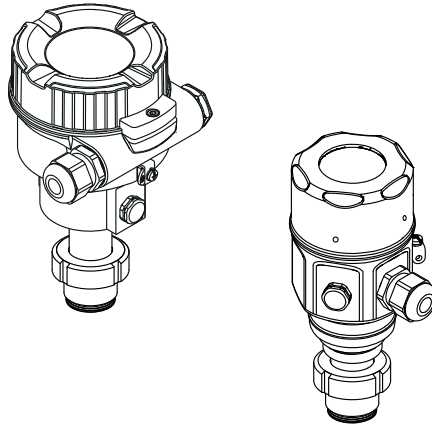


Petunjuk pengoperasian singkat Deltapilot M FMB50, FMB51, FMB52, FMB53

Pengukuran level hidrostatik

HART

Sensor tekanan dengan sel pengukur CONTITE™
(tahan kondensat)



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

Informasi terperinci mengenai perangkat dapat ditemukan dalam Panduan Pengoperasian dan dokumentasi tambahan yang disertakan.

Tersedia untuk semua versi perangkat melalui

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

1 Dokumentasi yang berkaitan



A0023555

2 Tentang dokumen ini

2.1 Fungsi dokumen

Panduan Pengoperasian Singkat berisi semua informasi penting mulai dari penerimaan barang masuk hingga pengujian awal.

2.2 Simbol-simbol yang digunakan

2.2.1 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.

2.2.2 Simbol-simbol listrik

Protective earth (PE)

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: protective earth tersambung ke jaringan listrik.
- Terminal ground luar: perangkat tersambung ke sistem grounding instalasi.

2.2.3 Simbol untuk jenis informasi dan grafik tertentu

Simbol untuk jenis informasi dan grafik tertentu

Diizinkan

Prosedur, proses, atau tindakan yang diizinkan

Dilarang

Prosedur, proses, atau tindakan yang dilarang

Tip

Menunjukkan informasi tambahan



Mengacu pada dokumentasi



Rujukan pada halaman



Pemeriksaan visual



Catatan atau suatu langkah yang harus diperhatikan

1, 2, 3, ...

Nomor item

1, 2, 3.

Rangkaian tahapan



Hasil dari suatu tindakan

2.3 Merek dagang terdaftar

- KALREZ®
Label terdaftar dari E.I. Du Pont de Nemours & Co., Wilmington, AS
- TRI-CLAMP®
Label terdaftar dari Ladish & Co., Inc., Kenosha, AS
- HART®
Merek dagang terdaftar dari FieldComm Group, Austin, AS
- Merek dagang GORE-TEX® dari W.L. Gore & Associates, Inc., AS

3 Petunjuk keselamatan dasar

3.1 Persyaratan untuk personel

Para personel harus memenuhi persyaratan berikut untuk tugas-tugas mereka:

- ▶ Spesialis yang terlatih dan berkualifikasi harus memiliki kualifikasi yang sesuai dengan fungsi dan tugas terkait
- ▶ Diberi wewenang oleh pemilik/operator instalasi
- ▶ Memahami peraturan-peraturan federal/nasional
- ▶ Setiap spesialis harus sudah membaca dan memahami instruksi pada panduan, dokumentasi tambahan, dan sertifikat (tergantung aplikasinya) sebelum memulai pekerjaan
- ▶ Mereka harus mengikuti petunjuk dan mematuhi ketentuan dasar

3.2 Penggunaan yang ditentukan

Deltapilot M adalah sensor tekanan hidrostatik untuk mengukur level dan tekanan.

3.2.1 Penggunaan salah yang dapat terjadi

Produsen tidak bertanggung jawab atas kerusakan yang disebabkan oleh penggunaan yang tidak tepat atau tidak sesuai dengan ketentuan.

Verifikasi untuk kasus-kasus rentan:

- ▶ Untuk cairan khusus dan cairan untuk pembersihan, Endress+Hauser dengan senang hati memberikan bantuan untuk memastikan ketahanan bahan yang dibasahi cairan terhadap korosi, tetapi tidak menjamin atau bertanggung jawab atas apa pun.

3.3 Keselamatan tempat kerja

Untuk pekerjaan pada dan dengan perangkat:

- ▶ Kenakan alat pelindung diri yang dibutuhkan sesuai dengan peraturan federal/nasional.
- ▶ Matikan tegangan suplai sebelum menyambungkan perangkat.

3.4 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.

Konversi pada perangkat

Modifikasi tidak resmi pada alat tidak diizinkan dan dapat menyebabkan bahaya yang tidak terduga:

- ▶ Meski demikian, jika modifikasi perlu dilakukan, konsultasikan dengan Endress+Hauser.

Perbaikan

Untuk memastikan keselamatan dan keandalan operasional yang berkelanjutan:

- ▶ Lakukan perbaikan pada alat hanya jika diizinkan secara eksplisit.
- ▶ Ikuti peraturan negara bagian/nasional yang berkaitan dengan perbaikan perangkat listrik.
- ▶ Hanya gunakan suku cadang dan aksesori asli dari Endress+Hauser.

Area berbahaya

Untuk menghilangkan risiko bahaya pada orang atau instalasi saat perangkat digunakan di area yang berbahaya (contohnya perlindungan dari ledakan, keamanan pada bejana tekanan):

- ▶ Berdasarkan pelat nama, periksalah apakah perangkat yang dipesan diizinkan untuk penggunaan yang dimaksud di area berbahaya.
- ▶ Perhatikan spesifikasi pada dokumentasi pelengkap terpisah yang merupakan bagian integral dari Panduan ini.

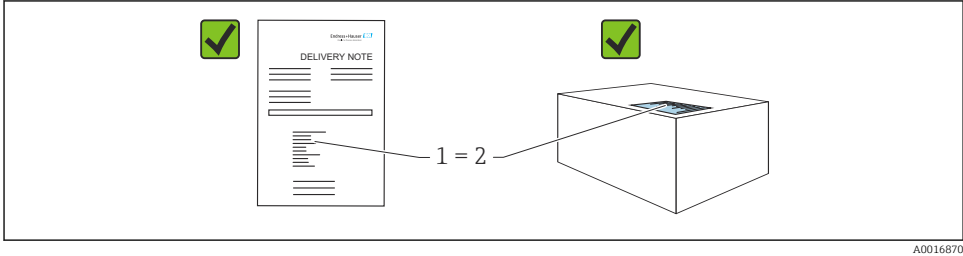
3.5 Keselamatan produk

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 ini memenuhi persyaratan keselamatan umum dan persyaratan hukum. Alat ini juga sesuai dengan pedoman EC yang tercantum dalam Pernyataan Kesesuaian EC khusus perangkat. Endress+Hauser mengonfirmasi hal ini dengan membubuhkan tanda CE.

4 Penerimaan barang masuk dan identifikasi produk

4.1 Penerimaan barang masuk



- Apakah kode pesanan pada surat pengiriman barang (1) identik dengan kode pesanan pada stiker produk (2)?
- Apakah barang tidak rusak?
- Apakah data pada pelat nama sesuai dengan spesifikasi pesanan dan surat pengiriman barang?
- Apakah dokumentasi tersedia?
- Jika perlu (lihat pelat nama): Apakah petunjuk keselamatan (XA) tersedia?



Jika salah satu dari kondisi ini tidak terpenuhi, harap hubungi kantor pemasaran Endress +Hauser Anda.

4.2 Penyimpanan dan pengangkutan

4.2.1 Kondisi penyimpanan

Gunakan kemasan asli.

Simpan alat pengukur dalam kondisi bersih dan kering serta terlindung dari kerusakan akibat guncangan (EN 837-2).

4.2.2 Mengangkut produk ke titik pengukuran

⚠ PERINGATAN

Pengangkutan yang salah!

Housing dan membran dapat mengalami kerusakan dan terdapat risiko cedera!

- ▶ Pindahkan alat pengukur ke titik pengukuran dalam kemasan aslinya atau melalui sambungan proses.
- ▶ Ikuti petunjuk keselamatan dan ketentuan pengangkutan untuk perangkat dengan berat lebih dari 18 kg (39,6 lbs).

5 Pemasangan

5.1 Syarat pemasangan

5.1.1 Panduan pemasangan umum

- Perangkat dengan ulir G 1 1/2:
Segel tipis harus diatur posisinya pada permukaan penyegel dari sambungan proses saat memasang perangkat ke tangki. Untuk menghindari adanya tegangan berlebih pada membran proses, ulir tidak boleh disegel dengan tali gantungan atau bahan serupa.
- Perangkat dengan ulir NPT:
 - Rekatkan pita Teflon di sekeliling ulir untuk menyegel ulir.
 - Kencangkan perangkat hanya pada baut heksagonal. Jangan memutar yang ada pada housing.
 - Jangan mengencangkan terlalu kuat saat memutar baut. Torsi pengencangan maks.: 20ke30 Nm (14.75ke22.13 lbf ft)
- Untuk sambungan proses berikut, torsi pengencangan dengan nilai maks. 40 Nm (29.50 lbf ft) sudah ditetapkan:
 - Ulir ISO228 G1/2 (Opsi pesanan "GRC" atau "GRJ" atau "G0J")
 - Ulir DIN13 M20 x 1.5 (Opsi pesanan "G7J" atau "G8J")

5.1.2 Modul sensor pemasangan dengan ulir PVDF

PERINGATAN

Risiko kerusakan terhadap sambungan proses!

Risiko cedera!

- ▶ Modul sensor dengan ulir PVDF harus dipasang menggunakan braket pemasangan yang disediakan!

PERINGATAN

Kelelahan material dari tekanan dan suhu!

Risiko cedera jika komponen pecah! Ulir bisa menjadi kendur apabila terpapar beban tekanan dan suhu yang tinggi.

- ▶ Integritas ulir harus diperiksa secara teratur. Hal ini dilakukan untuk mengetahui apabila ulir perlu dikencangkan kembali dengan torsi pengencangan maksimum 7 Nm (5.16 lbf ft). Pita teflon direkomendasikan untuk menyegel ulir 1/2" NPT.

5.2 Memasang perangkat

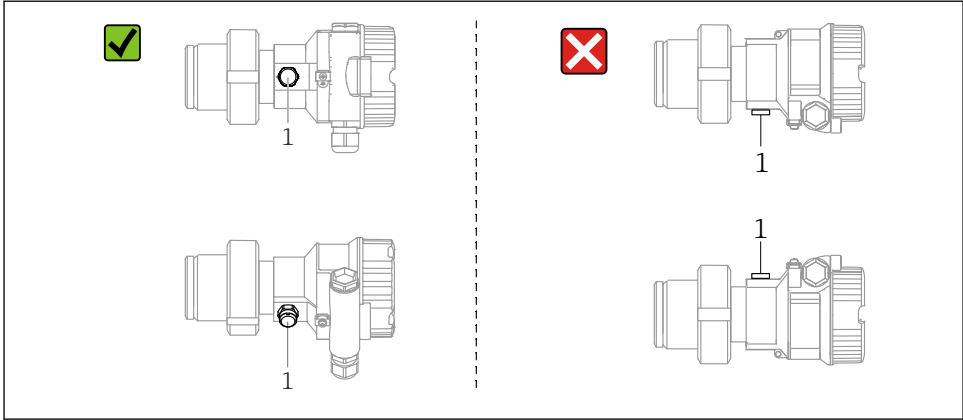
5.2.1 Panduan pemasangan umum

CATATAN

Kerusakan pada perangkat!

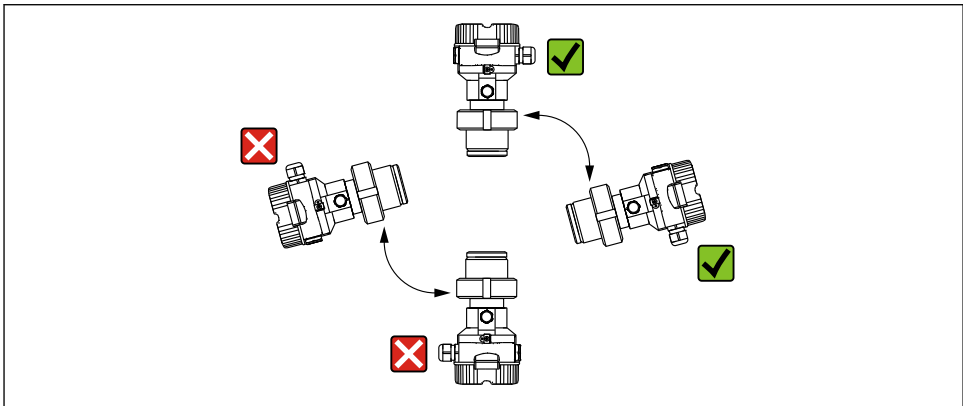
Perangkat yang dipanaskan kemudian didinginkan selama proses pembersihan (misalnya dengan air dingin) akan membentuk ruang hampa dalam waktu singkat dan membuat uap air dapat masuk ke sensor melalui kompensasi tekanan (1).

- ▶ Pasang perangkat sesuai gambar berikut.



A0028471

- Jaga agar penyeimbang tekanan dan filter GORE-TEX® (1) bebas dari kontaminasi.
- Jangan membersihkan atau menyentuh membran proses dengan benda keras atau runcing.
- Membran proses dalam batang dan versi kabel menggunakan penutup plastik, sehingga terlindung dari kerusakan mekanis.
- Perangkat harus dipasang dengan mematuhi persyaratan kebersihan dari ASME-BPE (Kebersihan Bagian SD), sebagai berikut:



A0028472

5.2.2 FMB50

Pengukuran level

- Selalu pasang perangkat di bawah titik pengukuran terendah.
- Jangan memasang perangkat di posisi berikut:
 - di tirai pengisian
 - di saluran keluar tangki
 - di area pengisapan pompa
 - pada titik dalam tangki yang dapat dipengaruhi oleh pulsa tekanan dari agitator.
- Pengujian kalibrasi dan fungsional dapat dilakukan dengan lebih mudah jika Anda memasang perangkat pada posisi hilir dari perangkat penonaktifan.
- Deltapilot M juga harus diisolasi pada penggunaan media yang dapat mengeras saat didinginkan.

Pengukuran tekanan dalam gas

Pasang Deltapilot M dengan alat penghenti di atas titik pengambilan zat agar semua kondensat dapat mengalir ke dalam proses.

Pengukuran tekanan dalam uap

- Pasang Deltapilot M dengan sifon di bawah titik pengambilan zat.
- Isi sifon dengan cairan sebelum melakukan pengujian. Sifon menurunkan suhu hingga hampir mencapai suhu sekitar.

Pengukuran tekanan dalam cairan

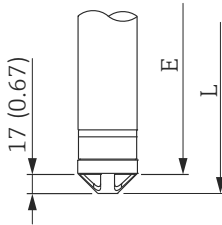
Pasang Deltapilot M dengan alat penghenti di bawah atau sejajar dengan titik pengambilan zat.

5.2.3 FMB51/FMB52/FMB53

- Pada proses pemasangan batang dan versi kabel, pastikan kepala probe terletak pada titik yang berada sejauh mungkin dari aliran. Untuk melindungi probe dari kemungkinan terjadinya benturan akibat gerakan lateral, pasang probe di tabung pemandu (sebaiknya gunakan yang berbahan plastik) atau kencangkan dengan perlengkapan penjepit.
- Untuk penggunaan perangkat di area berbahaya, patuhi dengan saksama petunjuk keselamatan saat penutup housing dalam keadaan terbuka.
- Panjang kabel ekstensi atau batang probe dipilih berdasarkan titik nol level yang direncanakan.

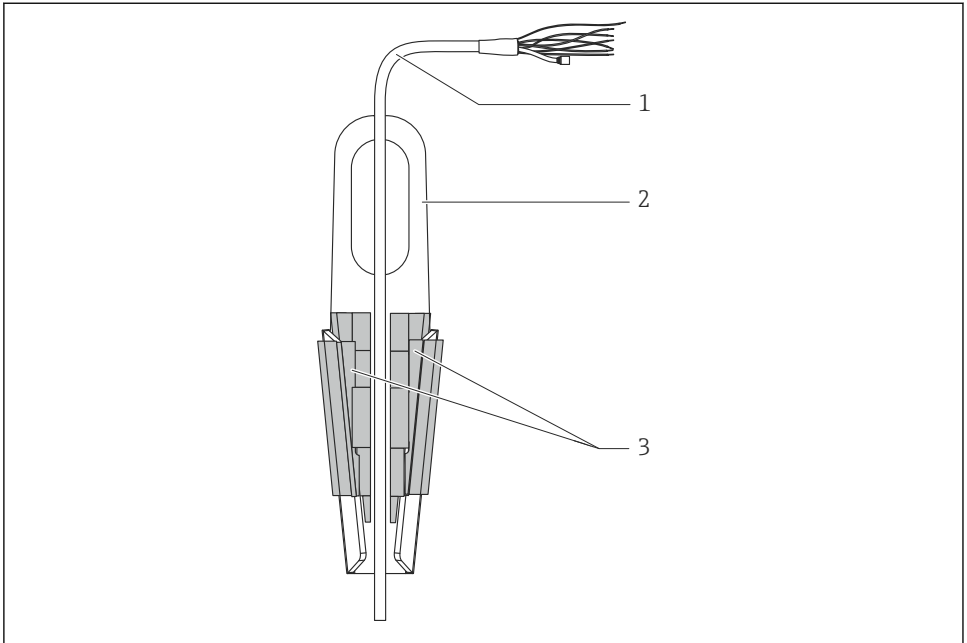
Ketinggian tutup pelindung harus diperhitungkan saat merancang tata letak titik pengukuran. Titik nol level (E) sesuai dengan posisi diafragma isolator proses.

Titik nol level = E; bagian atas probe = L.



A0023559

5.2.4 Memasang FMB53 dengan klem gantung



A0018793

- 1 Kabel ekstensi
- 2 Klem gantung
- 3 Rahang penjepit

Memasang klem gantung:

1. Pasang klem gantung (no. 2). Saat memilih tempat untuk memperbaiki unit, pertimbangkan berat kabel ekstensi (item 1) dan perangkat.
2. Naikkan rahang penjepit (item 3). Atur posisi kabel ekstensi (item 1) di antara rahang penjepit seperti yang diilustrasikan pada Gambar.
3. Tahan kabel ekstensi (item 1) dan dorong kembali rahang penjepit (item 3) ke bawah. Ketuk rahang penjepit dengan lembut dari atas agar terpasang dengan benar di tempatnya.

5.2.5 Petunjuk pemasangan tambahan

Segel housing probe

- Tidak boleh ada uap air yang dapat masuk ke housing pada proses pemasangan atau pengoperasian perangkat, atau saat membuat sambungan listrik.
- Selalu kencangkan penutup housing dan jalur masuk kabel dengan kuat.

5.2.6 Segel untuk pemasangan flensa

CATATAN

Hasil pengukuran yang salah.

Segel harus diatur agar tidak menekan membran proses karena hal ini dapat memengaruhi hasil pengukuran.

- ▶ Pastikan bahwa segel tidak menyentuh membran proses.

5.2.7 Merapatkan penutup housing

CATATAN

Perangkat dengan segel penutup EPDM - kebocoran transmiter!

Pelumas berbahan dasar mineral, hewani atau nabati menyebabkan segel penutup EPDM membengkak dan transmiter dapat mengalami kebocoran.

- ▶ Ulir tidak perlu diberi gemuk karena sudah diberi lapisan dari pabrik.

CATATAN

Penutup housing tidak bisa lagi ditutup.

Kerusakan pada ulir!

- ▶ Saat merapatkan penutup housing, pastikan bahwa ulir pada penutup dan housing bebas dari kotoran, seperti pasir. Jika terdapat hambatan saat merapatkan penutup, periksa kembali ulir dan bersihkan debu atau kotoran yang ada.

6 Sambungan listrik

6.1 Syarat penyambungan

6.1.1 Penyamaan potensial/perlindungan

- Disarankan untuk menggunakan kabel berpelindung jika menggunakan protokol HART. Perhatikan konsep grounding instalasi.
- Patuhi peraturan yang berlaku saat penggunaan di area berbahaya. Sebagai standar, dokumentasi Ex terpisah dengan data dan petunjuk teknis tambahan juga disertakan bersama semua sistem Ex. Sambungkan semua perangkat ke penyamaan potensial lokal.

6.2 Menyambungkan perangkat

PERINGATAN

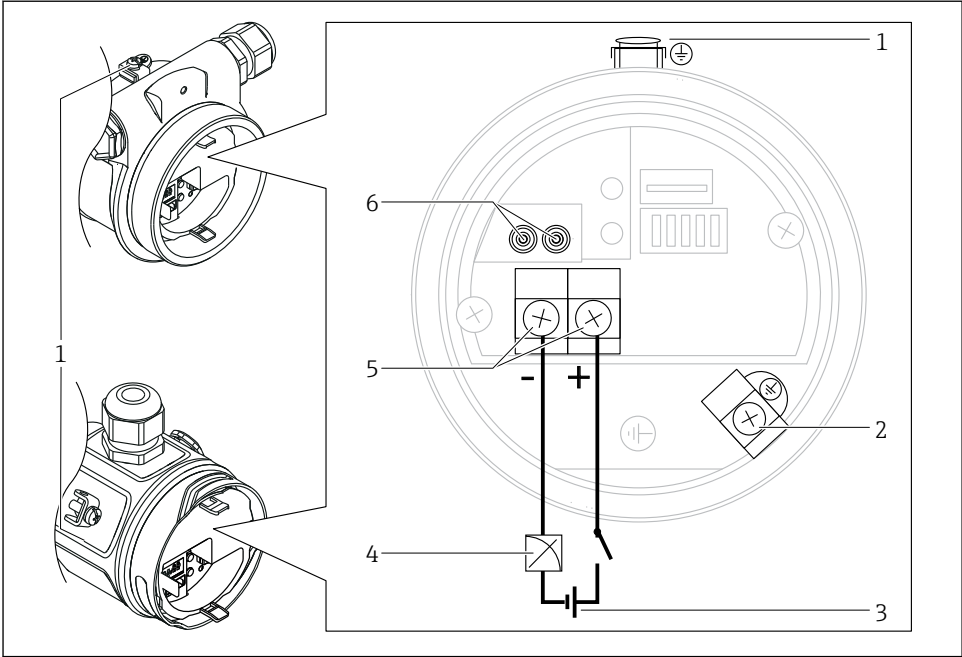
Tegangan suplai mungkin tersambung!

Risiko sengatan listrik dan/atau ledakan!

- ▶ Pastikan tidak ada proses yang tak terkendali yang diaktifkan pada instalasi.
- ▶ Matikan tegangan suplai sebelum menyambungkan perangkat.
- ▶ Saat menggunakan alat pengukur di area berbahaya, pemasangan harus sesuai dengan standar dan peraturan nasional yang berlaku serta Petunjuk Keselamatan atau Pemasangan atau Gambar Desain Produk.
- ▶ Pemutus sirkuit yang sesuai harus disediakan untuk perangkat sesuai dengan IEC/EN61010.
- ▶ Perangkat yang memiliki perlindungan tegangan berlebih terintegrasi harus dibumikan.
- ▶ Sirkuit pelindung terhadap polaritas terbalik, pengaruh HF dan puncak tegangan berlebih terintegrasi pada perangkat.

Sambungkan perangkat dengan urutan sebagai berikut:

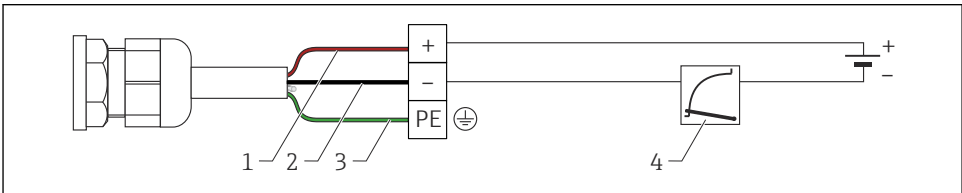
1. Pastikan tegangan suplai sesuai dengan tegangan suplai yang ditunjukkan pada pelat nama.
2. Matikan tegangan suplai sebelum menyambungkan perangkat.
3. Lepaskan penutup housing.
4. Arahkan kabel melalui gland kabel. Sebaiknya gunakan kabel berkawat dua berpelindung, terpilin.
5. Sambungkan perangkat sesuai yang ditunjukkan pada diagram berikut.
6. Kencangkan sekrup pada penutup housing.
7. Aktifkan tegangan suplai.



A0028496

- 1 Terminal ground eksternal
- 2 Terminal grounding
- 3 Tegangan suplai: 11,5 ... 45 VDC (versi dengan konektor steker: 35 V DC)
- 4 4...20 mA
- 5 Terminal untuk tegangan suplai dan sinyal
- 6 Terminal pengujian

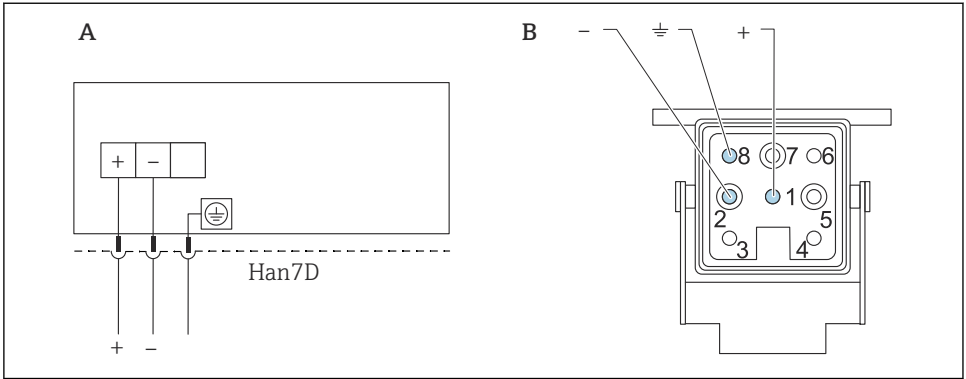
6.2.1 Menyambungkan versi kabel (Khusus FMB50)



A0019991

- 1 RD = merah
- 2 BK = hitam
- 3 GNYE = hijau
- 4 hingga 20 mA

6.2.2 Menyambungkan perangkat dengan steker Harting Han7D



A0019990

A Sambungan listrik untuk alat dengan steker Harting Han7D

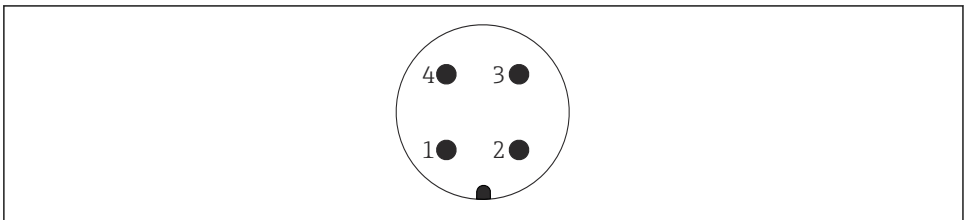
B Tampilan sambungan pada perangkat

- Cokelat

⊖ Hijau/kuning

+ Biru

6.2.3 Penyambungan perangkat dengan steker M12



A0011175

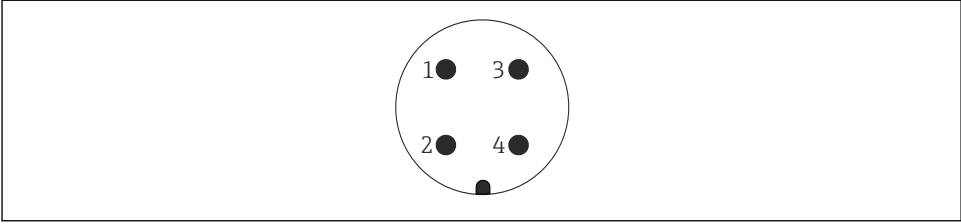
1 Sinyal +

2 Tidak ditetapkan

3 Sinyal -

4 Ground

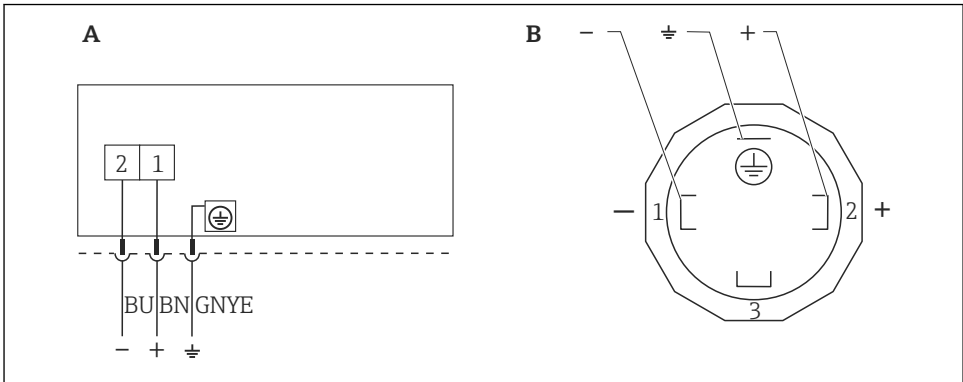
6.2.4 Penyambungan perangkat dengan steker 7/8"



A0011176

- 1 Sinyal -
- 2 Sinyal +
- 3 Pelindung
- 4 Tidak ditetapkan

6.2.5 Perangkat dengan konektor katup



A0023097

- 1 BN = coklat, BU = biru, GNYE = hijau

- A Sambungan listrik untuk perangkat dengan konektor katup
- B Tampilan konektor steker pada perangkat

6.2.6 Tegangan suplai

4 hingga 20 mA HART

Jenis perlindungan	Tegangan suplai
Aman secara intrinsik	11,5 hingga 30 V DC
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Jenis perlindungan lainnya ▪ Perangkat tidak bersertifikat 	11,5 hingga 45 V DC (Versi perangkat dengan konektor steker 35 V DC)

Mengukur sinyal pengujian 4 hingga 20 mA

Pengujian sinyal 4 hingga 20 mA dapat diukur melalui terminal pengujian tanpa mengganggu proses pengukuran.

6.2.7 Terminal

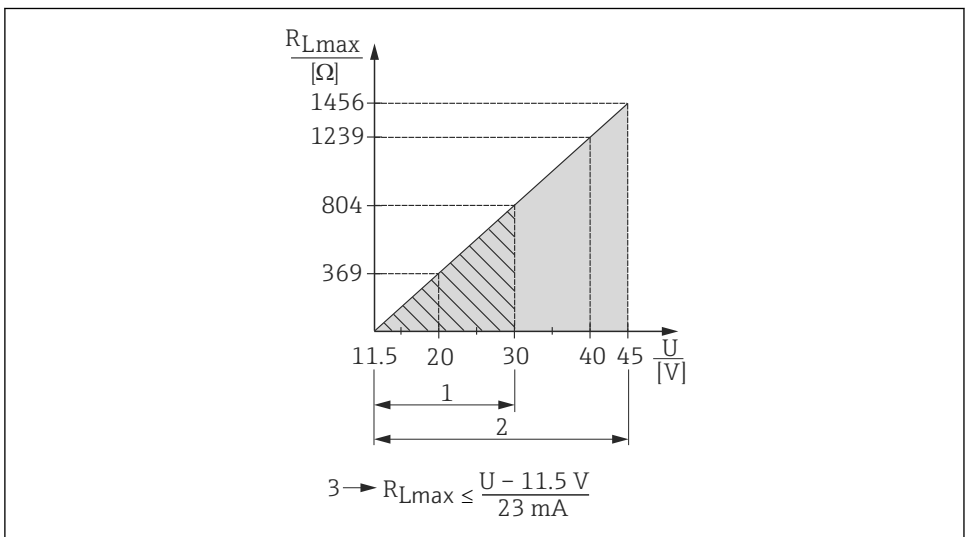
- Tegangan suplai dan terminal ground internal: 0.5ke2.5 mm² (20ke14 AWG)
- Terminal ground eksternal: 0.5ke4 mm² (20ke12 AWG)

6.2.8 Spesifikasi kabel

HART

- Endress+Hauser merekomendasikan penggunaan kabel dua kawat terpilin dan berpelindung.
- Diameter luar kabel: 5 hingga 9 mm (0,2 hingga 0,35 in) tergantung jenis gland kabel yang digunakan

6.2.9 Muatan - 4 hingga 20 mA HART



A0023090

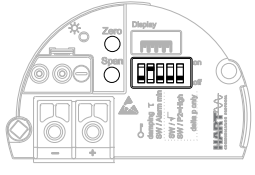
- 1 Suplai daya 11,5 hingga 30 V DC untuk versi perangkat yang aman secara intrinsik
 - 2 Tegangan suplai 11,5 hingga 45 V DC (versi dengan konektor steker 35 V DC) untuk jenis perlindungan lain dan untuk versi perangkat tidak bersertifikat
 - 3 Resistansi beban maksimal R_{Lmax}
- U Tegangan suplai



Saat mengoperasikan melalui terminal genggam atau melalui PC dengan program pengoperasian, hambatan komunikasi minimum 250 Ω harus diperhitungkan.

7 Opsi-opsi pengoperasian

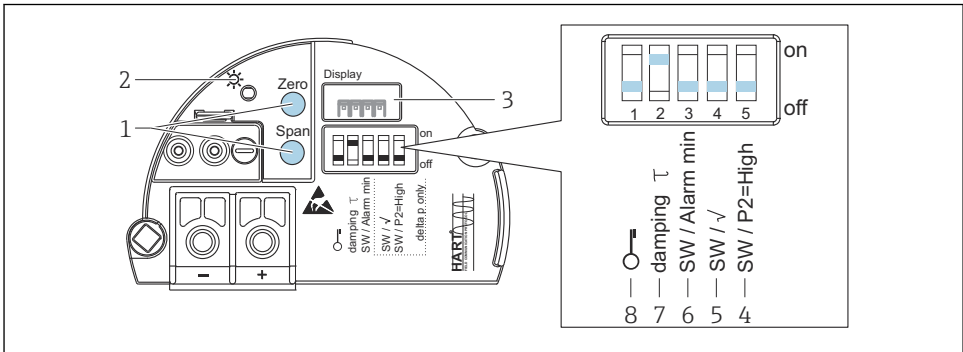
7.1 Pengoperasian tanpa menu pengoperasian

Opsi-opsi pengoperasian	Penjelasan	Gambar	Deskripsi
Pengoperasian lokal tanpa display perangkat	Perangkat akan dioperasikan menggunakan tombol pengoperasian dan switch DIP pada sipisan elektronik.		→ 18

7.1.1 Posisi elemen pengoperasian


Tombol pengoperasian dan switch DIP terletak di sipisan elektronik pada perangkat.

HART





- 1 Tombol pengoperasian untuk nilai rentang bawah (nol) dan nilai rentang atas (jangkauan)
- 2 LED hijau untuk menunjukkan pengoperasian yang berhasil
- 3 Slot untuk display lokal opsional
- 4 Switch DIP hanya untuk Deltabar M
- 5 Switch DIP hanya untuk Deltabar M
- 6 Switch DIP untuk arus alarm SW / Alarm Min (3,6 mA)
- 7 Switch DIP untuk mengaktifkan/menonaktifkan damping
- 8 Switch DIP untuk mengunci/membuka parameter yang relevan dengan nilai terukur

Fungsi switch DIP

Simbol/Label	Posisi switch	
	"off" (mati)	"on" (hidup)
 A0011978	Perangkat dibuka. Parameter yang relevan dengan nilai terukur dapat diubah.	Perangkat dikunci. Parameter yang relevan dengan nilai terukur tidak dapat diubah.
damping τ	Damping dimatikan. Sinyal output menyesuaikan perubahan nilai terukur tanpa ada penundaan.	Damping dihidupkan. Sinyal output akan menyesuaikan perubahan pada nilai terukur dengan waktu tunda τ . ¹⁾
SW/Alarm min	Arus alarm ditetapkan melalui pengaturan di menu pengoperasian. ("Setup" → "Extended setup" → "Curr. output" → "Output fail mode")	Besar arus alarm 3,6 mA (mnt), terlepas dari pengaturan di menu pengoperasian.

- 1) Nilai waktu tunda dapat dikonfigurasi melalui menu pengoperasian ("Setup" → "Damping"). Pengaturan pabrik: $\tau = 2$ dtk atau sesuai spesifikasi pesanan.

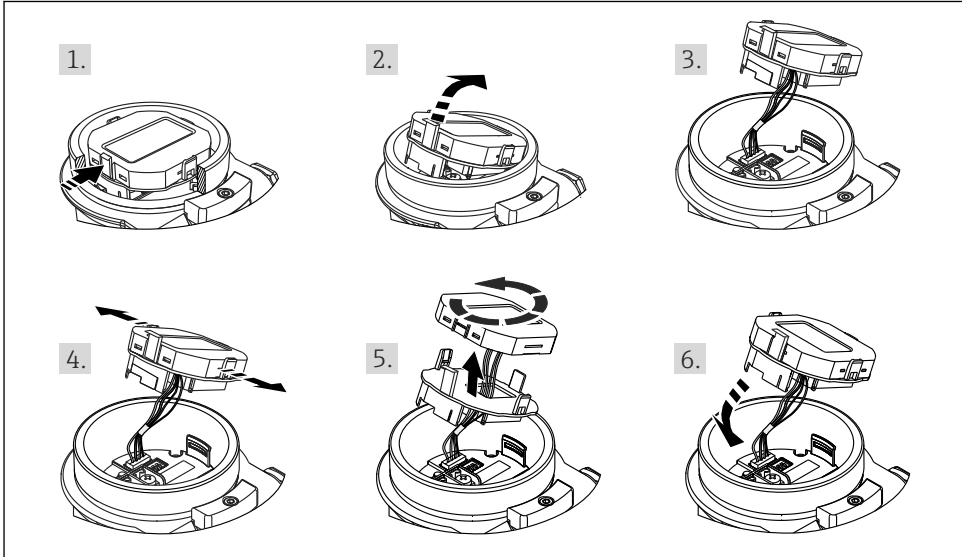
Fungsi elemen pengoperasian

Tombol-tombol pengoperasian	Arti
Zero ditekan selama setidaknya 3 detik	Get LRV <ul style="list-style-type: none"> Mode pengukuran "Pressure" Tekanan yang ada akan diterima sebagai nilai rentang bawah (LRV). Mode pengukuran "Level", pemilihan level "In pressure", mode kalibrasi "Wet" Tekanan yang ada akan ditetapkan ke nilai level bawah ("Empty calibration").  Tidak ada fungsi yang akan ditetapkan ke tombol jika pemilihan level = "In height" dan/atau mode kalibrasi = "Dry".
Span ditekan selama setidaknya 3 detik	Get URV <ul style="list-style-type: none"> Mode pengukuran "Pressure" Tekanan yang ada akan diterima sebagai nilai rentang atas (URV). Mode pengukuran "Level", pemilihan level "In pressure", mode kalibrasi "Wet" Tekanan yang ada akan ditetapkan ke nilai level atas ("Full calibration").  Tidak ada fungsi yang akan ditetapkan ke tombol jika pemilihan level = "In height" dan/atau mode kalibrasi = "Dry".
Zero dan Span ditekan bersamaan selama setidaknya 3 detik	Penyesuaian posisi Karakteristik sensor digeser secara paralel sehingga tekanan yang ada menjadi nilai nol.
Zero dan Span ditekan bersamaan selama setidaknya 12 detik	Reset Semua parameter akan diatur ulang kembali ke konfigurasi pabrik.

7.2 Pengoperasian dengan display lokal (opsional)

Liquid Crystal Display (LCD) 4 garis digunakan untuk tampilan dan pengoperasian. Display lokal akan menampilkan nilai terukur, teks dialog, pesan kesalahan, dan pesan pemberitahuan. Untuk pengoperasian yang mudah, display dapat dikeluarkan dari housing

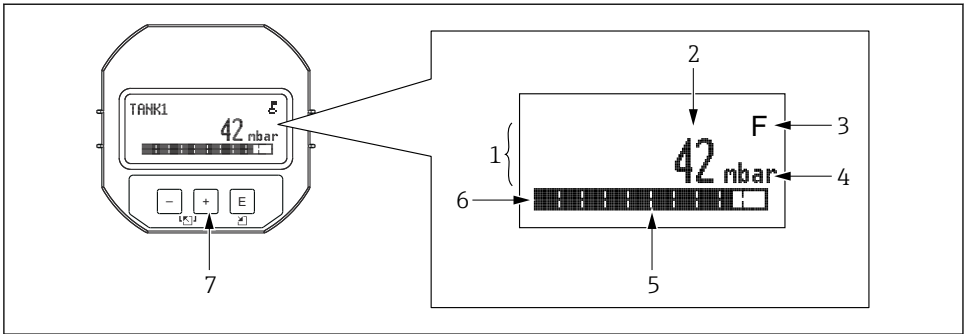
(lihat gambar langkah 1 sampai 3). Display tersambung ke perangkat melalui kabel sepanjang 90 mm (3.54 in). Display perangkat dapat diputar dalam tahap 90° (lihat gambar langkah 4 sampai 6). Posisi pemasangan perangkat yang tepat dapat memudahkan pengoperasian perangkat dan pembacaan nilai terukur.



A0028500

Fungsi:







- Display nilai terukur 8 digit termasuk tanda dan titik desimal, grafik bar untuk 4 hingga 20 mA HART sebagai display arus.
- Tiga tombol untuk pengoperasian
- Panduan menu sederhana dan lengkap berkat rincian parameter ke dalam beberapa level dan grup
- Setiap parameter diberi kode parameter 3 digit agar memudahkan navigasi
- Pelanggan dapat mengonfigurasi display sesuai dengan kebutuhan dan pilihan masing-masing, misalnya bahasa, display bergantian, display nilai terukur lainnya seperti suhu sensor, pengaturan kontras
- Fungsi diagnostik yang komprehensif (pesan kesalahan, pesan peringatan, dll.)



A0030013

- 1 Tampilan utama
- 2 Nilai
- 3 Simbol
- 4 Satuan
- 5 Grafik bar
- 6 Tampilan informasi
- 7 Tombol pengoperasian

Tabel berikut akan memberikan ilustrasi mengenai simbol yang dapat muncul di display lokal. Empat simbol dapat keluar secara bersamaan.

Simbol	Arti
 A0018154	Simbol Kunci Pengoperasian perangkat terkunci. Buka kunci perangkat, .
 A0018155	Simbol Komunikasi Transfer data melalui komunikasi
 A0013958	Pesan kesalahan "Out of specification" (Di luar spesifikasi) Perangkat dioperasikan di luar spesifikasi teknisnya (misalnya, selama penyalaan atau pembersihan).
 A0013959	Pesan kesalahan "Service mode" (Mode layanan) Perangkat berada dalam mode layanan (misalnya selama proses simulasi).
 A0013957	Pesan kesalahan "Maintenance required" (Memerlukan pemeliharaan) Pemeliharaan wajib dilakukan. Nilai terukur tetap valid.
 A0013956	Pesan kesalahan "Failure detected" (Kegagalan terdeteksi)" Kesalahan pengoperasian telah terjadi. Nilai terukur tidak lagi valid.

7.2.1 Tombol-tombol pengoperasian pada display dan modul pengoperasian

Tombol-tombol pengoperasian		Arti
A0017879		<ul style="list-style-type: none"> Menavigasi ke bawah dalam daftar pilih Mengedit nilai numerik atau karakter dalam suatu fungsi
A0017880		<ul style="list-style-type: none"> Menavigasi ke atas dalam daftar pilih Mengedit nilai numerik atau karakter dalam suatu fungsi
A0017881		<ul style="list-style-type: none"> Mengonfirmasi entri Melompat ke item berikutnya Memilih item menu dan mengaktifkan mode penyuntingan
A0017879 dan A0017881		Pengaturan kontras display lokal: lebih gelap
A0017880 dan A0017881		Pengaturan kontras display lokal: lebih terang
A0017879 dan A0017880		<p>Fungsi ESC:</p> <ul style="list-style-type: none"> Keluar dari mode penyuntingan untuk parameter tanpa menyimpan nilai yang diubah Anda berada di menu di level pemilihan. Setiap kali Anda menekan tombol secara bersamaan, Anda naik satu level di menu.

7.2.2 Contoh pengoperasian: Parameter dengan daftar pilih

Contoh: memilih "Deutsch" (Bahasa Jerman) sebagai bahasa menu.

Bahasa	000	Pengoperasian
1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ English (Bahasa Inggris) Deutsch 	"English" (Bahasa Inggris) ditetapkan sebagai bahasa menu (nilai default). A ✓ di depan teks menu menunjukkan opsi yang sedang aktif.
2	<ul style="list-style-type: none"> Deutsch ✓ English (Bahasa Inggris) 	Pilih "Deutsch" (Bahasa Jerman) dengan atau .
3	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Deutsch English (Bahasa Inggris) 	<ul style="list-style-type: none"> Pilih untuk mengonfirmasi pilihan. Gambar ✓ di depan teks menu menunjukkan opsi yang sedang aktif ("Deutsch" Bahasa Jerman) saat ini telah dipilih sebagai bahasa menu). Gunakan untuk keluar dari mode penyuntingan parameter.

7.2.3 Contoh pengoperasian: Parameter yang dapat ditetapkan pengguna

Contoh: Mengatur parameter "Set URV (014)" dari 100 mbar (1.5 psi) menjadi 50 mbar (0.75 psi).

Jalur menu: Setup → Extended setup → Current output → Set URV


	Set URV	014	Pengoperasian
1	<input type="text" value="1 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Display lokal menampilkan parameter yang akan diubah. Satuan "mbar" unit ditetapkan dalam parameter lain dan tidak dapat diubah di sini.
2	<input type="text" value="1 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Tekan <input type="checkbox"/> atau <input type="checkbox"/> untuk masuk ke mode penyuntingan. Digit pertama disoroti dalam warna hitam.
3	<input type="text" value="5 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Gunakan tombol <input type="checkbox"/> untuk mengubah dari "1" ke "5". Gunakan tombol <input type="checkbox"/> untuk mengonfirmasi "5". Kursor akan melompat ke posisi berikutnya (disoroti dalam warna hitam). Konfirmasi "0" dengan <input type="checkbox"/> (pada posisi kedua).
4	<input type="text" value="5 0 0 . 0 0 0"/>	mbar	Digit ketiga disoroti dalam warna hitam dan sekarang dapat diedit.
5	<input type="text" value="5 0 ↵ . 0 0 0"/>	mbar	Gunakan tombol <input type="checkbox"/> untuk mengubah nilai menjadi simbol "↵". Gunakan <input type="checkbox"/> untuk menyimpan nilai baru dan keluar dari mode penyuntingan. Lihat grafik berikutnya.
6	<input type="text" value="5 0 . 0 0 0"/>	mbar	Nilai baru untuk nilai rentang atas adalah 50 mbar (0.75 psi). Gunakan <input type="checkbox"/> untuk keluar dari mode penyuntingan parameter. Gunakan <input type="checkbox"/> atau <input type="checkbox"/> untuk kembali ke mode penyuntingan.

7.2.4 Contoh pengoperasian: Menerima tekanan yang ada

Contoh: Mengatur penyesuaian posisi.

Jalur menu: Main menu → Setup → Position adjustment

	Penyesuaian posisi	007	Pengoperasian
1	<input checked="" type="checkbox"/> Cancel <input type="checkbox"/> Confirm		Tekanan untuk penyesuaian posisi ada di perangkat.
2	<input type="checkbox"/> Cancel <input checked="" type="checkbox"/> Confirm		Gunakan <input type="checkbox"/> atau <input type="checkbox"/> untuk beralih ke opsi "Confirm" (Konfirmasi). Opsi yang aktif disoroti dalam warna hitam.
3	Penyesuaian posisi telah diterima!		Gunakan tombol <input type="checkbox"/> untuk menerima tekanan yang diberikan sebagai penyesuaian posisi. Perangkat mengonfirmasi penyesuaian dan kembali ke parameter "Position adjustment".

	Penyesuaian posisi	007	Pengoperasian
4	✓	Cancel Confirm	Gunakan  untuk keluar dari mode penyuntingan parameter.

8 Pengujian

Sebagai standar, perangkat dikonfigurasi untuk mode pengukuran "Level".

Rentang pengukuran dan satuan untuk mengirimkan nilai terukur sesuai dengan data pada pelat nama.

PERINGATAN

Tekanan proses yang diizinkan terlampaui!

Risiko cedera jika komponen pecah! Peringatan akan ditampilkan jika tekanan terlalu tinggi.

- ▶ Jika tekanan pada perangkat kurang dari tekanan minimum yang diizinkan atau melebihi tekanan maksimum yang diizinkan, pesan peringatan berikut akan ditampilkan secara berurutan (tergantung pada pengaturan dalam parameter "Alarm behavior" (050) parameter): "S140 Working range P" atau "F140 Working range P" "S841 Sensor range" atau "F841 Sensor range" "S971 Adjustment"
- ▶ Gunakan perangkat hanya di dalam batas rentang sensor!

CATATAN

Tekanan proses yang diizinkan terlalu rendah!

Pesan peringatan akan ditampilkan jika tekanan terlalu rendah.

- ▶ Jika tekanan pada perangkat kurang dari tekanan minimum yang diizinkan atau melebihi tekanan maksimum yang diizinkan, pesan peringatan berikut akan ditampilkan secara berurutan (tergantung pada pengaturan dalam parameter "Alarm behavior" (050) parameter): "S140 Working range P" atau "F140 Working range P" "S841 Sensor range" atau "F841 Sensor range" "S971 Adjustment"
- ▶ Gunakan perangkat hanya di dalam batas rentang sensor!

8.1 Pengujian dengan menu pengoperasian

8.1.1 Memilih bahasa, mode pengukuran, dan satuan tekanan

Language (000)

Navigasi

  Menu Utama → Bahasa

Izin modifikasi

Operator/Teknisi Pemeliharaan/Ahli

Deskripsi

Pilih bahasa menu untuk display lokal.

Pilihan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ English (Bahasa Inggris) ▪ Bahasa lain (seperti yang dipilih saat memesan perangkat) ▪ Bahasa ketiga jika sesuai (bahasa tempat produksi)
----------------	---

Pengaturan pabrik	English (Bahasa Inggris)
--------------------------	--------------------------

Press. eng. unit (125)

Izin modifikasi	Operator/Teknisi Pemeliharaan/Ahli
------------------------	------------------------------------

Deskripsi	Pilih satuan tekanan. Jika satuan tekanan yang baru dipilih, semua parameter khusus tekanan akan dikonversi dan ditampilkan dengan satuan tersebut.
------------------	---

Pilihan	<ul style="list-style-type: none"> ▪ mbar, bar ▪ mmH₂O, mH₂O ▪ inH₂O, ftH₂O ▪ Pa, kPa, MPa ▪ psi ▪ mmHg, inHg ▪ kgf/cm²
----------------	---

Pengaturan pabrik	mbar atau bar tergantung pada rentang pengukuran nominal pada sensor, atau sesuai spesifikasi yang dipesan.
--------------------------	---

8.1.2 Penyesuaian posisi

Corrected press. (172)

Navigasi	 Setup → Corrected press.
-----------------	--

Izin modifikasi	Operator/Teknisi Pemeliharaan/Ahli
------------------------	------------------------------------

Deskripsi	Menampilkan tekanan terukur setelah proses pemotongan sensor dan penyesuaian posisi.
------------------	--

Catatan	Jika nilai ini tidak sama dengan "0", dapat dikoreksi menjadi "0" dengan penyesuaian posisi.
----------------	--

Pos. zero adjust (007) (sensor tekanan berlebih)

Izin modifikasi	Operator/Teknisi Pemeliharaan/Ahli
Deskripsi	Penyesuaian titik nol (position zero) – Perbedaan tekanan antara titik nol (titik awal) dan tekanan terukur tidak perlu diketahui.
Contoh	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nilai terukur = 2.2 mbar (0.033 psi) ■ Anda dapat mengoreksi nilai terukur melalui parameter "Pos. zero adjust" dengan opsi "Confirm". Dengan demikian, Anda menetapkan nilai 0,0 ke tekanan yang ada. ■ Nilai terukur (setelah penyesuaian titik nol [position zero]) = 0,0 mbar ■ Nilai saat ini juga dikoreksi.
Pilihan	<ul style="list-style-type: none"> ■ Confirm ■ Cancel
Pengaturan pabrik	Cancel

Calib. offset (192) / (008) (sensor tekanan absolut)

Izin modifikasi	Teknisi Pemeliharaan/Ahli
Deskripsi	Penyesuaian posisi – perbedaan tekanan antara nilai acuan dan tekanan terukur harus diketahui.
Contoh	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nilai terukur = 982.2 mbar (14.73 psi) ■ Anda dapat mengoreksi nilai terukur dengan nilai yang dimasukkan, misalnya 2.2 mbar (0.033 psi) melalui parameter "Calib. offset". Dengan demikian, Anda menetapkan nilai ke tekanan yang ada 980.0 mbar (14.7 psi). ■ Nilai terukur (setelah penyesuaian titik nol [position zero]) = 980.0 mbar (14.7 psi) ■ Nilai saat ini juga dikoreksi.

Pengaturan pabrik

0.0

8.2 Mengonfigurasi pengukuran tekanan

8.2.1 Kalibrasi tanpa tekanan acuan (kalibrasi kering)

Contoh:

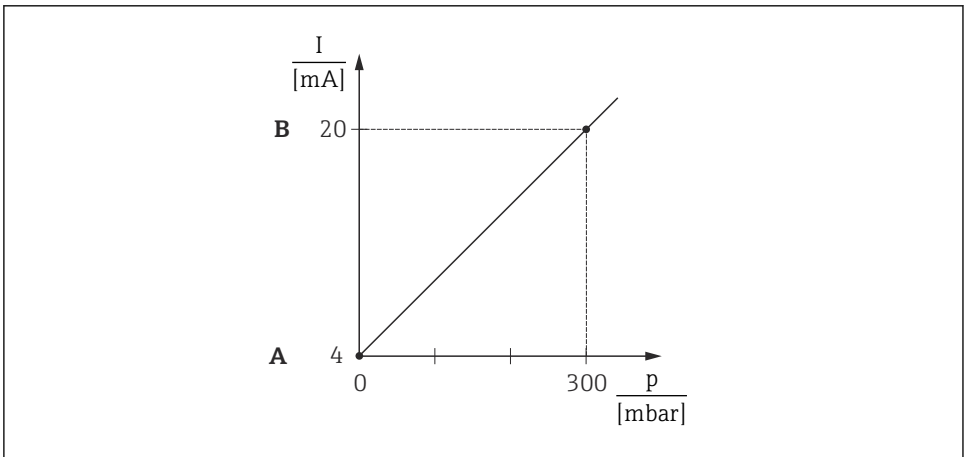
Dalam contoh ini, perangkat dengan sensor 400 mbar (6 psi) dikonfigurasi untuk rentang pengukuran 0 ke +300 mbar (0 ke 4.5 psi), yang berarti nilai 4 mA value dan nilai 20 mA secara berurutan akan diberi 0 mbar dan 300 mbar (4.5 psi).

Prasyarat:

Ini adalah kalibrasi teoretis, artinya nilai tekanan untuk rentang bawah dan atas diketahui.



Pergeseran tekanan dapat terjadi dalam nilai terukur akibat arah pemasangan perangkat, artinya nilai terukur bukan nol dalam status tanpa tekanan. Untuk informasi mengenai cara melakukan penyesuaian posisi, lihat → 24.



A0031032

A Lihat tabel, langkah 3.

B Lihat tabel, langkah 4.

Deskripsi	
1	<p>Pilih mode pengukuran "Pressure" melalui parameter "Measuring Mode". Jalur menu: Setup → Measuring mode</p> <p>⚠ PERINGATAN</p> <p>Mengubah mode pengukuran akan memengaruhi rentang (URV) Perubahan ini dapat mengakibatkan luapan produk.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Jika mode pengukuran diubah, pengaturan untuk rentang (URV) harus diperiksa di menu pengoperasian "Setup" (Pengaturan) dan diatur ulang jika perlu.
2	<p>Pilih satuan tekanan melalui parameter "Press. eng. unit", contohnya "mbar". Jalur menu: Setup → Press. eng. unit</p>
3	<p>Pilih parameter "Set LRV". Jalur menu: Setup → Set LRV</p> <p>Masukkan nilai untuk parameter "Set LRV" (di sini 0 mbar) dan konfirmasikan. Nilai tekanan ini ditetapkan ke nilai arus bawah (4 mA).</p>
4	<p>Pilih parameter "Set URV". Jalur menu: Setup → Set URV</p> <p>Masukkan nilai untuk parameter "Set URV" (misalnya 300 mbar (4.5 psi)) dan konfirmasi nilai tersebut. Nilai tekanan ini ditetapkan ke nilai arus atas (20 mA).</p>
5	<p>Hasil: Rentang pengukuran dikonfigurasi untuk 0ke+300 mbar (0ke4.5 psi).</p>

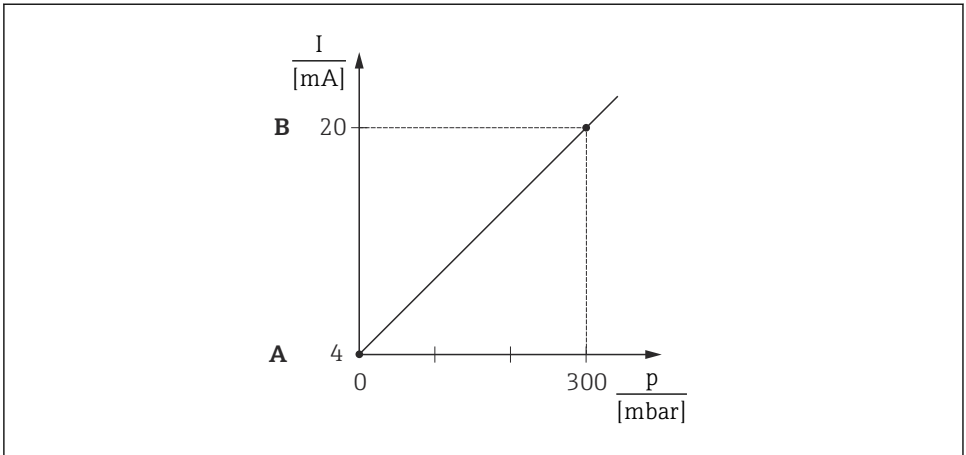
8.2.2 Kalibrasi dengan tekanan acuan (kalibrasi basah)

Contoh:

Di sini, perangkat dengan modul sensor 400 mbar (6 psi) dikonfigurasi untuk rentang pengukuran 0ke+300 mbar (0ke4.5 psi), artinya nilai 4 mA dan nilai 20 mA secara berurutan akan diberi 0 mbar dan 300 mbar (4.5 psi).

Prasyarat:

Nilai tekanan 0 mbar dan 300 mbar (4.5 psi) dapat ditentukan. Misalnya, perangkat sudah dipasang.



A0031032

- A Lihat tabel, langkah 4.
B Lihat tabel, langkah 5.

Deskripsi	
1	Lakukan penyesuaian posisi
2	<p>Pilih mode pengukuran "Pressure" melalui parameter "Measuring Mode". Jalur menu: Setup → Measuring mode</p> <p>⚠ PERINGATAN</p> <p>Mengubah mode pengukuran akan memengaruhi rentang (URV) Perubahan ini dapat mengakibatkan luapan produk.</p> <ul style="list-style-type: none"> ► Jika mode pengukuran diubah, pengaturan untuk rentang (URV) harus diperiksa di menu pengoperasian "Setup" (Pengaturan) dan diatur ulang jika perlu.
3	<p>Pilih satuan tekanan melalui parameter "Press. eng. unit", contohnya "mbar". Jalur menu: Setup → Press. eng. unit</p>
4	<p>Tekanan untuk LRV (nilai 4 mA) ada pada perangkat, di sini contohnya 0 mbar</p> <p>Pilih parameter "Get LRV". Jalur menu: Setup → Extended setup → Current output → Get LRV</p> <p>Konfirmasi nilai pada perangkat dengan memilih "Apply". Nilai tekanan pada perangkat akan ditetapkan ke nilai arus bawah (4 mA).</p>
5	<p>Tekanan untuk URV (nilai 20 mA) ada pada perangkat, contohnya 300 mbar (4.5 psi).</p> <p>Pilih parameter "Get URV". Jalur menu: Setup → Extended setup → Current output → Get URV</p> <p>Konfirmasi nilai pada perangkat dengan memilih "Apply". Nilai tekanan pada perangkat akan ditetapkan ke nilai arus atas (20 mA).</p>
6	<p>Hasil: Rentang pengukuran dikonfigurasi untuk 0ke+300 mbar (0ke4.5 psi).</p>



71555487

www.addresses.endress.com
