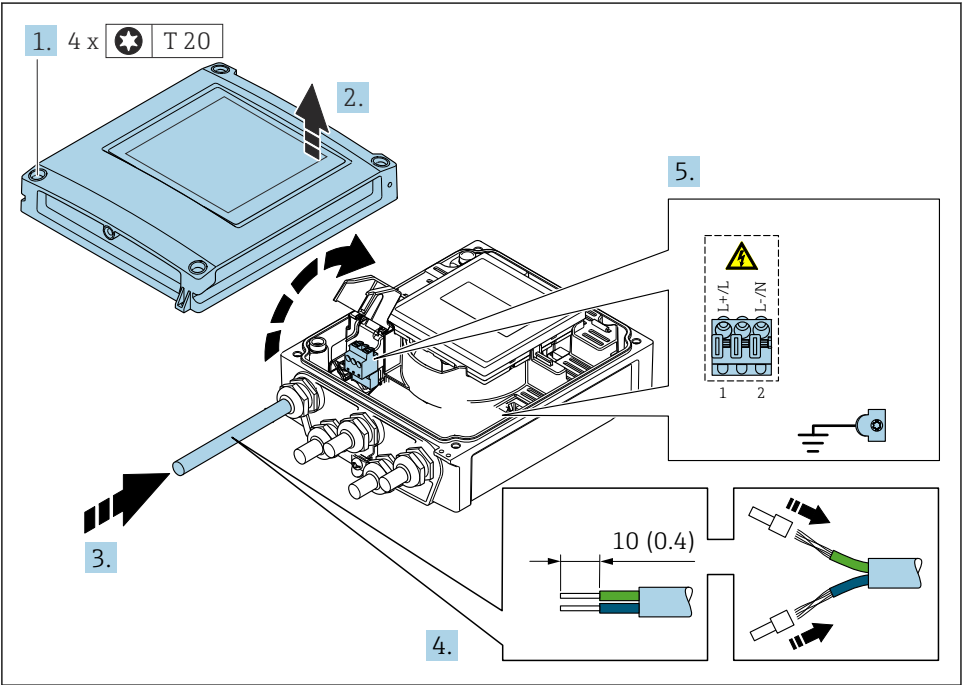
Tingkat perlindungan housing mungkin tidak berlaku akibat penyegelan housing yang tidak memadai.

- ▶ Pasang sekrup tanpa menggunakan pelumas. Ulir pada penutup dilapisi dengan pelumas kering.

Torsi pengencang untuk housing plastik

Sekrup pengencang penutup housing	1 Nm (0.7 lbf ft)
Jalur masuk kabel	5 Nm (3.7 lbf ft)
Terminal ground	2.5 Nm (1.8 lbf ft)

i Saat menghubungkan pelindung kabel ke terminal ground, perhatikan konsep grounding instalasi.



A0046769

3 Menghubungkan tegangan suplai dan HART 0-20 mA/4-20 mA dengan output dan input tambahan

1. Kendurkan 4 sekrup pengencang pada penutup housing.
2. Buka penutup housing.

3. Dorong kabel ke jalur masuk kabel. Untuk memastikan penyegelan yang kencang, jangan melepaskan cincin penyegelan dari jalur masuk kabel.
4. Kupas kabel dan ujung kabel. Untuk kabel serabut, pasang ferrule juga.
5. Sambungkan kabel berdasarkan pelat nama sambungan pada modul elektronik utama, untuk tegangan suplai: buka tutup pelindung dari tegangan.
6. Kencangkan gland kabel dengan kuat.

Memasang kembali transmiter

1. Tutup penutup perlindungan guncangan.
2. Tutup penutup housing.
3. **⚠ PERINGATAN**

Tingkat perlindungan housing mungkin tidak berlaku akibat penyegelan housing yang tidak memadai.

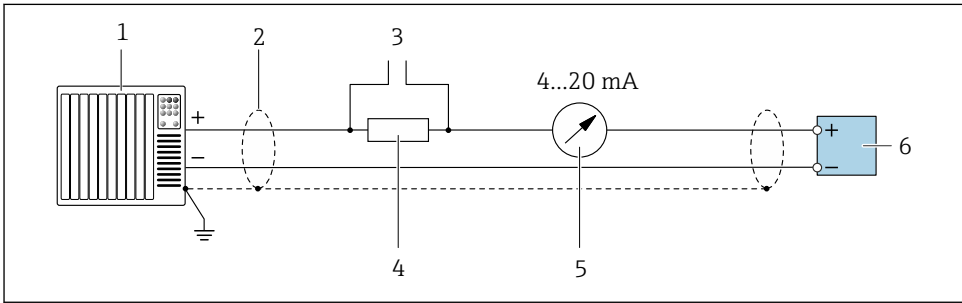
- Pasang sekrup tanpa menggunakan pelumas.

Kencangkan 4 sekrup pengencang pada penutup housing.

5.4 Petunjuk penyambungan khusus

5.4.1 Contoh sambungan

Output arus HART 4 hingga 20 mA

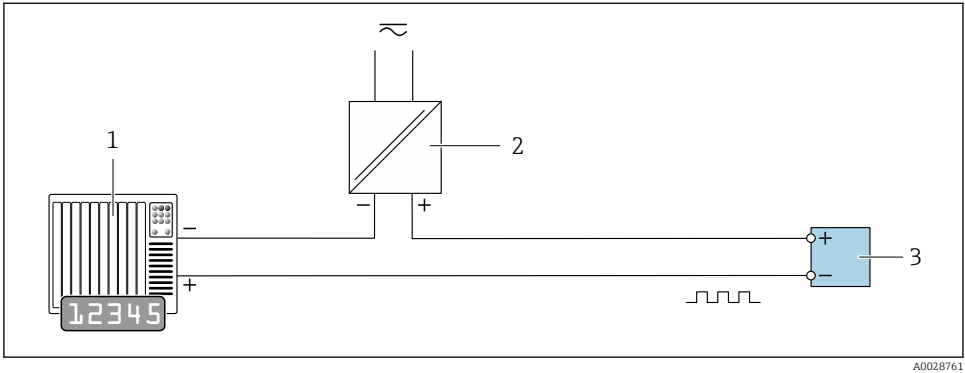


A0029055

4 Contoh sambungan untuk output arus HART 4 hingga 20 mA (aktif)

- 1 Sistem automasi dengan input arus (misalnya PLC)
- 2 Pelindung kabel ground pada salah satu ujung kabel. Pelindung kabel harus di-grounding pada kedua ujungnya untuk memenuhi persyaratan EMC; patuhi spesifikasi kabel
- 3 Sambungan untuk perangkat pengoperasian HART
- 4 Resistor untuk komunikasi HART ($\geq 250 \Omega$); perhatikan beban maksimal
- 5 Unit display analog; perhatikan beban maksimal
- 6 Transmitter

Pulsa/frekuensi

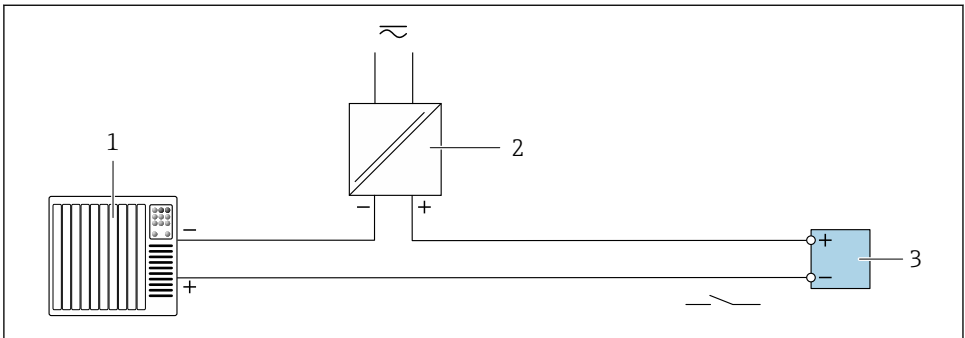


A0028761

5 Contoh sambungan untuk output frekuensi/pulsa (pasif)

- 1 Sistem automasi dengan input pulsa/frekuensi (misalnya PLC dengan resistor pull-up atau pull-down 10 kΩ)
- 2 Suplai daya
- 3 Transmitter: perhatikan nilai input

Output switch

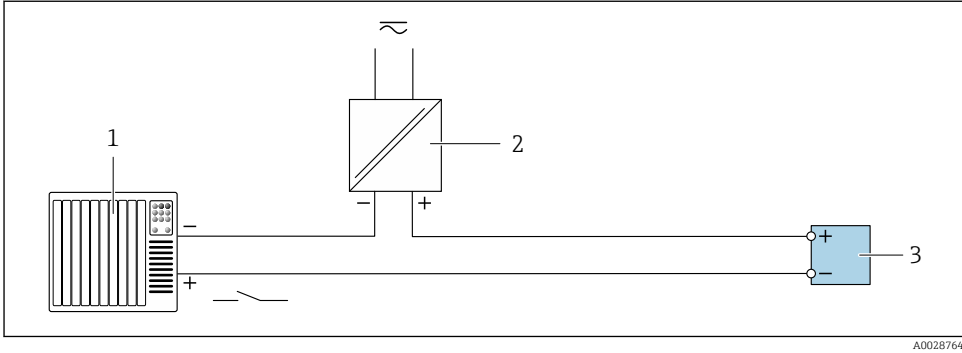


A0028760

6 Contoh sambungan untuk output switch (pasif)

- 1 Sistem automasi dengan input switch (misalnya PLC dengan resistor pull-up atau pull-down 10 kΩ)
- 2 Suplai daya
- 3 Transmitter: Perhatikan nilai input

Input status



A0028764

7 Contoh sambungan untuk input status

- 1 Sistem automasi dengan output status (misalnya PLC)
- 2 Suplai daya
- 3 Transmitter

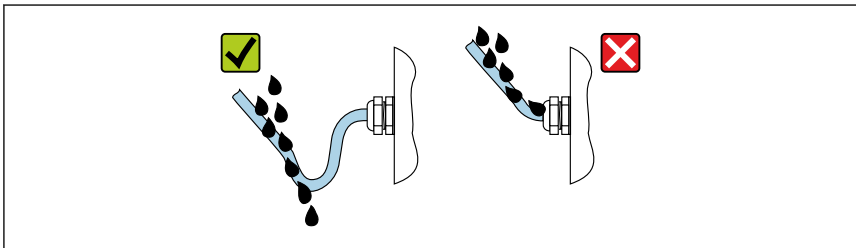
5.5 Memastikan tingkat perlindungan

5.5.1 Tingkat perlindungan IP66/67, lemari pelindung Tipe 4X

Alat pengukur ini memenuhi semua persyaratan untuk tingkat perlindungan IP66/67, penutup Tipe 4X.

Untuk menjamin tingkat perlindungan IP66/67, enklosur Tipe 4X, lakukan langkah-langkah berikut setelah penyambungan listrik:

1. Pastikan segel housing bersih dan terpasang dengan benar. Keringkan, bersihkan, atau ganti segel jika perlu.
2. Kencangkan semua sekrup housing dan penutup sekrup.
3. Kencangkan gland kabel dengan kuat.
4. Untuk memastikan uap air tidak memasuki jalur masuk kabel, atur kabel sehingga melengkung ke bawah di depan jalur masuk kabel ("water trap").



A0029278

5. Gland kabel yang disertakan tidak menjamin perlindungan housing apabila tidak digunakan. Oleh karena itu, mereka harus diganti dengan dummy plus yang sesuai dengan perlindungan housing.

CATATAN

Dummy plug standar untuk proses pengangkutan tidak memiliki tingkat perlindungan yang sesuai, sehingga dapat mengakibatkan kerusakan pada perangkat!

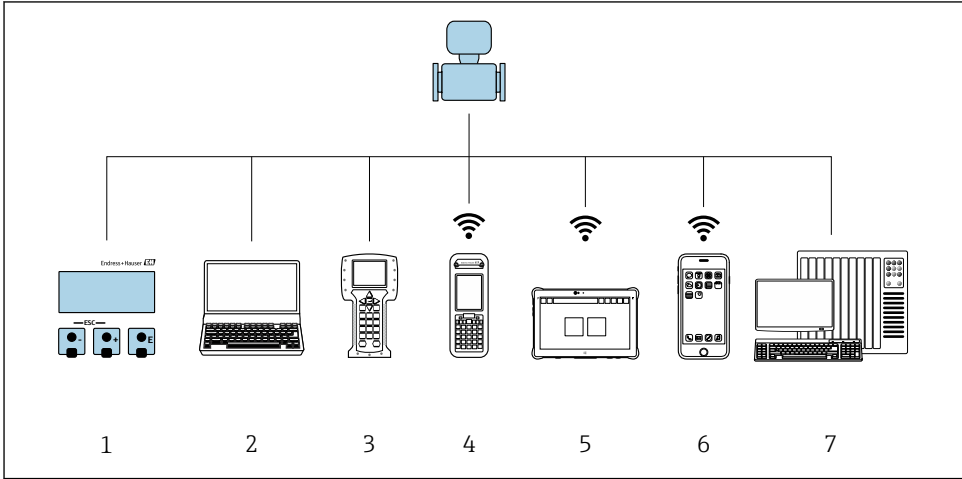
- Gunakan dummy plug yang sesuai dengan tingkat perlindungannya.

5.6 Pemeriksaan setelah menyambungkan

Apakah kabel atau perangkat tidak rusak (inspeksi visual)?	☐
Apakah kabel yang digunakan memenuhi persyaratan →  13?	☐
Apakah kabel yang terpasang terbebas dari tegangan?	☐
Apakah semua gland kabel sudah terpasang, dikencangkan dengan aman dan anti bocor? Kabel digunakan dengan "water trap" →  22?	☐
Apakah tegangan suplai sesuai dengan spesifikasi pada pelat nama transmiter ?	☐
Apakah penetapan terminal sudah benar →  15?	☐
Jika terdapat tegangan suplai, apakah nilai-nilai muncul pada modul display?	☐
Apakah semua penutup housing terpasang dan sekrup dikencangkan dengan torsi pengencangan yang benar?	☐

6 Opsi pengoperasian

6.1 Gambaran umum metode pengoperasian

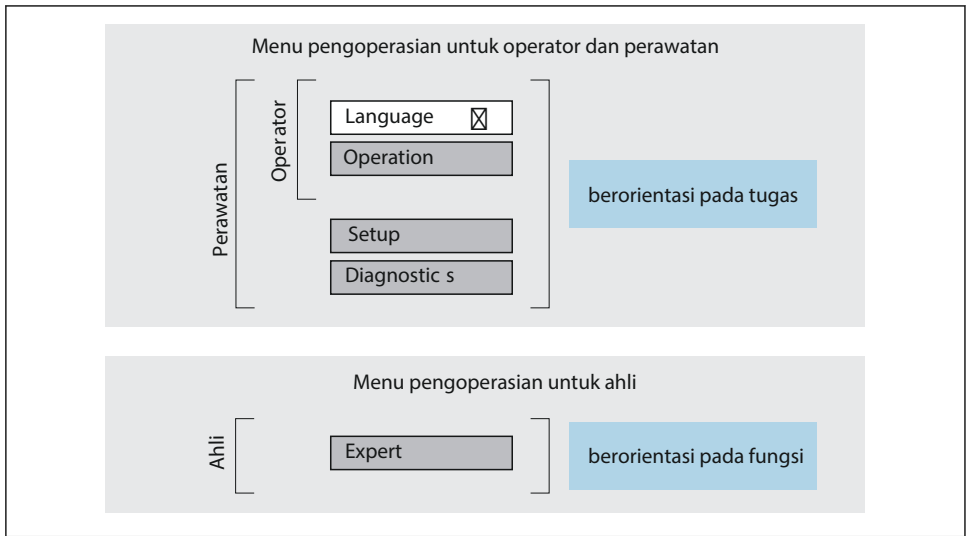


A0046477

- 1 *Pengoperasian lokal melalui modul display*
- 2 *Komputer dengan Browser web (misalnya Internet Explorer) atau alat pengoperasian (misalnya FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
- 3 *Field Communicator 475*
- 4 *Field Xpert SFX350 atau SFX370*
- 5 *Field Xpert SMT70*
- 6 *Terminal genggam seluler*
- 7 *Sistem kontrol (misalnya PLC)*

6.2 Struktur dan fungsi menu pengoperasian

6.2.1 Struktur menu pengoperasian



A0014058-ID

8 Struktur skematis menu pengoperasian

6.2.2 Prinsip pengoperasian

Tiap bagian dari menu pengoperasian ditetapkan untuk peran pengguna tertentu (misalnya operator, pemeliharaan dll.). Setiap peran pengguna mencakup pekerjaan umum dalam siklus hidup perangkat.



Untuk informasi selengkapnya tentang prinsip pengoperasian, lihat Panduan Pengoperasian perangkat. → 3

6.3 Akses ke menu pengoperasian melalui browser web

6.3.1 Rentang fungsi

Dengan server web terintegrasi, perangkat dapat dioperasikan dan dikonfigurasi melalui browser web antarmuka servis (CDI-RJ45) atau antarmuka WLAN. Struktur menu pengoperasian sama seperti untuk display lokal. Selain nilai terukur, informasi status pada perangkat akan ditampilkan dan dapat digunakan untuk memantau kondisi perangkat. Selain itu, data perangkat dapat dikelola dan parameter jaringan dapat dikonfigurasi.

Perangkat yang memiliki antarmuka WLAN (dapat dipesan secara opsional) diperlukan untuk koneksi WLAN: kode pesanan untuk "Display", opsi G "4 kabel, diterangi; touch control +WLAN". Perangkat berfungsi sebagai titik akses dan memungkinkan komunikasi dengan komputer atau terminal genggam seluler.

 Untuk informasi tambahan mengenai server web, lihat Dokumentasi Khusus untuk perangkat.

6.3.2 Persyaratan

Perangkat keras komputer

Perangkat keras	Antarmuka	
	CDI-RJ45	WLAN
Antarmuka	Komputer harus memiliki antarmuka RJ45. ¹⁾	Unit pengoperasian harus memiliki antarmuka WLAN.
Sambungan	Kabel Ethernet standar	Sambungan via Wireless LAN.
Layar	Ukuran yang direkomendasikan: $\geq 12"$ (tergantung pada resolusi layar)	

- 1) Kabel yang disarankan: CAT5e, CAT6, atau CAT7, dengan steker berpelindung (misalnya produk YAMAICHI; no. komponen Y-ConProfixPlug63/Prod. ID: 82-006660)

Perangkat lunak komputer

Perangkat lunak	Antarmuka	
	CDI-RJ45	WLAN
Sistem operasi yang direkomendasikan	- Minimal Microsoft Windows 8. - Sistem operasi seluler: - iOS - Android  Microsoft Windows XP dan Windows 7 dapat digunakan.	
Browser web dapat digunakan	- Minimal Microsoft Internet Explorer 8 - Microsoft Edge - Mozilla Firefox - Google Chrome - Safari	

Pengaturan komputer

Pengaturan	Antarmuka	
	CDI-RJ45	WLAN
Hak pengguna	Hak pengguna yang tepat (misalnya hak administrator) untuk pengaturan TCP/IP dan server proxy diperlukan (misalnya untuk menyesuaikan alamat IP, subnet mask, dll.).	
Pengaturan server proxy browser web	Pengaturan browser web <i>Gunakan server proxy untuk LAN Anda harus dinonaktifkan</i> .	
JavaScript	JavaScript harus diaktifkan.  Jika JavaScript tidak dapat diaktifkan: Masukkan http://192.168.1.212/servlet/basic.html di baris alamat browser web. Versi struktur menu pengoperasian yang berfungsi penuh tetapi disederhanakan akan dijalankan pada browser web.	JavaScript harus diaktifkan.  Display WLAN memerlukan dukungan JavaScript.
Koneksi jaringan	Hanya koneksi jaringan yang aktif ke perangkat pengukur.	
	Matikan semua koneksi jaringan lainnya seperti WLAN.	Matikan semua koneksi jaringan lainnya.



Jika terjadi masalah koneksi:

Perangkat pengukur: Melalui antarmuka layanan CDI-RJ45

Perangkat	Antarmuka layanan CDI-RJ45
Perangkat pengukur	Alat pengukur memiliki antarmuka RJ45.
Server web	Server web harus diaktifkan; pengaturan pabrik: ON

Alat pengukur: melalui antarmuka WLAN

Perangkat	Antarmuka WLAN
Perangkat pengukur	Alat pengukur memiliki antena WLAN: Transmitter dengan antena WLAN terintegrasi
Server web	Server web dan WLAN harus diaktifkan; pengaturan pabrik: ON

6.3.3 Menghubungkan perangkat

Melalui antarmuka layanan (CDI-RJ45)

Menyiapkan alat pengukur

Mengonfigurasi protokol Internet pada komputer

Informasi berikut ini merujuk pada pengaturan default Ethernet pada perangkat.

Alamat IP perangkat: 192.168.1.212 (pengaturan pabrik)

1. Hidupkan perangkat pengukur.
2. Sambungkan komputer ke steker RJ45 melalui kabel penghubung Ethernet standar .
3. Jika kartu jaringan ke-2 tidak digunakan, tutup semua aplikasi pada notebook.
 - ↳ Aplikasi yang memerlukan internet atau jaringan, seperti email, aplikasi SAP, Internet atau Windows Explorer.
4. Tutup semua browser internet yang terbuka.
5. Konfigurasikan properti protokol internet (TCP/IP) seperti yang tertera pada tabel:

Alamat IP	192.168.1.XXX; untuk XXX semua urutan numerik kecuali: 0, 212 dan 255 → misalnya 192.168.1.213
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway default	192.168.1.212 atau biarkan sel kosong

Melalui antarmuka WLAN

Mengonfigurasi protokol Internet pada terminal seluler

CATATAN

Jika koneksi WLAN hilang selama konfigurasi, pengaturan yang dibuat mungkin akan hilang.

- ▶ Pastikan koneksi WLAN tidak terputus selama pengonfigurasi perangkat.

CATATAN

Perhatikan hal-hal berikut untuk menghindari konflik jaringan:

- ▶ Hindari mengakses perangkat pengukur secara bersamaan dari terminal seluler yang sama melalui antarmuka servis (CDI-RJ45) dan antarmuka WLAN.
- ▶ Hanya aktifkan satu antarmuka servis (antarmuka servis CDI-RJ45 atau antarmuka WLAN).
- ▶ Jika komunikasi serentak diperlukan: konfigurasi variasi alamat IP yang berbeda, misalnya 192.168.0.1 (antarmuka WLAN) dan 192.168.1.212 (antarmuka servis CDI-RJ45).

Menyiapkan terminal seluler

- ▶ Aktifkan WLAN pada terminal seluler.

Membuat koneksi WLAN dari terminal seluler ke perangkat pengukur

1. Dalam pengaturan WLAN terminal seluler:
Pilih perangkat pengukur dengan menggunakan SSID (misalnya EH_Prosonic Flow_400_A802000).
2. Jika perlu, pilih metode enkripsi WPA2.

3. Masukkan kata sandi:

Nomor seri perangkat pengukur ex-works (misalnya L100A802000).

- ↳ LED pada modul display berkedip. Kini perangkat pengukur dapat dioperasikan dengan browser web, FieldCare atau DeviceCare.



Nomor seri dapat ditemukan pada pelat nama.



Untuk memastikan penempatan jaringan WLAN yang aman dan cepat pada titik pengukuran, disarankan untuk mengubah nama SSID. Nama SSID seharusnya dapat ditetapkan dengan jelas pada titik pengukuran (misalnya nama tag) karena ditampilkan sebagai jaringan WLAN.

Memutuskan koneksi WLAN

- ▶ Setelah mengonfigurasi perangkat:
Putuskan koneksi WLAN antara terminal seluler dan perangkat pengukur.

Menjalankan browser web

1. Jalankan browser web pada komputer.
2. Masukkan alamat IP server web ke baris alamat browser web: 192.168.1.212
↳ Halaman masuk akan muncul.

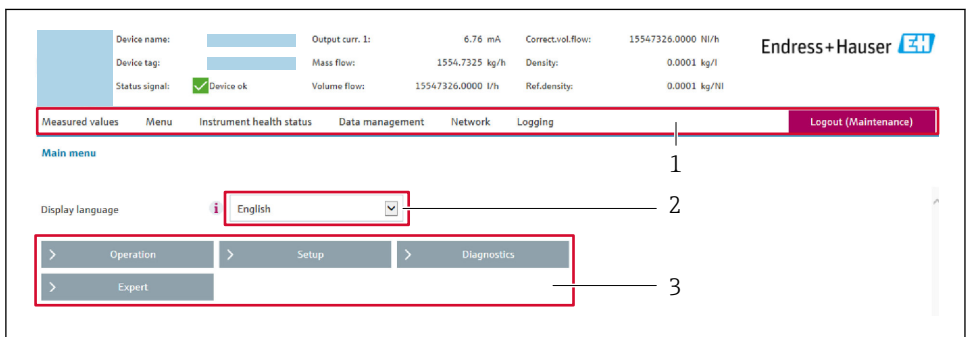


Jika halaman masuk tidak muncul, atau jika halaman web tidak lengkap, lihat Dokumentasi Khusus untuk server web

6.3.4 Masuk

Kode akses	0000 (pengaturan pabrik); dapat diubah oleh pelanggan
------------	---

6.3.5 Antarmuka pengguna



- 1 Baris fungsi
- 2 Bahasa display lokal
- 3 Area navigasi

Bagian atas

Informasi berikut ini muncul di bagian atas:

- Nama perangkat
- Tag perangkat
- Status perangkat dengan sinyal status
- Nilai terukur saat ini

Baris fungsi

Fungsi	Arti
Nilai terukur	Menampilkan nilai yang terukur pada perangkat
Menu	■ Akses ke menu pengoperasian dari alat pengukur ■ Struktur menu pengoperasian sama seperti untuk display lokal  Informasi terperinci mengenai struktur menu pengoperasian: Deskripsi Parameter Perangkat
Status perangkat	Menampilkan pesan diagnostik yang saat ini tertunda, tercantum dalam urutan prioritas
Manajemen data	Pertukaran data antara komputer dan perangkat pengukur: ■ Konfigurasi perangkat: ■ Memuat pengaturan dari perangkat (format XML, menyimpan konfigurasi) ■ Menyimpan pengaturan ke perangkat (format XML, mengembalikan konfigurasi) ■ Catatan - Catatan Kejadian Ekspor (file .csv) ■ Dokumen - Mengekspor dokumen: ■ Mengekspor catatan data cadangan (file .csv, membuat dokumentasi konfigurasi titik pengukuran) ■ Laporan verifikasi (file PDF hanya tersedia dengan paket aplikasi "Verifikasi Heartbeat")
Jaringan	Konfigurasi dan pengecekan semua parameter yang diperlukan untuk membuat koneksi ke alat pengukur: ■ Pengaturan jaringan (misalnya alamat IP, alamat MAC) ■ Informasi perangkat (misalnya nomor seri, versi firmware)
Logout	Mengakhiri pengoperasian dan mengakses halaman masuk

Area navigasi

Menu, submenu dan parameter terkait dapat dipilih pada area navigasi.

Area kerja

Tergantung pada fungsi yang dipilih dan submenu terkait, berbagai tindakan dapat dilakukan di area ini:

- Mengonfigurasi parameter
- Membaca nilai yang terukur
- Mengakses teks bantuan
- Memulai pengunggahan/pengunduhan

6.3.6 Menonaktifkan server web

Server web alat pengukur dapat diaktifkan atau dinonaktifkan sesuai keperluan dengan menggunakan **Fungsionalitas web server** parameter.

Navigasi

"Ahli" menu → Komunikasi → Web server

Ikhtisar parameter dengan deskripsi singkat

Parameter	Deskripsi	Pilihan
Fungsionalitas web server	Aktifkan dan nonaktifkan server web.	■ Tidak aktif ■ Aktif

Cakupan fungsi "Fungsionalitas web server" parameter

Opsi	Deskripsi
Tidak aktif	■ Server web dinonaktifkan sepenuhnya. ■ Port 80 terkunci.
Aktif	■ Fungsionalitas Server web penuh tersedia. ■ JavaScript digunakan. ■ Kata sandi dikirim dalam kondisi terenkripsi. ■ Perubahan apa pun pada kata sandi juga dikirim dalam kondisi terenkripsi.

Mengaktifkan server web

Jika dinonaktifkan, server web hanya dapat diaktifkan kembali dengan **Fungsionalitas web server** parameter melalui opsi pengoperasian berikut:

- Melalui display lokal
- Melalui alat pengoperasian "FieldCare"
- Melalui alat pengoperasian "DeviceCare"

6.3.7 Keluar



Sebelum keluar, lakukan pencadangan data melalui fungsi **Manajemen data** (unggah konfigurasi dari perangkat) jika perlu.

1. Pilih entri **Keluar** pada baris fungsi.
 - ↳ Beranda dengan kotak masuk akan muncul.
2. Tutup browser web.
3. Jika tidak diperlukan lagi:
 - Atur ulang properti protokol Internet yang telah diubah (TCP/IP) → 27.

6.4 Akses ke menu pengoperasian melalui alat pengoperasian



Untuk informasi terperinci mengenai akses melalui FieldCare dan DeviceCare, lihat Panduan Pengoperasian untuk perangkat → 3

7 Integrasi sistem



Untuk informasi terperinci mengenai integrasi sistem, lihat Panduan Pengoperasian untuk perangkat → 3

- Gambaran umum file deskripsi perangkat:
 - Data versi saat ini untuk perangkat
 - Alat pengoperasian
- Variabel terukur melalui protokol HART
- Fungsionalitas mode burst sesuai dengan Spesifikasi HART 7

8 Pengujian awal

8.1 Pemasangan dan pemeriksaan fungsi

Sebelum melakukan pengujian awal pada perangkat:

- ▶ Pastikan pemeriksaan setelah pemasangan dan setelah penyambungan telah berhasil dilakukan.
- Daftar pemeriksaan "Pemeriksaan setelah pemasangan" → 12
- Daftar pemeriksaan "Pemeriksaan setelah pemasangan" → 23

8.2 Menyalakan perangkat pengukur

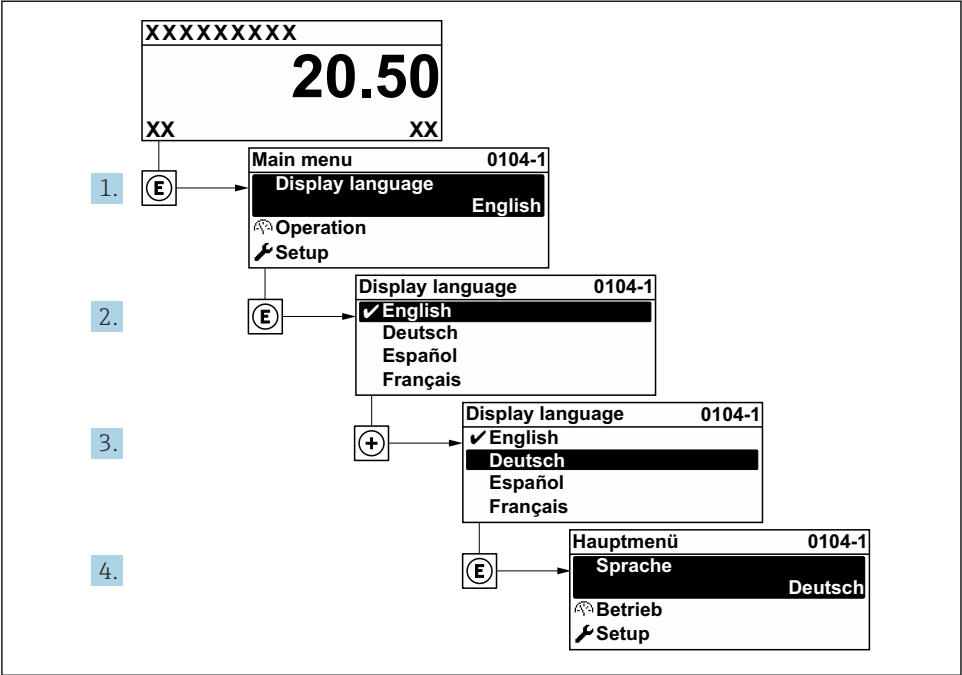
- ▶ Hidupkan perangkat setelah berhasil menyelesaikan pemeriksaan setelah pemasangan dan setelah penyambungan.
 - ↳ Setelah startup berhasil dilaksanakan, display lokal akan beralih secara otomatis dari display startup ke display operasional.



Jika tidak ada yang muncul pada display lokal atau pesan diagnostik ditampilkan, lihat Panduan Pengoperasian untuk perangkat → 3

8.3 Mengatur bahasa pengoperasian

Pengaturan pabrik: Bahasa Inggris atau bahasa lokal yang dipesan



A0029420

9 Mengambil contoh display lokal

8.4 Mengonfigurasi perangkat pengukur

Atur menu dengan submenunya digunakan untuk pengujian perangkat pengukur yang cepat. Submenu berisi semua parameter yang diperlukan untuk konfigurasi, seperti parameter untuk pengukuran atau komunikasi.

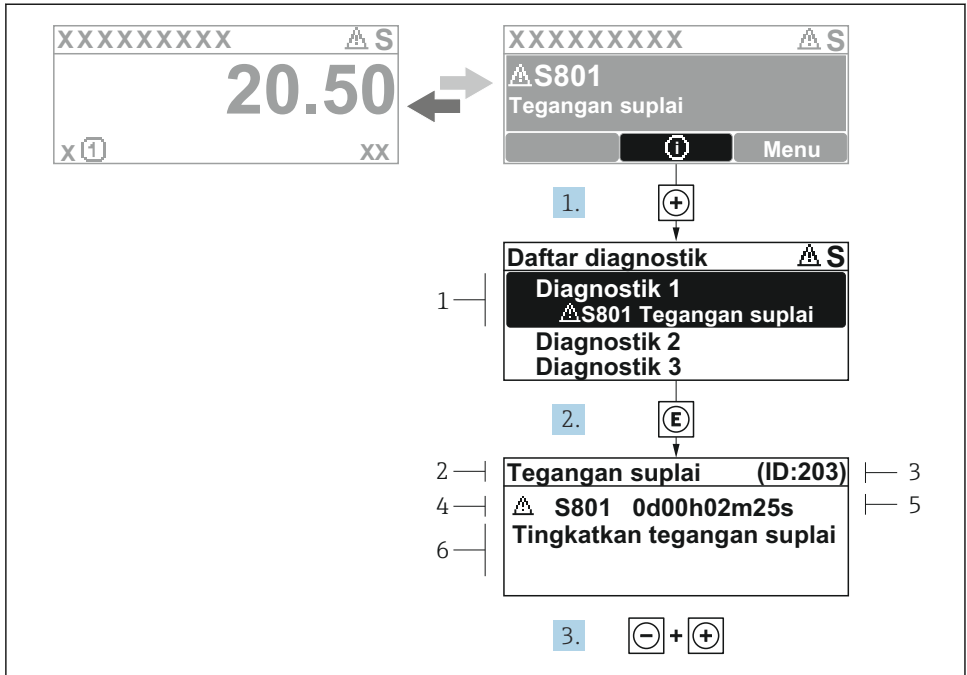
Untuk informasi terperinci mengenai parameter perangkat, lihat Deskripsi Parameter Perangkat → 3

Submenu	Konfigurasi
Sistem	Display, pengaturan diagnostik, administrasi
Sensor	Nilai terukur, satuan sistem, parameter proses, penyesuaian sensor
Titik pengukuran	Konfigurasi titik pengukuran
Status instalasi	Konfigurasi status instalasi
Input	Input status
Output	Output arus, output pulsa/frekuensi/switch
Komunikasi	Input HART, output HART, server web, konfigurasi diagnostik, pengaturan WLAN

Submenu	Konfigurasi
Penggunaan	Totalisator
Diagnosis	Daftar diagnostik, catatan kejadian, informasi perangkat, simulasi

9 Informasi diagnostik

Gangguan yang terdeteksi oleh sistem pemantauan otomatis pada alat pengukur ditampilkan sebagai pesan diagnostik secara bergantian dengan display operasional. Pesan mengenai tindakan perbaikan dapat diakses dari pesan diagnostik, dan memuat informasi penting mengenai gangguan tersebut.



A0029431-ID

10 Pesan untuk tindakan perbaikan

- 1 Informasi diagnostik
- 2 Teks singkat
- 3 ID layanan
- 4 Respons diagnostik dengan kode diagnostik
- 5 Waktu pengoperasian ketika terjadi kesalahan
- 6 Tindakan perbaikan

1. Pengguna sedang berada di pesan diagnostik.
Tekan **[F4]** (simbol ④).
↳ **Daftar diagnostik** submenu akan terbuka.
2. Pilih kejadian diagnostik yang diinginkan dengan **[F4]** atau **[F5]** lalu tekan **[F5]**.
↳ Pesan mengenai tindakan perbaikan akan terbuka.
3. Tekan **[F4] + [F5]** bersamaan.
↳ Pesan mengenai tindakan perbaikan akan tertutup.



71676272

www.addresses.endress.com
