

Indikator Digimatic ABSOLUTE ID-C

ID-C0512NX

ID-C0512MNX

ID-C0512ENX

ID-C0512CNX

ID-C0512CMNX

ID-C0512CENX

ID-C1012NX

ID-C1012MNX

ID-C1012ENX

ID-C1012CNX

ID-C1012CMNX

ID-C1012CENX

ID-C0512NXB

ID-C0512MNXB

ID-C0512ENXB

ID-C0512CNXB

ID-C0512CMNXB

ID-C0512CENXB

ID-C1012NXB

ID-C1012MNXB

ID-C1012ENXB

ID-C1012CNXB

ID-C1012CMNXB

ID-C1012CENXB

Panduan Pengguna

■ Nama produk dan nomor model yang tercakup dalam dokumen ini

Nama produk	Nomor model	
Indikator Digimatic ABSOLUTE ID-C	ID-C0512NX	ID-C0512NXB
	ID-C0512MNX	ID-C0512MNXB
	ID-C0512ENX	ID-C0512ENXB
	ID-C0512CNX	ID-C0512CNXB
	ID-C0512CMNX	ID-C0512CMNXB
	ID-C0512CENX	ID-C0512CENXB
	ID-C1012NX	ID-C1012NXB
	ID-C1012MNX	ID-C1012MNXB
	ID-C1012ENX	ID-C1012ENXB
	ID-C1012CNX	ID-C1012CNXB
	ID-C1012CMNX	ID-C1012CMNXB
	ID-C1012CENX	ID-C1012CENXB

■ Pemberitahuan terkait dokumen ini

- Isi dokumen ini berdasarkan informasi terkini per April 2022.
- Dokumen ini tidak boleh dikirimkan atau direproduksi dengan cara apa pun, baik sebagian maupun seluruhnya, tanpa izin tertulis dari Mitutoyo Corporation.
- Beberapa tampilan layar dalam dokumen ini mungkin disorot, disederhanakan, atau dihilangkan sebagian untuk kemudahan penjelasan. Selain itu, beberapa tampilan layar mungkin berbeda dari tampilan sebenarnya tanpa menimbulkan kesalahan pemahaman bagi pengguna tentang fungsi dan pengoperasiannya.
- Nama perusahaan, organisasi, dan produk yang muncul dalam dokumen ini adalah merek dagang atau merek dagang terdaftar mereka.

©2021-2022 Mitutoyo Corporation. Semua hak dilindungi undang-undang.

KONVENSI DAN ISTILAH YANG DIGUNAKAN DALAM PANDUAN PENGGUNA INI

- Konvensi dan istilah peringatan keselamatan peringatan terhadap potensi bahaya

 BAHAYA	Menunjukkan bahaya dengan tingkat risiko tinggi yang, jika tidak dihindari, akan mengakibatkan kematian atau cedera serius.
 PERINGATAN	Menunjukkan bahaya dengan tingkat risiko menengah yang, jika tidak dihindari, dapat mengakibatkan kematian atau cedera serius.
 PERINGATAN	Menunjukkan bahaya dengan tingkat risiko rendah yang, jika tidak dihindari, dapat mengakibatkan cedera ringan atau sedang.
Catatan	Menunjukkan situasi berpotensi bahaya yang, jika tidak dihindari, dapat mengakibatkan kerusakan properti.
	Bahan mudah terbakar Memperingatkan pengguna terhadap situasi berbahaya spesifik yang berarti "Perhatian, risiko menyulut gas".

- Konvensi yang menunjukkan tindakan yang dilarang dan yang wajib dilakukan

 Menunjukkan informasi konkret tentang tindakan yang dilarang.	 Menunjukkan informasi konkret tentang tindakan yang wajib dilakukan.
---	--

- Konvensi dan istilah yang menunjukkan informasi atau letak referensi

Kiat Menunjukkan informasi lebih lanjut dan perincian yang relevan untuk metode pengoperasian dan prosedur dan dijelaskan di bagian tersebut.

 Menunjukkan letak referensi jika ada informasi yang membutuhkan referensi dalam dokumen ini atau Panduan Pengguna lain.
Contoh: Untuk keterangan lebih lengkap mengenai XX, lihat  "1.2 Nama dan Dimensi Komponen" di halaman 2.

Pencegahan untuk Keselamatan

Baca "Pencegahan untuk Keselamatan" ini dengan saksama sebelum mengoperasikan produk agar dapat menggunakannya dengan benar.

Pencegahan untuk keselamatan ini berisi informasi yang berguna untuk mencegah cedera pada operator dan orang lain, kerusakan pada properti, dan cacat produk. Pastikan untuk memperhatikan tindakan pencegahan ini dengan hati-hati.

BAHAYA



Jangan gunakan produk ini di area yang mungkin menghasilkan gas yang mudah menguap. Tindakan ini dapat menyulut gas tersebut.

PERINGATAN

- Produk ini tidak dirancang untuk diperbaiki atau dimodifikasi oleh pengguna.
- Jika produk terjatuh atau rusak karena penyebab lain, matikan daya dan cabut baterai. Setelah itu, hubungi agen tempat Anda membeli produk atau agen penjualan/layanan Mitutoyo.
- Gunakan produk yang ditentukan dalam dokumen ini ketika membutuhkan item opsional.

■ Menangani baterai

Produk ini menggunakan sebuah baterai logam litium (CR2032). Patuhi peringatan pemakaian berikut.

PERINGATAN

- Selalu jaga agar baterai tidak dapat dijangkau anak balita atau batita agar tidak tertelan. Jika tertelan, bawalah ke dokter secepatnya.
- Baterai tidak boleh mengalami hubungan pendek, dibongkar atau diubah bentuknya, dipanaskan atau terpapar api.
- Jika cairan alkalin yang terdapat dalam baterai mengenai mata, segera bilas mata dengan air bersih dan pergilah ke dokter. Jika cairan alkalin dalam baterai mengenai kulit atau baju, segera bilas dengan air bersih.

PERINGATAN

Jangan sekali-sekali mengisi daya baterai karena ini baterai utama. Ketika memasangnya, terminal positif dan negatif jangan sampai terbalik. Penanganan yang tidak benar atas baterai dapat mengakibatkan kebocoran atau ledakan, membuat badan cedera atau mengalami gangguan.

Peringatan Pemakaian

■ Pemakaian dan penanganan produk

- Jangan ditekan terlalu kuat dan jaga dari benturan, misalnya terjatuh.
- Jangan ditulisi dengan pena elektrik, dsb. Tindakan tersebut dapat menyebabkan kerusakan.
- Jangan operasikan tombol dengan benda-benda runcing (misalnya obeng atau pulpen).
- Hindari beban ke arah tegak lurus terhadap gerakan plunyer atau penggunaan yang menimbulkan torsi pada plunyer.

■ Lingkungan penggunaan

- Hindari penggunaan atau penyimpanan di tempat yang terkena cahaya matahari langsung, atau tempat yang sangat panas atau dingin.
- Penggunaan atau penyimpanan di tempat dengan tekanan atmosfer rendah atau tinggi dapat menyebabkan kerusakan material dsb. sehingga berujung pada kegagalan fungsi.
- Jangan simpan produk di tempat dengan kelembapan tinggi. Selain itu, hindari penggunaan di tempat-tempat yang terkena percikan air atau cairan pendingin.
- Produk dapat mengalami malafungsi jika digunakan di area dengan derau listrik tinggi.
- Pasang dengan kencang ke penyangga opsional untuk dial indicator, dll., dan gunakan di tempat yang bebas getaran.
- Penggunaan di tempat dengan fluktuasi suhu yang signifikan dapat menyebabkan kegagalan akibat pemuaian komponen struktural dan jig pengencang. Gunakan di tempat dengan fluktuasi suhu yang minimal. Biarkan produk beradaptasi dengan suhu sekitar ketika digunakan di lokasi dengan suhu berbeda.

■ Pemeliharaan

- Seka hingga bersih dengan lembut kotoran pada produk ini menggunakan kain lembut bebas serat. Jangan gunakan pelarut organik seperti detergen, thinner, atau bensin.
- Kotoran pada plunyer dapat menyebabkan malafungsi. Bersihkan dengan kain yang dibasahi sedikit dengan alkohol dan sebagainya sebelum penggunaan.
- Jangan lumasi plunyer dengan oli pelumas dan sebagainya.

Kesesuaian Elektromagnetik (EMC)

Produk ini mematuhi Arahan EMC dan Peraturan Kompatibilitas Elektromagnetik Inggris; namun apabila produk menerima gangguan elektromagnetik yang melampaui persyaratan ini, maka garansi tidak akan berlaku dan tindakan yang tepat akan diperlukan.

Garansi

Produk ini diproduksi di bawah manajemen kualitas yang ketat. Namun, jika produk tersebut mengalami masalah dalam waktu satu tahun sejak tanggal pembelian dalam penggunaan normal, perbaikan akan diberikan secara gratis. Silakan hubungi agen tempat Anda membeli produk atau perwakilan penjualan/layanan Mitutoyo (📞 "JARINGAN SERVIS" di halaman App-1). Meskipun demikian, garansi ini tidak memengaruhi ketentuan dalam Perjanjian Lisensi Pengguna Akhir Perangkat Lunak Mitutoyo.

Jika produk ini gagal atau rusak karena salah satu dari alasan berikut, produk akan dikenakan biaya perbaikan, bahkan jika masih dalam garansi.

- Kegagalan atau kerusakan karena keausan yang wajar
- Kegagalan atau kerusakan karena penanganan, pemeliharaan, atau perbaikan yang tidak tepat, atau modifikasi tanpa izin
- Kegagalan atau kerusakan karena pengangkutan, terjatuh, atau pemindahan lokasi produk setelah pembelian
- Kegagalan atau kerusakan karena kebakaran, garam, gas, tegangan abnormal, sambaran petir, atau bencana alam
- Kegagalan atau kerusakan karena penggunaan bersamaan dengan perangkat keras atau perangkat lunak selain yang ditetapkan atau diizinkan oleh Mitutoyo
- Kegagalan atau kerusakan karena penggunaan dalam aktivitas yang sangat berbahaya

Garansi ini hanya berlaku apabila produk dipasang dengan benar dan dioperasikan sesuai dengan petunjuk dalam dokumen ini di negara asal pemasangan.

KECUALI SEBAGAIMANA DITENTUKAN DALAM GARANSI INI, SEMUA PERSYARATAN TERSURAT ATAU TERSIRAT, PERNYATAAN, DAN GARANSI DALAM BENTUK APA PUN YANG TERMASUK, DAN TIDAK TERBATAS PADA, SEGALA JAMINAN TERSIRAT MENGENAI KELAYAKAN DAGANG, KESELARASAN UNTUK SUATU TUJUAN KHUSUS, KETIADAAN PELANGGARAN ATAU GARANSI YANG TIMBUL DARI TINDAKAN PENANGANAN, PENGGUNAAN, ATAU PRAKTIK PERDAGANGAN, DENGAN INI DITIADAKAN SEJAUH YANG DIIZINKAN OLEH HUKUM YANG BERLAKU.

Anda bertanggung jawab atas segala hasil yang berasal dari pemilihan produk ini untuk tujuan memperoleh hasil yang Anda inginkan.

Penolakan

DALAM KONDISI APA PUN, MITUTOYO SERTA PERUSAHAAN DAN PEMASOK YANG BERAFILIASI DAN TERKAIT DENGANNYA TIDAK AKAN BERTANGGUNG JAWAB ATAS HILANGNYA PENDAPATAN, KEUNTUNGAN, ATAU DATA, ATAU ATAS KERUSAKAN APA PUN YANG MUNCUL, BAIK KHUSUS, LANGSUNG, TIDAK LANGSUNG, KONSEKUENSIAL, INSIDENTAL, ATAU YANG BERSIFAT MENGHUKUM, DAN TANPA MEMPERHITUNGAN PRINSIP PERTANGGUNGJAWABAN YANG TIMBUL DARI PENGGUNAAN ATAU KETIDAKMAMPUAN MENGGUNAKAN PRODUK INI BAHKAN JIKA MITUTOYO ATAU PERUSAHAAN DAN/ATAU PEMASOK YANG BERAFILIASI DAN YANG TERKAIT DENGANNYA TELAH DIBERI TAHU TENTANG KEMUNGKINAN KERUSAKAN TERSEBUT.

Terlepas dari hal tersebut di atas, Jika Mitutoyo terbukti bertanggung jawab kepada Anda atas segala kerusakan atau kerugian yang timbul dari atau dengan cara apa pun sehubungan dengan penggunaan produk ini oleh Anda, tanggung jawab Mitutoyo dan/atau perusahaan dan pemasok yang berafiliasi dan terkait dengannya terhadap Anda, baik tersebut dalam kontrak, suatu bentuk kesalahan (termasuk kelalaian), atau lainnya, tidak akan melebihi harga yang Anda bayarkan untuk produk ini saja.

Batasan di atas tetap berlaku meskipun garansi yang disebutkan di atas tidak dapat memenuhi tujuan pokoknya.

KARENA ADA NEGARA, NEGARA BAGIAN, ATAU YURISDIKSI YANG TIDAK MENGIZINKAN PENGECUALIAN ATAU PEMBatasan TANGGUNG JAWAB ATAS KERUGIAN KONSEKUENSIAL ATAU INSIDENTAL, TANGGUNG JAWAB MITUTOYO DI NEGARA, NEGARA BAGIAN, ATAU YURISDIKSI TERSEBUT AKAN TERBATAS PADA SEJAUH YANG DIIZINKAN OLEH HUKUM.

Tentang Dokumen Ini

Dokumen ini dimaksudkan untuk memberikan gambaran umum tentang produk, fungsi setiap komponen, konfigurasi, penggunaan, dan perincian pemeliharaan.

■ Cara membaca dokumen ini

5 Mengatur Parameter ➡ (Tekan sebentar) / ⇄ (Tekan lama)

1 Tekan tombol [F2].

- » Fungsi kalkulasi dapat diatur.

2 Mengatur pelaksanaan/penghentian fungsi kalkulasi

1 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].

- » Setiap kali tombol ditekan, pelaksanaan/penghentian akan berubah.

2 Tekan tombol [F2].

Ketika pelaksanaan [on] dipilih:

- » Tampilan fungsi kalkulasi (A) berkedip dan koefisien kalkulasi yang diatur sebelumnya ditampilkan.

Kiat

Jika koefisien kalkulasi yang ditampilkan benar, tekan tombol [F2]. Koefisien kalkulasi dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.

Ketika penghentian [oFF] dipilih:

- » Pemilihan dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.
(Lanjut ke **5.8** "Memilih Tampilan Bilah Analog" di halaman 56.)

3 Mengatur koefisien kalkulasi

1 Tekan dan tahan tombol [F2].

- » Tanda akan berkedip dan dapat diubah.
- » Lanjutkan ke **3** jika tanda tidak diubah.

2 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].

- » Setiap kali tombol ditekan, tanda akan berubah.

3 Tekan tombol [F2].

- » Tanda dikonfirmasi dan digit sebelahny berkedip.

4 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].

- » Setiap kali tombol ditekan, nilai akan berubah sebesar satu.

5 Tekan tombol [F2].

- » Angka dikonfirmasi dan digit sebelahny berkedip.
- » Setiap kali tombol ditekan, digit yang berkedip bergerak ke kanan.

Ulangi langkah **4** dan **5** di atas sampai angka semua digit dikonfirmasi (contoh: -6,4641).

- » Konfirmasi digit terakhir akan membuat tampilan fungsi kalkulasi (A) berkedip.

6 Pastikan kembali nilai numerik, kemudian tekan tombol [F2].

- » Koefisien kalkulasi dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.
(Lanjut ke **5.8** "Memilih Tampilan Bilah Analog" di halaman 56.)

53 No. 99MAH056ID

Menunjukkan prosedur pengoperasian yang akan dilakukan atau uraian garis besarnya.

Menunjukkan prosedur kerja spesifik.

Menunjukkan informasi tambahan.

Menunjukkan letak referensi.

■ Tanda kurung, tanda petik, dan angka (1, 1)

Tanda kurung, tanda petik, dan angka yang ada di dalam dokumen ini memiliki arti sebagai berikut.

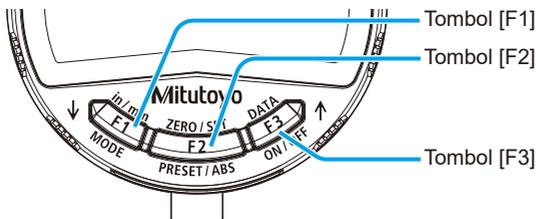
(): Tanda kurung	Menjelaskan parafrasa dari frasa yang mendahuluinya atau sebagai penjelasan tambahan.
" ": Tanda petik	Berisi frasa yang disorot. Tanda ini juga menunjukkan indeks berisi penjelasan tentang letak informasi referensi.
[]: Tanda kurung siku	Menunjukkan suatu item (menu, dialog, tombol, tab, dll.) yang muncul di layar, atau tombol pada pengontrol atau keyboard. Tanda ini juga menunjukkan item yang memang dimasukkan atau dipilih oleh pelanggan.
1, 2, 3... 1, 2, 3...	Menunjukkan urutan dan isi tugas. (1: menunjukkan tugas utama, 1: menunjukkan tugas terperinci)

■ Notasi tombol

Dalam buku panduan ini, nama tombol yang perlu ditekan, pengoperasiannya (lama dan frekuensi tombol ditekan), dan arah progres prosedur ditunjukkan oleh tanda panah.

Contoh: Tombol [F2]

 F2	Tekan tombol [F2] dan segera lepaskan (tekan sebentar).
 F2	Tekan tombol [F2] dan lepaskan setelah 2 detik atau lebih (tekan lama).



Daftar Isi

KONVENSI DAN ISTILAH YANG DIGUNAKAN DALAM PANDUAN PENGGUNA INI	i
Pencegahan untuk Keselamatan	ii
Peringatan Pemakaian	iii
Kesesuaian Elektromagnetik (EMC)	iv
Garansi	iv
Penolakan	v
Tentang Dokumen Ini	vi
Daftar Isi	viii
1 Gambaran Umum	1
1.1 Gambaran Umum Produk Ini	1
1.2 Nama dan Dimensi Komponen	2
1.2.1 Unit Utama	2
1.2.2 Layar (LCD)	4
1.2.3 Aksesori Standar	6
2 Persiapan Sebelum Pemakaian	7
2.1 Memasang ke Penyangga/Jig	7
2.2 Opsi Pemasangan (Tuas Pengangkat/Knop Pengangkat/Pembebas)...	8
2.2.1 Tuas Pengangkat (Opsional)	8
2.2.2 Knop Pengangkat (Opsional)	9
2.2.3 Pembebas (Opsional)	10
2.3 Penggantian Titik Kontak	11
2.4 Penyesuaian Sudut Layar	12
3 Penggunaan Dasar	13
3.1 Peringatan Sebelum Penggunaan	13
3.2 Memasang dan Mengganti Baterai	13
3.3 Menghidupkan/Mematikan	16

3.4	Mode Pengukuran dan Mode Pengaturan Parameter	17
3.4.1	Mode Pengukuran	17
3.4.2	Mode Pengaturan Parameter	17
3.5	Mengubah Sistem Pengukuran	18
3.6	Mengganti Sistem Satuan	19
4	Metode Pengukuran	21
4.1	Pengukuran Absolut (ABS)	21
4.1.1	Mengatur Titik Acuan dan Nilai Program	22
4.1.2	Pengoperasian Pengukuran	24
4.2	Pengukuran Inkremental (INC)	25
4.3	Deteksi Puncak	26
4.4	Penilaian Toleransi	29
4.5	Tahan Nilai Tampilan.....	30
4.6	Melakukan Kustomisasi Tombol	31
4.7	Menyalurkan Nilai yang Ditampilkan ke Perangkat Eksternal	32
4.7.1	Menghubungkan dengan Perangkat Eksternal	32
4.7.2	Pengoperasian Output Eksternal	33
5	Mengatur Parameter	35
5.1	Memilih Item Parameter	35
5.2	Memilih Mode Pengukuran	40
5.3	Memilih Sistem Satuan	41
5.4	Memilih Arah Penghitungan	42
5.5	Memilih Resolusi	44
5.6	Memilih Metode Tampilan Hasil Penilaian Toleransi dan Mengatur Nilai yang Diizinkan	46
5.6.1	Mengatur Metode Tampilan	46
5.6.2	Mengatur Nilai yang Diizinkan (Nilai Batas Atas dan Nilai Batas Bawah)	48
5.7	Mengatur Pemilihan Fungsi Kalkulasi dan Koefisien Kalkulasi	50
5.8	Memilih Tampilan Bilah Analog	56
5.9	Memilih Fungsi Pengubahan	60

5.10	Mengatur Penguncian Fungsi	64
5.11	Mengubah Fungsi Lainnya	65
5.11.1	Memilih Item Pengaturan	65
5.11.2	Pemilihan/Pengaturan Peringatan Jadwal Kalibrasi	66
5.11.3	Memilih Output Digimatic	71
5.11.4	Pengaturan mati otomatis	72
5.11.5	Atur Ulang Semua	73
6	Peringatan Setelah Pemakaian	75
7	Tipe Gaya Pengukuran Rendah	77
7.1	Mengubah Gaya Pengukuran	77
7.1.1	Memasang/Mencopot Pegas Ulir	79
7.1.2	Memasang/Mencopot Pemberat	80
7.2	Penggantian Titik Kontak	81
8	Tampilan Kesalahan dan Tindak Lanjutnya	83
9	Fungsi Input/Output	89
9.1	Konektor I/O	89
9.2	DIGIMATIC d1/d2 (Output)	90
10	Spesifikasi	93
11	Aksesori (Opsional)	103
12	Perbaikan Di Luar Fasilitas (Dapat Dikenai Biaya)	105
JARINGAN SERVIS		App-1

1 Gambaran Umum

1.1 Gambaran Umum Produk Ini

Produk ini adalah indikator Digimatic yang secara digital menunjukkan besar pergeseran plunyer. Tersedia dalam dua tipe: tipe standar dan tipe gaya pengukuran rendah.

Fitur-fiturnya adalah sebagai berikut.

- Dilengkapi dengan fungsi layar untuk hasil penilaian toleransi. (📖 "4.4 Penilaian Toleransi" di halaman 29)
- Mampu menahan nilai puncak dari nilai terukur yang digeser (penyimpangan, nilai maksimum, nilai minimum). (📖 "4.3 Deteksi Puncak" di halaman 26)
- Memiliki tampilan bilah analog yang memudahkan pemeriksaan pendekatan terhadap titik acuan dan nilai toleransi. (📖 "1.2.2 Layar (LCD)" di halaman 4)
- Tergantung pada bagaimana produk ini digunakan, dimungkinkan untuk melakukan kustomisasi terhadap fungsi yang dialokasikan dengan menekan sebentar setiap tombol (tombol [F1], tombol [F2], tombol [F3]). (📖 "4.6 Melakukan Kustomisasi Tombol" di halaman 31)
- Berbagai pengaturan dapat dibuat secara eksternal menggunakan fungsi komunikasi serial. (📖 "9 Fungsi Input/Output" di halaman 89)

1 Gambaran Umum

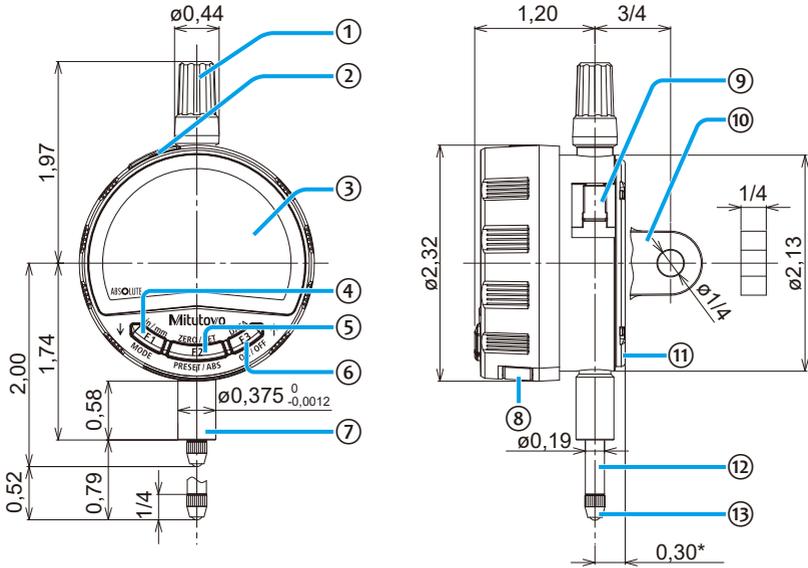
■ Model ASME

Tipe sandaran belakang dengan lug:

ID-C0512ENX, ID-C0512CENX, ID-C1012ENX, ID-C1012CENX

Tipe sandaran belakang datar*:

ID-C0512ENXB, ID-C0512CENXB, ID-C1012ENXB, ID-C1012CENXB



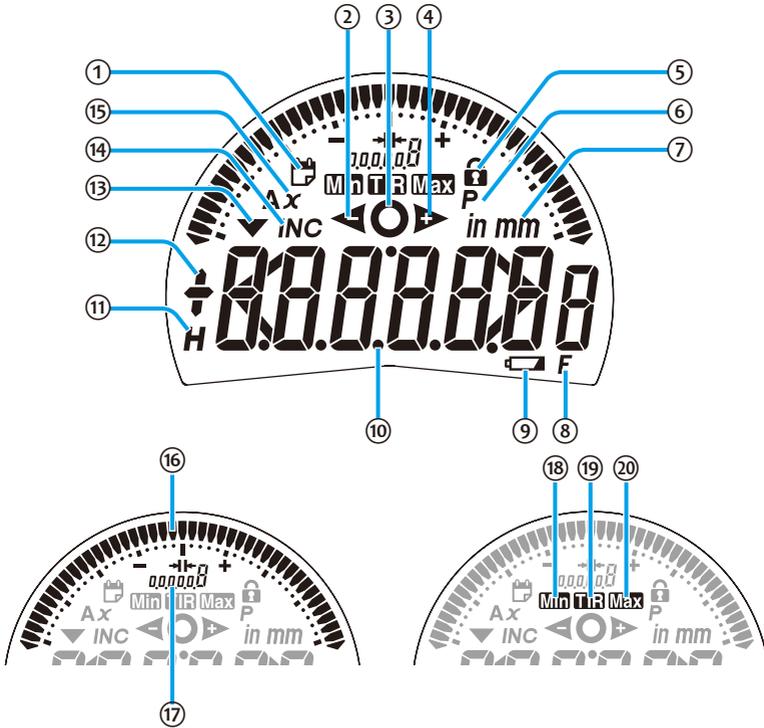
Satuan: in

Kiat

Dimensi yang bertanda bintang (*) adalah untuk tipe sandaran belakang datar. Dimensi tanpa tanda bintang (*) umum untuk tipe sandaran belakang dengan lug dan tipe sandaran belakang datar.

⑨	Dudukan tuas pengangkat (kiri dan kanan)	⑫	Plunyer
⑩	Sandaran belakang dengan lug	⑬	Titik kontak
⑪	Sandaran belakang datar		

1.2.2 Layar (LCD)



<p>①</p>	<p>Tampilan peringatan jadwal kalibrasi (📅 "5.11.2 Pemilihan/Pengaturan Peringatan Jadwal Kalibrasi" di halaman 66)</p>	<p>③</p> <p>Tampilan hasil penilaian toleransi (OK) (📖 "5.6 Memilih Metode Tampilan Hasil Penilaian Toleransi dan Mengatur Nilai yang Diizinkan" di halaman 46)</p>
<p>②</p>	<p>Tampilan hasil penilaian toleransi (-NG) (📖 "5.6 Memilih Metode Tampilan Hasil Penilaian Toleransi dan Mengatur Nilai yang Diizinkan" di halaman 46)</p>	<p>④</p> <p>Tampilan hasil penilaian toleransi (+NG) (📖 "5.6 Memilih Metode Tampilan Hasil Penilaian Toleransi dan Mengatur Nilai yang Diizinkan" di halaman 46)</p>

1 Gambaran Umum

⑤	Tampilan penguncian fungsi (📖 "5.10 Mengatur Penguncian Fungsi" di halaman 64)	⑬	Tampilan penghitungan mundur (📖 "5.4 Memilih Arah Penghitungan" di halaman 42)
⑥	Tampilan program (📖 "4.1.1 Mengatur Titik Acuan dan Nilai Program" di halaman 22)	⑭	Tampilan INC (📖 "4.2 Pengukuran Inkremental (INC)" di halaman 25)
⑦	Tampilan satuan (📖 "5.3 Memilih Sistem Satuan" di halaman 41)	⑮	Tampilan fungsi kalkulasi (📖 "5.7 Mengatur Pemilihan Fungsi Kalkulasi dan Koefisien Kalkulasi" di halaman 50)
⑧	Tampilan kustomisasi tombol (📖 "4.6 Melakukan Kustomisasi Tombol" di halaman 31)	⑯	Tampilan bilah analog (📖 "5.8 Memilih Tampilan Bilah Analog" di halaman 56)
⑨	Tampilan penurunan voltase baterai (📖 "8 Tampilan Kesalahan dan Tindak Lanjutnya" di halaman 83)	⑰	Tampilan skala bilah analog (📖 "5.8 Memilih Tampilan Bilah Analog" di halaman 56)
⑩	Tampilan nilai terukur (tampilan penilaian toleransi yang diperbesar) (📖 "5.6 Memilih Metode Tampilan Hasil Penilaian Toleransi dan Mengatur Nilai yang Diizinkan" di halaman 46)	⑱	Tampilan deteksi nilai minimum (📖 "4.3 Deteksi Puncak" di halaman 26)
⑪	Tampilan tahan (📖 "4.5 Tahan Nilai Tampilan" di halaman 30)	⑲	Tampilan deteksi lebar penyimpangan (📖 "4.3 Deteksi Puncak" di halaman 26)
⑫	Tampilan tanda	⑳	Tampilan deteksi nilai maksimum (📖 "4.3 Deteksi Puncak" di halaman 26)

1.2.3 Aksesori Standar

- Pembuka tempat baterai



Kiat

Lubang atas dapat digunakan untuk memasang tali atau yang sejenisnya agar tidak hilang.

- Pemberat (disertakan dengan tipe gaya pengukuran rendah)



- Baterai logam litium CR2032 (untuk verifikasi fungsi, 1 bh.)
- Panduan Pengguna disertai garansi
- Sertifikat Pemeriksaan

2 Persiapan Sebelum Pemakaian

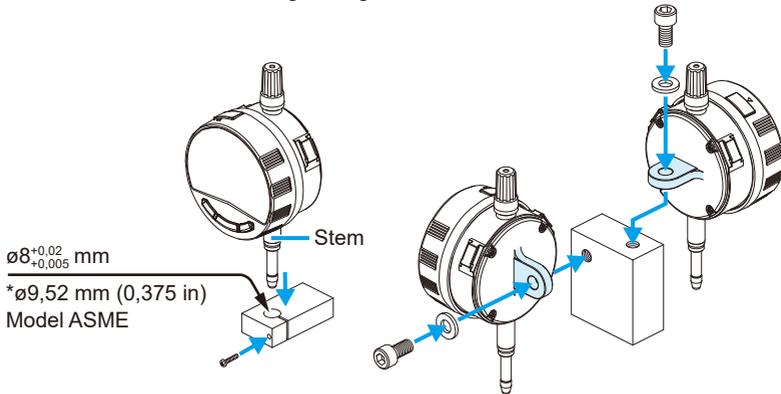
2.1 Memasang ke Penyangga/Jig

Ketika menggunakan penyangga atau sejenisnya pada produk ini untuk mengukur, pasang stem ke penahan penyangga.

Catatan

Usahakan tidak mengencangkan stem menggunakan sekrup penyetel dan sebagainya tanpa dilindungi apa pun.

Plunyer mungkin tidak dapat bergerak lancar jika sekrup dikencangkan dengan torsi 300 cN•m atau lebih untuk mengencangkan stem.



Kiat

Saat memasang produk ke penyangga atau jig, gunakanlah stem atau sandaran belakang dengan lug. Jika menggunakan stem, gunakanlah penahan berslot dengan lubang yang memenuhi ketentuan berikut.

Model ISO/JIS: $\varnothing 8$ G7 (mulai dari +0,005 hingga +0,02) mm

Model ASME: $\varnothing 9,52$ mm (0,375 in)

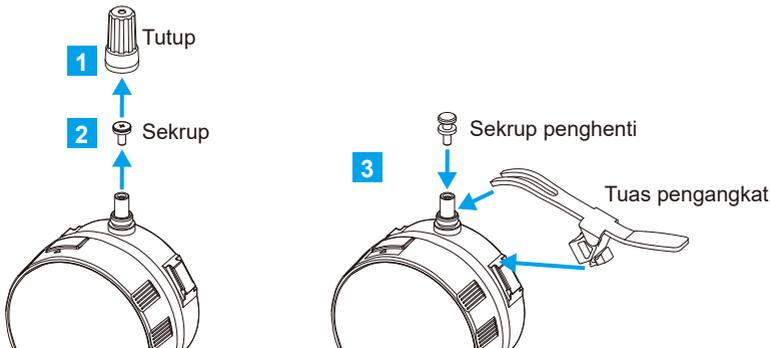
2.2 Opsi Pemasangan (Tuas Pengangkat/Knop Pengangkat/Pembebas)

Sebuah opsi (tuas pengangkat, knop pengangkat, atau pembebas) dapat dipasang agar plunyer dapat dinaikkan secara tidak langsung.

Catatan

- Penggunaan produk dengan sekrup penghenti (disertakan bersama tuas pengangkat) atau knop pengangkat yang belum kencang sempurna dapat merusak komponen internal atau objek kerja.
- Jika tidak memasang tuas pengangkat, knop pengangkat, atau pembebas, selalu pasang sekrup asli di bagian atas plunyer. Jika tidak, komponen internal atau objek kerja bisa rusak.

2.2.1 Tuas Pengangkat (Opsional)

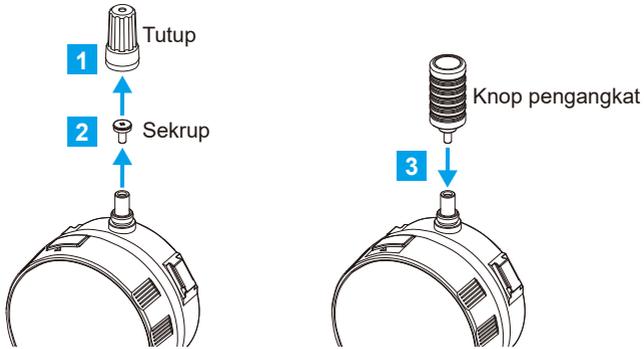


- 1 Putar tutup berlawanan arah jarum jam untuk melepaskannya dari produk.
- 2 Kencangkan plunyer menggunakan tang yang dilapisi dengan kain dan sebagainya agar tidak berputar, kemudian lepas sekrup (M2,5) di bagian atas plunyer.
- 3 Pasang sekrup penghenti dan, dengan ujung tuas ditahan oleh sekrup penghenti, pasang tuas pengangkat pada dudukan tuas pengangkat (dovetail).

Kiat

Simpan sekrup dan tutup yang sudah dilepas agar tidak hilang.

2.2.2 Knop Pengangkat (Opsional)

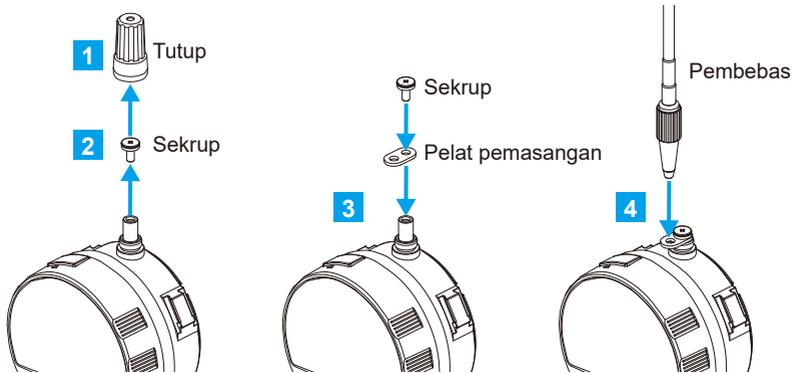


- 1** Putar tutup berlawanan arah jarum jam untuk melepaskannya dari produk.
- 2** Kencangkan plunyer menggunakan tang yang dilapisi dengan kain dan sebagainya agar tidak berputar, kemudian lepas sekrup (M2,5) di bagian atas plunyer.
Selama proses ini, tekan plunyer ke atas.
- 3** Pasang knop pengangkat di bagian atas plunyer.

Kiat

Simpan sekrup dan tutup yang sudah dilepas agar tidak hilang.

2.2.3 Pembebas (Opsional)



- 1 Putar tutup berlawanan arah jarum jam untuk melepaskannya dari produk.

Kiat

Simpan tutup yang sudah dilepas agar tidak hilang.

- 2 Kencangkan plunyer menggunakan tang yang dilapisi dengan kain dan sebagainya agar tidak berputar, kemudian lepas sekrup (M2,5) di bagian atas plunyer.
- 3 Gunakan sekrup yang dilepaskan dalam langkah 2 untuk mengencangkan pelat pemasangan yang disertakan dengan pembebas plunyer.
- 4 Kencangkan ujung pembebas ke pelat pemasangan.

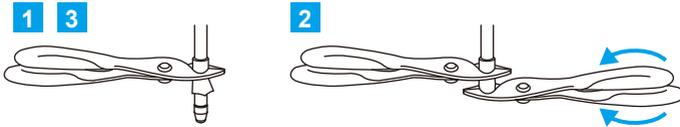
2.3 Penggantian Titik Kontak

Ketika mengganti titik kontak, siapkan dua buah tang.

Berbagai titik kontak disediakan sebagai komponen opsional. Untuk keterangan lengkap, lihat Katalog Instrumen Pengukuran.

Catatan

Saat mengganti titik kontak, putar titik kontak sambil mengencangkan plunyer. Jika tidak, produk dapat rusak.



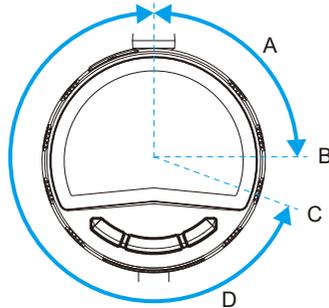
- 1 Tutupi titik kontak dan di sekitar plunyer dengan kain dan jepit plunyer dengan tang atau alat sejenis.
- 2 Tahan titik kontak dengan tang satunya dari bagian atas kain, lalu lepas titik kontak.
- 3 Pasang titik kontak baru dengan cara yang sama seperti saat melepasnya.

Kiat

- Perubahan titik kontak dapat mengubah dimensi eksternal dan gaya pengukuran, atau menghambat arah pengukuran.
- Kesalahan akibat titik kontak (ketegaklurusan titik kontak datar, penyimpangan titik kontak rol, dan sebagainya) akan berpengaruh terhadap keakuratan pengukuran.

2.4 Penyesuaian Sudut Layar

Layar dapat diputar hingga 90° (A) searah jarum jam atau 240° (D) berlawanan arah jarum jam dari posisi asalnya. Sesuaikan sudut tayangnya sehingga mudah dibaca.



Catatan

- Jangan putar melampaui penghenti di posisi B dan C. Tindakan tersebut dapat menyebabkan kerusakan.
- Jangan tarik atau dorong layar. Tindakan tersebut dapat menyebabkan kerusakan.

3 Penggunaan Dasar

3.1 Peringatan Sebelum Penggunaan

Debu, embun, atau zat lain dapat masuk ke celah antara plunyer dan bodi utama sehingga menyebabkan malafungsi atau kegagalan. Jangan gunakan produk di lingkungan yang sangat berdebu atau berkabut.

3.2 Memasang dan Mengganti Baterai

Produk ini menggunakan satu baterai logam litium (CR2032).

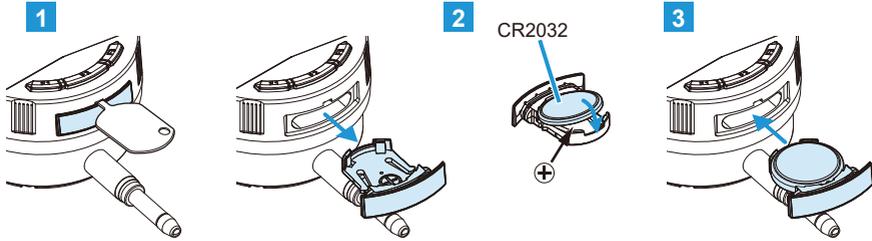
Baterai tidak dipasang di produk saat pengiriman. Pasang baterai sebelum digunakan.

PERINGATAN

- Selalu gunakan baterai CR2032 (baterai logam litium). Penggunaan jenis baterai yang berbeda dapat menyebabkan ledakan.
- Harap diingat bahwa kuku Anda bisa rusak saat melepas tempat baterai.

Catatan

- Jangan gunakan benda runcing atau tenaga berlebihan sewaktu melepas tempat baterai. Itu dapat merusak tempat baterai.
- Produk dapat rusak atau jebol jika baterai dan tempat baterai tidak dipasang dengan benar.
- Jika produk tidak digunakan dalam waktu 3 bulan atau lebih, perangkat dapat rusak karena kebocoran baterai.



- 1 Lepaskan tempat baterai menggunakan pembuka tempat baterai (aksesori standar) atau obeng minus.

Kiat

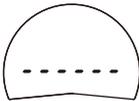
Jika mengganti baterai, lepas baterai lama dari tempat baterai.

- 2 Masukkan baterai ke dalam tempat baterai dalam posisi simbol "+" menghadap ke bawah.

- 3 Pasang kembali tempat baterai.

Ketika fungsi peringatan jadwal kalibrasi sedang OFF (Mati):

- » Produk menyala (ON/Hidup) dan [-----] akan tampil.



Ketika fungsi peringatan jadwal kalibrasi sedang ON (Hidup):

- » Produk menyala (ON/Hidup) dan [today] akan tampil.



Kiat

- Jika tidak ada nilai yang ditampilkan padahal operasi di atas sudah dilakukan, pasang kembali baterai.
- Baterai yang disediakan berguna untuk memastikan fungsi dan kinerja produk. Ingat, umur pemakaian baterai ini mungkin tidak sesuai dengan perkiraan.

4 Tekan tombol [F2].

Ketika fungsi peringatan jadwal kalibrasi sedang OFF (Mati):

- » Mode beralih ke mode pengukuran (tampilan posisi saat ini).

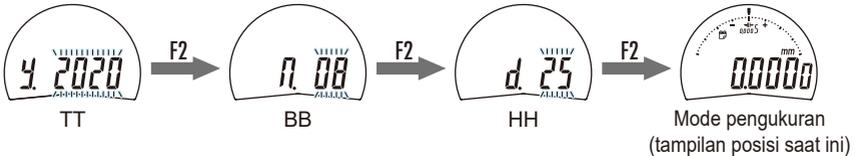


Mode pengukuran
(tampilan posisi saat ini)

Ketika fungsi peringatan jadwal kalibrasi sedang ON (Hidup):

- » Tanggal saat ini ditampilkan.

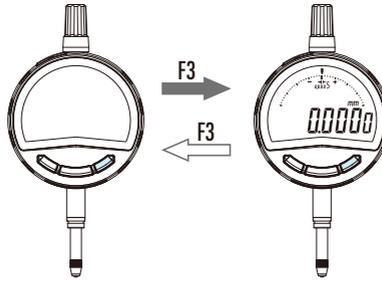
Tekan tombol [F2] untuk mengonfirmasi tanggal saat ini.
(Contoh: 25 Agustus 2020)



Kiat

- Untuk mengubah tanggal, lihat langkah **3** di "5.11.2 Pemilihan/Pengaturan Peringatan Jadwal Kalibrasi" di halaman 66.
- Selengkapny tentang menghidupkan dan mematikan peringatan jadwal kalibrasi bisa dilihat di "5.11.2 Pemilihan/Pengaturan Peringatan Jadwal Kalibrasi" di halaman 66.
- Saat baterai diganti, mode pengukuran akan menggunakan metode tampilan dan sistem pengukuran yang sama seperti sebelum baterai dilepas.
Contoh: Deteksi puncak, pengukuran absolut (ABS)
- Buang baterai sesuai undang-undang dan peraturan lainnya.

3.3 Menghidupkan/Mematikan



- Menghidupkan daya

Tekan tombol [F3].

- » Produk dimulai dalam mode pengukuran.

Kiat

Sistem pengukuran saat daya dihidupkan sama dengan saat daya dimatikan. Selengkapnya, lihat 📖 "3.5 Mengubah Sistem Pengukuran" di halaman 18.

- Mematikan daya

Tekan dan tahan tombol [F3].

- » LCD mati.

Kiat

Jika produk dimatikan sewaktu pengaturan dilakukan, pengaturan tersebut akan dibatalkan dan kondisi produk akan kembali ke status sebelum pengaturan.

3.4 Mode Pengukuran dan Mode Pengaturan Parameter

Produk ini memiliki dua mode: mode pengukuran dan mode pengaturan parameter.

3.4.1 Mode Pengukuran

Mode ini digunakan untuk pekerjaan seperti pengukuran normal, pengukuran kalkulasi, penilaian toleransi, menahan nilai yang ditampilkan, dan menyalurkan nilai yang ditampilkan ke perangkat eksternal.

Tersedia tiga metode menampilkan nilai pengukuran di mode pengukuran.

	Standar 1	Standar 2	Deteksi puncak *1
Tampilan nilai terukur	Secara langsung menampilkan nilai terukur pergeseran.		Menahan dan menampilkan nilai puncak dari nilai terukur pergeseran.
Tampilan bilah analog	Ya	Tidak	Ya
Kustomisasi tombol *2	Dapat dikustomisasi	Tidak dapat dikustomisasi	Tidak dapat dikustomisasi

*1: Untuk keterangan lengkap mengenai deteksi puncak, baca 📖 "4.3 Deteksi Puncak" di halaman 26.

*2: Untuk keterangan lengkap mengenai kustomisasi, baca 📖 "4.6 Melakukan Kustomisasi Tombol" di halaman 31.

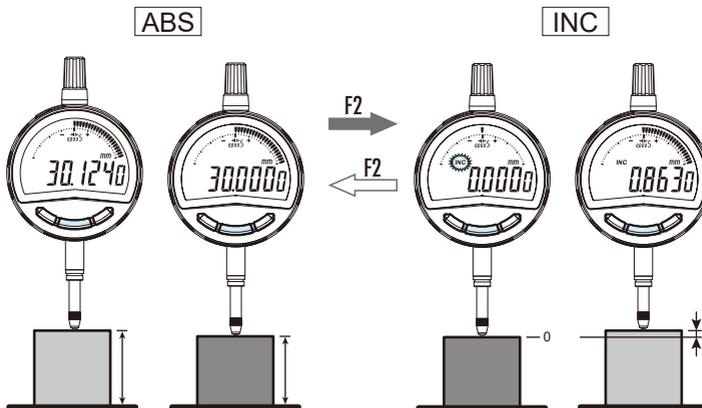
3.4.2 Mode Pengaturan Parameter

Mode ini digunakan untuk mengatur parameter. Untuk keterangan lengkap, lihat 📖 "5 Mengatur Parameter" di halaman 35.

3.5 Mengubah Sistem Pengukuran

Produk ini mendukung peralihan antara dua sistem pengukuran berikut sesuai objek kerja yang akan diukur.

Sistem pengukuran	Penjelasan
Pengukuran absolut (ABS)	Mengatur (memprogram) asal pengukuran dan ukuran dari dimensi objek kerja. Asal pengukuran dapat berupa nilai yang ditentukan sesuai keinginan demi mendukung berbagai jenis objek kerja.
Pengukuran inkremental (INC)	Mengatur titik acuan di master (membuat nilai yang ditampilkan menjadi nol), lalu mengukur perbedaan antara master dan objek kerja.



- Mengubah ke pengukuran absolut (ABS)
Tekan dan tahan tombol [F2].
- Mengubah ke pengukuran inkremental (INC)
Tekan tombol [F2].

Kiat

Nilai yang ditampilkan ikut diatur ulang ke nol saat berubah dari sistem pengukuran absolut (ABS) ke pengukuran inkremental (INC).

3.6 Mengganti Sistem Satuan

Tampilan satuan dapat diubah antara mm dan in.



1 Tekan tombol [F1].

- » Setiap kali tombol ditekan, tampilan satuan berubah.

Kiat

- Fungsi ini hanya tersedia ketika mode pengukuran dan pemilihan fungsi pengubahan berikut dipilih.

Mode pengukuran	Pemilihan fungsi pengubahan
Standard 1	Default
Standard 1	Tombol [F1] = [unit]
Standard 2	-

Ketika deteksi puncak dipilih dalam pemilihan mode pengukuran, fungsi ini tidak dapat digunakan. Ubah satuan dengan pemilihan sistem satuan dalam mode pengaturan parameter.

Untuk keterangan lengkap mengenai pemilihan mode pengukuran, pemilihan fungsi pengubahan, dan pemilihan sistem satuan, lihat "5.1 Memilih Item Parameter" di halaman 35.

- Ketika satuan diubah, nilai yang ditampilkan, nilai program, nilai toleransi, resolusi, dan graduasi bilah analog ikut menyesuaikan.
- Jika perubahan ini menyebabkan kesalahan digit nilai berlebih pada tampilan (Err 30), atur ke resolusi yang benar. Untuk keterangan lengkap, lihat "8 Tampilan Kesalahan dan Tindak Lanjutnya" di halaman 83.
- Selain itu, jika terdapat kesalahan konversi atau digit nilai berlebih setelah satuan diubah, disarankan untuk memeriksa nilai setiap satuan.

MEMO

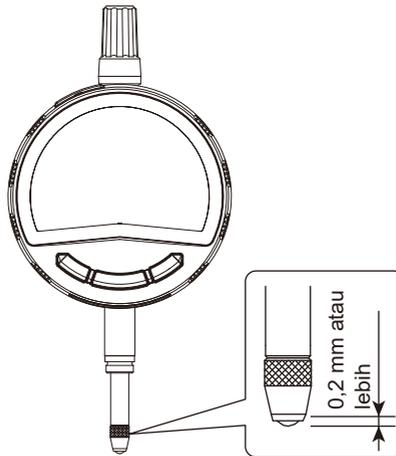
4 Metode Pengukuran

4.1 Pengukuran Absolut (ABS)

Mengatur (memprogram) asal pengukuran dan ukuran dari dimensi objek kerja.

Catatan

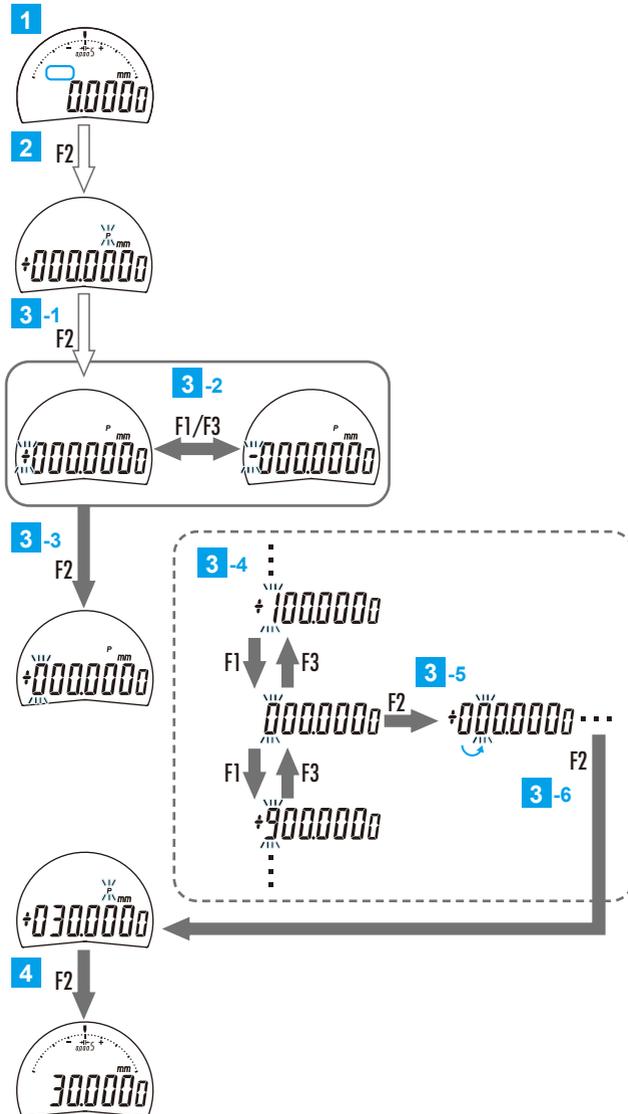
Saat melakukan pengaturan atau pemrograman asal, jangan lupa mengangkat plunyer setidaknya 0,2 mm dari bagian bawah langkah.



4.1.1 Mengatur Titik Acuan dan Nilai Program

Kiat

Jika tidak mengganti nilai program, lanjutkan ke langkah **1-3** di  "4.1.2 Pengoperasian Pengukuran" di halaman 24.



1 Pastikan produk dalam pengukuran absolut (Tampilan INC dimatikan).**Kiat**

Jika diatur ke pengukuran inkremental, ubah sistem pengukuran ke pengukuran absolut. Untuk keterangan lengkap, lihat  "3.5 Mengubah Sistem Pengukuran" di halaman 18.

2 Tekan dan tahan tombol [F2] untuk memulai pengaturan titik acuan (pemrograman).

- » Tampilan program [P] akan berkedip dan nilai program sebelumnya akan ditampilkan.

3 Mengatur nilai program

- 1 Tekan dan tahan tombol [F2].
 - » Tanda akan berkedip dan nilai program dapat diubah.
- 2 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].
 - » Setiap kali tombol ditekan, tanda akan berubah.
- 3 Tekan tombol [F2].
 - » Tanda dikonfirmasi dan digit sebelahnya berkedip.
- 4 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].
 - » Setiap kali tombol ditekan, nilai akan berubah sebesar satu.
- 5 Tekan tombol [F2].
 - » Angka dikonfirmasi dan digit sebelahnya berkedip.
 - » Setiap kali tombol ditekan, digit yang berkedip bergerak ke kanan.
- 6 Ulangi langkah 4 sampai 5 di atas sampai angka untuk semua digit dikonfirmasi.
 - » Konfirmasi digit terakhir akan membuat tampilan program [P] berkedip.

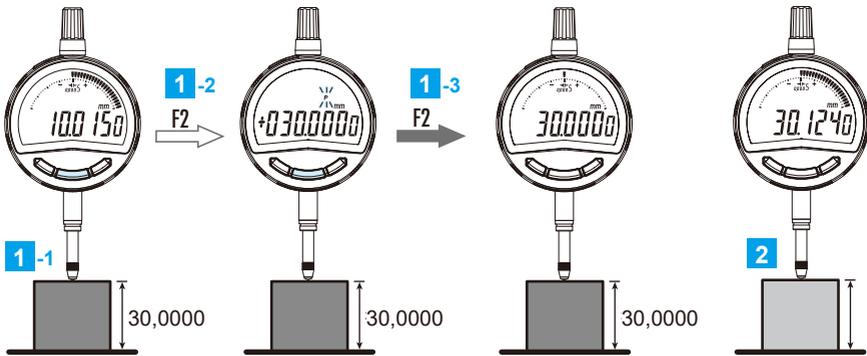
4 Tekan tombol [F2] untuk keluar dari pengaturan (pemrograman) titik acuan.

- » Tampilan program mati dan pengaturan diselesaikan.

Kiat

- Tekan dan tahan tombol [F1] untuk membatalkan pengaturan program.
- Jika nilai program salah, tekan dan tahan tombol [F2], kemudian ulangi dari langkah **3**.

4.1.2 Pengoperasian Pengukuran



1 Menentukan titik acuan (titik asal)

- 1 Tetapkan master yang ingin digunakan sebagai acuan.
- 2 Tekan dan tahan tombol [F2].
 - » Tampilan program [P] akan berkedip dan nilai pra-pengaturan yang diatur sebelumnya (mis. 30,0000 mm) akan ditampilkan.
- 3 Pastikan nilai program, kemudian tekan tombol [F2].
 - » Asal pengaturan diatur sebagai nilai program agar dapat diukur.

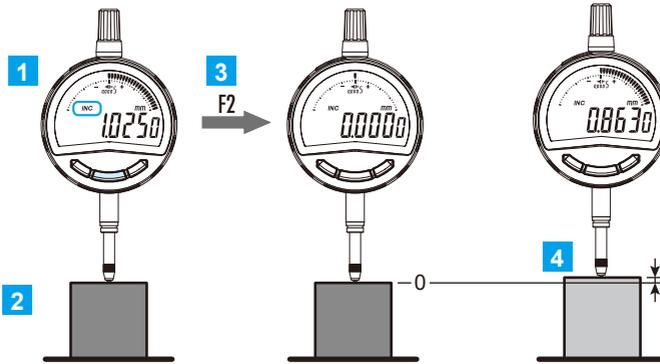
Kiat

- Nilai program dan titik acuan yang diatur akan tersimpan meskipun daya dimatikan. Namun, nilai program akan dihapus ketika Atur Ulang Semua dilakukan sehingga Anda harus menentukannya kembali.
- Nilai program dikonversi secara otomatis ketika sistem satuan atau resolusi diubah. Namun dalam hal ini, kesalahan konversi dapat terjadi. Oleh karena itu, sebaiknya periksa nilai program setelah mengganti sistem satuan atau resolusi.

2 Ganti master dengan objek kerja dan lakukan pengukuran absolut.

4.2 Pengukuran Inkremental (INC)

Membuat dimensi master menjadi nol untuk digunakan sebagai acuan dan mengukur perbedaan dimensi dengan objek kerja.



- 1 Pastikan produk dalam sistem pengukuran inkremental (tampilan INC menyala).

Kiat

Jika diatur ke pengukuran absolut, ubah sistem pengukuran ke pengukuran inkremental. Untuk keterangan lengkap, lihat  "3.5 Mengubah Sistem Pengukuran" di halaman 18.

- 2 Tetapkan master yang ingin digunakan sebagai acuan.
- 3 Tekan tombol [F2].
 - » Nilai yang ditampilkan diatur menjadi nol.
- 4 Ganti master dengan objek kerja dan lakukan pengukuran inkremental.

4.3 Deteksi Puncak

Selama deteksi puncak, pengukuran dilakukan saat objek kerja digerakkan dan diputar dengan titik kontak menyentuh objek kerja tersebut. Nilai yang ditampilkan dapat diubah antara lebar penyimpangan (TIR), nilai maksimum (Max), dan nilai minimum (Min) yang dideteksi sebagai nilai puncak pergeseran.

- Tampilan nilai saat ini

Nilai pengukuran saat ini selalu ditampilkan.

- Tampilan lebar penyimpangan (TIR)

Lebar penyimpangan (nilai maksimum - nilai minimum) selalu ditampilkan relatif terhadap pergeseran nilai terukur. [Max] atau [Min] berkedip ketika nilai maksimum dan nilai minimum diperbarui.

Hasil penilaian toleransi ditampilkan dalam hubungannya dengan penyimpangan.

Kiat

- Ketika [Auto] dipilih dalam "Pemilihan tampilan bilah analog" dalam mode pengaturan parameter, skala bilah analog berubah secara otomatis sehingga pointer selalu berada di dalam jangkauan tampilan dalam hubungannya dengan pergeseran nilai terukur.
- Untuk penilaian toleransi, lebar batas atas/bawah yang ditetapkan dibandingkan dengan lebar penyimpangan yang diukur.

- Tampilan nilai maksimum (Max)

Nilai maksimum selalu ditampilkan relatif terhadap pergeseran nilai terukur.

[Max] berkedip ketika nilai maksimum diperbarui.

Hasil penilaian toleransi ditampilkan dalam hubungannya dengan nilai maksimum.

Kiat

- Dalam pengukuran absolut, Anda dapat bebas memprogram nilai maksimum dan menjalankan pengukuran berdasarkan posisi tersebut. Untuk pengaturan program, lihat  "4.1.1 Mengatur Titik Acuan dan Nilai Program" di halaman 22 dalam "4.1 Pengukuran Absolut (ABS)".
- Pointer pada bilah analog secara otomatis akan kembali ke posisi tengah jika melampaui jangkauan tampilan dalam hubungannya dengan pergeseran nilai terukur.

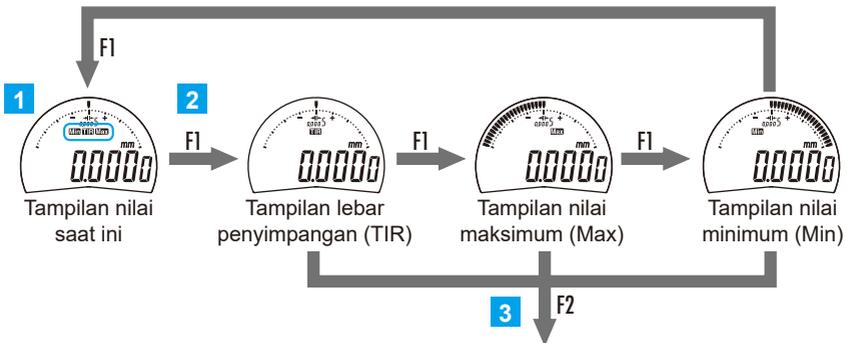
● Tampilan nilai minimum (Min)

Nilai minimum selalu ditampilkan relatif terhadap pergeseran nilai terukur. [Min] berkedip ketika nilai minimum diperbarui.

Hasil penilaian toleransi ditampilkan dalam hubungannya dengan nilai minimum.

Kiat

- Dalam pengukuran absolut, Anda dapat bebas memprogram nilai minimum dan melakukan pengukuran berdasarkan posisi tersebut. Untuk pengaturan program, lihat  "4.1.1 Mengatur Titik Acuan dan Nilai Program" di halaman 22 dalam "4.1 Pengukuran Absolut (ABS)".
- Pointer pada bilah analog secara otomatis akan kembali ke posisi tengah jika melampaui jangkauan tampilan dalam hubungannya dengan pergeseran nilai terukur.



1 Pastikan mode pengukuran diatur ke deteksi puncak (tampilan deteksi puncak menyala).

Kiat

- Selengkapnya tentang mengubah metode tampilan di mode pengukuran bisa dilihat di  "5.2 Memilih Mode Pengukuran" di halaman 40.
- Deteksi puncak dimulai setelah metode tampilan di mode pengukuran berubah ke deteksi puncak.

2 Tekan tombol [F1] untuk berubah ke tampilan deteksi puncak.

- » Setiap kali tombol ditekan, mode pengaturan akan berubah menjadi tampilan deteksi puncak.

3 Tekan tombol [F2] untuk mengatur ulang nilai puncak dan mulai melakukan pengukuran.

» Nilai tampilan deteksi puncak yang dipilih akan ditampilkan.



Untuk deteksi puncak, mulai pengukuran dengan titik kontak menyentuh target yang akan diukur.

Kiat

- Berhati-hatilah selama pengukuran karena pergeseran akibat getaran atau benturan akan tetap terdeteksi.
- Deteksi puncak terus dilakukan hingga tombol [F2] ditekan lagi. Untuk memulai deteksi puncak baru, tekan tombol [F2] untuk mengatur ulang nilai puncak.
- Nilai yang ditampilkan dapat ditahan selama deteksi puncak. Untuk keterangan lengkap, lihat  "4.5 Tahan Nilai Tampilan" di halaman 30.
- Selagi menahan, ketika mode pengukuran diubah menjadi deteksi puncak, amplitudo, nilai maksimum, dan nilai minimum yang sedang ditahan dapat diperiksa. Nilai yang ditampilkan tidak akan berubah ketika ditahan.

4.4 Penilaian Toleransi

Nilai batas atas/bawah yang diizinkan diatur untuk memberikan penilaian GO/NG atas nilai terukur (penilaian lulus/gagal).

Nilai batas yang diizinkan dapat diatur secara terpisah untuk pengukuran absolut (ABS)/pengukuran inkremental (INC).

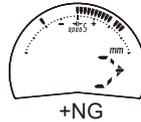
Informasi tentang pengaturan bisa dilihat di  "5.6 Memilih Metode Tampilan Hasil Penilaian Toleransi dan Mengatur Nilai yang Diizinkan" di halaman 46.

- Menampilkan hasil penilaian toleransi

Tampilan normal
(nilai terukur dan
hasil penilaian)



Tampilan diperbesar
(hasil penilaian
saja)

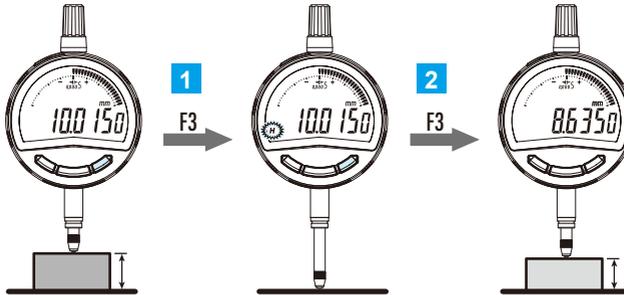


4.5 Tahan Nilai Tampilan

Jika perangkat eksternal tidak tersambung, nilai yang ditampilkan dapat ditahan (dipermanenkan).

Kiat

Saat penilaian toleransi ditampilkan dalam keadaan diperbesar, fungsi Tahan tidak akan berjalan. Informasi tentang penilaian toleransi ditampilkan dalam keadaan diperbesar bisa dilihat di  "4.4 Penilaian Toleransi" di halaman 29.



1 Tekan tombol [F3].

- » Tampilan tahan ([H]) akan muncul dan nilai yang ditampilkan akan ditahan (nilai akan tetap ditampilkan meskipun objek kerja dilepas).

2 Tekan tombol [F3] ketika nilai yang ditampilkan ditahan.

- » Tampilan tahan ([H]) akan mati dan nilai yang ditahan akan dilepaskan (menampilkan posisi plunyer saat ini).

4.6 Melakukan Kustomisasi Tombol

Tergantung pada bagaimana produk ini digunakan, dimungkinkan untuk melakukan kustomisasi terhadap fungsi yang dialokasikan dengan menekan sebentar setiap tombol (tombol [F1], tombol [F2], tombol [F3]).

Setiap tombol dapat dikustomisasi menggunakan "Pemilihan fungsi pengubahan" dalam mode pengaturan parameter. Untuk keterangan lengkap, lihat  "5.9 Memilih Fungsi Pengubahan" di halaman 60.

Contoh 1:

Tombol [F1]	Tombol [F2]	Tombol [F3]
[dir]	[P.CALL]	[hoLd]
Mengubah arah penghitungan	Nilai program digunakan	Tahan nilai tampilan

Contoh 2:

Tombol [F1]	Tombol [F2]	Tombol [F3]
[nonE]	[ZEro]	[nonE]
Tidak ada fungsi	Pengaturan nol	Tidak ada fungsi

Kiat

- Kustomisasi tombol hanya dapat dilakukan pada mode pengukuran "Standard 1".
- Untuk kembali ke penugasan fungsi default setelah melakukan kustomisasi tombol, ubah pilihan fungsi pengubahan ke "default ([dEF])". Untuk keterangan lengkap, lihat  "5.9 Memilih Fungsi Pengubahan" di halaman 60.

4.7 Menyalurkan Nilai yang Ditampilkan ke Perangkat Eksternal

Nilai tampilan dapat disalurkan ke berbagai perangkat eksternal (layar eksternal, printer eksternal, PC, dll.) dengan menghubungkan kabel koneksi ke produk ini.

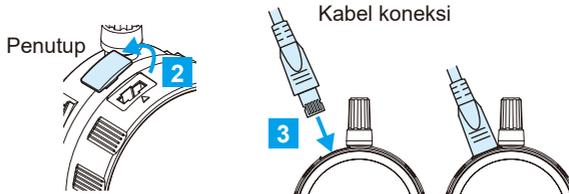
Kiat

- Untuk kabel koneksi (opsional) yang dapat dihubungkan ke produk ini, lihat  "11 Aksesori (Opsional)" di halaman 103.
- Lihat  "9 Fungsi Input/Output" di halaman 89 untuk keterangan lengkap mengenai pengalokasian pin kabel koneksi, format data output, dan bagan waktu.
- Cermati Panduan Pengguna tentang perangkat pemroses data yang harus dihubungkan saat menggunakan fungsi Keluaran Eksternal.

4.7.1 Menghubungkan dengan Perangkat Eksternal

Catatan

Jangan menarik kabel koneksi terlalu kuat. Tindakan tersebut dapat menyebabkan kerusakan.



1 Tekan dan tahan tombol [F3].

» Daya mati.

2 Lepas penutup konektor I/O pada produk ini.

Kiat

- Simpan penutup yang sudah dilepas agar tidak hilang.
- Selalu pasang penutup jika kabel koneksi tidak digunakan.

3 Hubungkan kabel koneksi ke produk ini.

 Saat memasukkan kabel koneksi, perhatikan arah konektor (sejajarkan dengan tanda ▲).

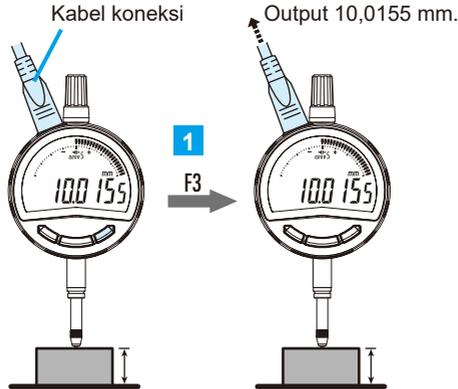
4 Hubungkan ujung kabel koneksi yang lain ke perangkat eksternal.

 Saat mencabut kabel koneksi, pegang di dekat ujung kabel.

4.7.2 Pengoperasian Output Eksternal

Nilai yang ditampilkan menjadi keluaran dari perangkat eksternal yang terhubung.

Pengoperasian ini hanya aktif jika produk terhubung ke perangkat eksternal.



1 Tekan tombol [F3] ketika berada dalam mode pengukuran.

- » Nilai yang ditampilkan dikeluarkan ke perangkat eksternal yang terhubung.

Kiat

- Jika ingin memasukkan permintaan keluaran (REQ) dari perangkat eksternal yang terhubung, lakukan hanya saat plunyer sudah berhenti. Jika permintaan keluaran (REQ) dimasukkan saat plunyer masih bergerak, nilai yang dikeluarkan mungkin tidak tepat atau data tidak keluar sama sekali.
- Jika permintaan output (REQ) adalah input dalam interval yang singkat, output data mungkin tidak dapat dilakukan.
- Output eksternal menggunakan tombol [F3] tidak dapat dilakukan ketika penilaian toleransi ditampilkan dalam bentuk diperbesar. Nilai yang diukur akan dikeluarkan ke alat eksternal hanya apabila ada permintaan output (REQ) dari perangkat eksternal.

MEMO

5 Mengatur Parameter

5.1 Memilih Item Parameter

Mode pengaturan parameter mencakup item parameter berikut.

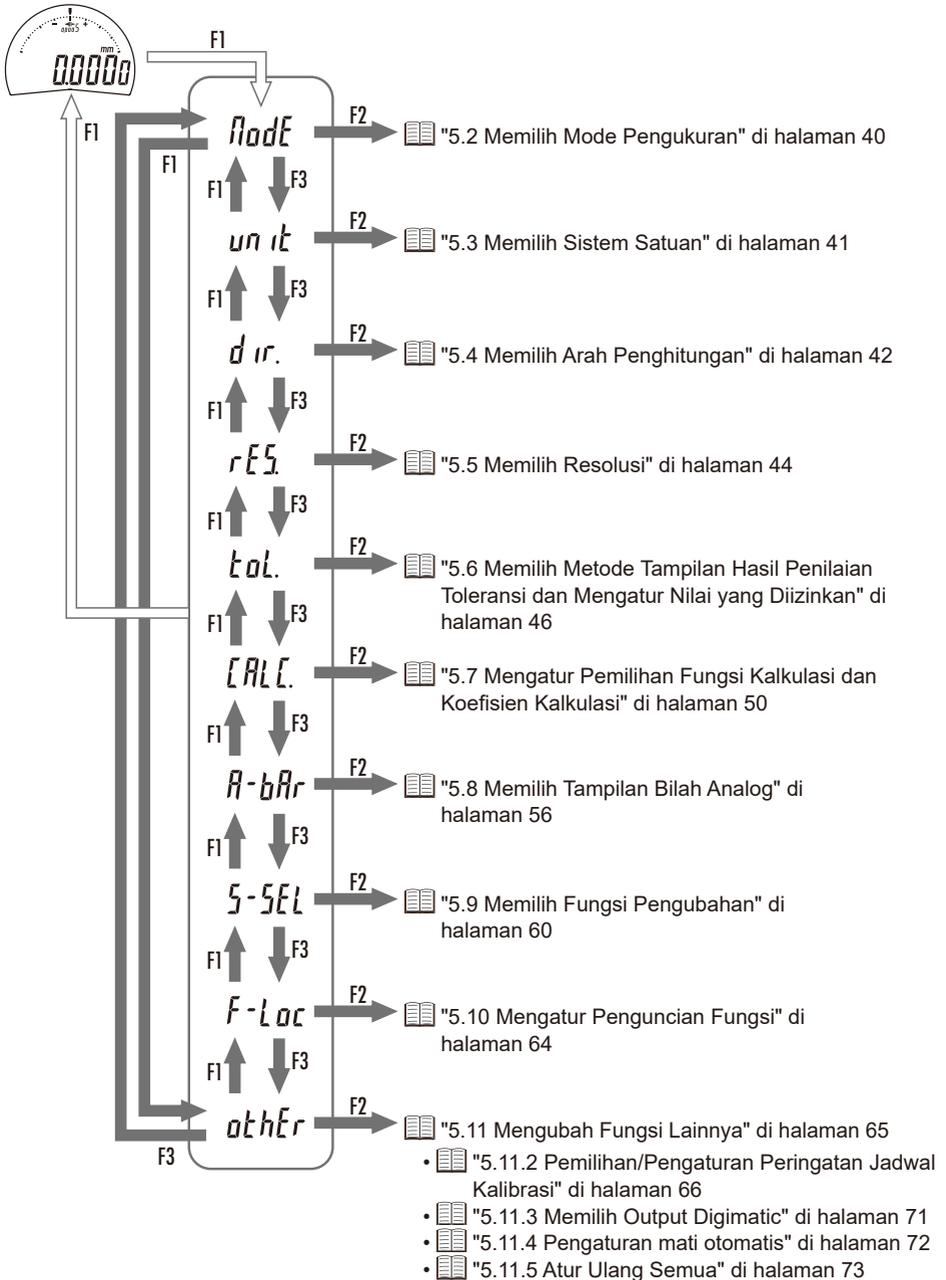
- ID-C0512NX, ID-C0512NXB, ID-C0512CNX, ID-C0512CNXB: 9 tipe
- ID-C0512MNX, ID-C0512MNXB, ID-C0512ENX, ID-C0512ENXB, ID-C0512CMNX, ID-C0512CMNXB, ID-C0512CENX, ID-C0512CENXB: 10 tipe
- ID-C1012NX, ID-C1012NXB, ID-C1012CNX, ID-C1012CNXB: 8 tipe
- ID-C1012MNX, ID-C1012MNXB, ID-C1012ENX, ID-C1012ENXB, ID-C1012CMNX, ID-C1012CMNXB, ID-C1012CENX, ID-C1012CENXB: 9 tipe

■ Daftar parameter

Tampilan	Perincian pengaturan	Pengaturan default
ModE	Pemilihan mode pengukuran	Standard 1
unit	Pemilihan sistem satuan (ID-C0512MNX, ID-C0512MNXB, ID-C0512ENX, ID-C0512ENXB, ID-C1012CMNX, ID-C1012CMNXB, ID-C0512CENX, ID-C0512CENXB, ID-C1012MNX, ID-C1012MNXB, ID-C1012ENX, ID-C1012ENXB, ID-C1012CMNX, ID-C1012CMNXB, ID-C1012CENX, ID-C1012CENXB)	in
dir.	Pemilihan arah penghitungan	Arah positif
rES.	Pemilihan resolusi (ID-C0512NX, ID-C0512NXB, ID-C0512MNX, ID-C0512MNXB, ID-C0512ENX, ID-C0512ENXB, ID-C0512CNX, ID-C0512CNXB, ID-C0512CMNX, ID-C0512CMNXB, ID-C0512CENX, ID-C0512CENXB)	0,0005 mm 0,00002 in
toL.	Pemilihan tampilan hasil penilaian toleransi dan pengaturan nilai yang diizinkan	Tampilan Mati
CALC.	Pemilihan fungsi kalkulasi dan pengaturan koefisien kalkulasi	Kalkulasi Mati
A-bAr	Pemilihan tampilan bilah analog	Tampilan Hidup
S-SEL	Pemilihan fungsi pengubahan	Default
F-Loc	Pengaturan penguncian fungsi	Penguncian Mati

othEr	Mengubah fungsi lainnya	-
CAL.Alt	Pemilihan/pengaturan peringatan jadwal kalibrasi	Peringatan Mati
outPut	Pemilihan output Digimatic (ID-C0512NX, ID-C0512NXB, ID-C0512MNX, ID-C0512MNXB, ID-C0512ENX, ID-C0512ENXB, ID-C0512CNX, ID-C0512CNXB, ID-C0512CMNX, ID-C0512CMNXB, ID-C0512CENX, ID-C0512CENXB)	DIGIMATIC d2
Auto.oF	Pengaturan mati otomatis	OFF (Mati)
rESet	Atur ulang semua	-

■ Urutan tampilan item parameter

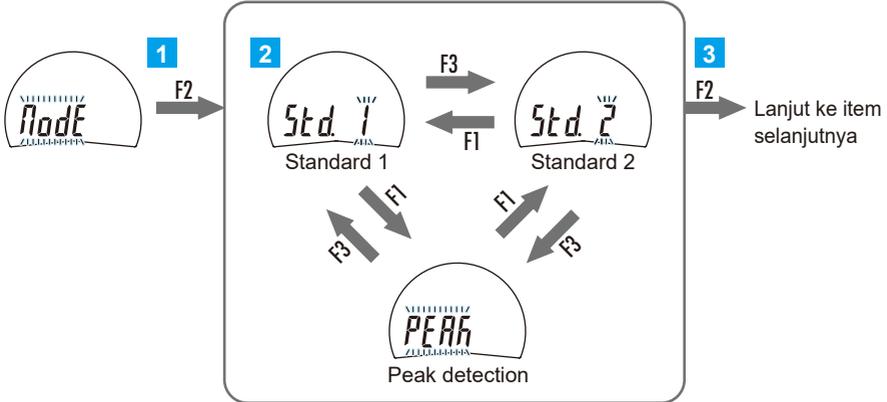


Kiat

- Tekan dan tahan tombol [F1] untuk membatalkan pengaturan parameter. Ingat, pengaturan yang belum dikonfirmasi tidak akan ditampilkan.
- Pengaturan akan tersimpan meskipun daya dimatikan. Akan tetapi, ketika Atur Ulang Semua dilakukan, pengaturan akan kembali ke default pabrik.

5.2 Memilih Mode Pengukuran

Mode pengukuran dapat dipilih dari "Standard 1" (Standar 1), "Standard 2" (Standar 2), dan "Peak Detection" (Deteksi Puncak).



- 1 Tekan tombol [F2].
 - » Mode pengukuran dapat diatur.
- 2 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3] untuk mengatur mode pengukuran.
 - » Setiap kali tombol ditekan, mode pengukuran akan berubah secara berurutan.
- 3 Tekan tombol [F2].
 - » Pengaturan dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.
(Lanjut ke "5.3 Memilih Sistem Satuan" di halaman 41.)

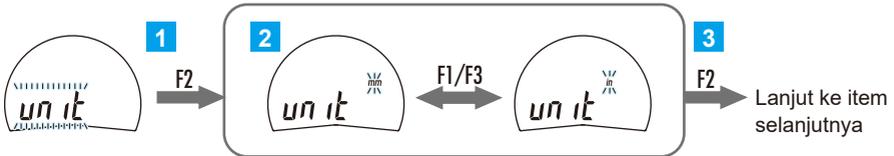
Kiat

Standar (1, 2) dan deteksi puncak memiliki pengalokasian fungsi berbeda ketika setiap tombol (tombol [F1], tombol [F2], tombol [F3]) ditekan sebentar.

Mode pengukuran	Tombol [F1]	Tombol [F2]	Tombol [F3]
Standard 1	Dapat dikustomisasi (Pengaturan awal: "N/A", "Pengaturan nol", "Tahan data")		
Standard 2	Pengubahan satuan	Pengaturan nol	Tahan data
Peak detection	Pengubahan tampilan deteksi puncak	Mulai deteksi puncak	Tahan data

5.3 Memilih Sistem Satuan

Sistem satuan (in ↔ mm) dapat diatur (tidak termasuk ID-C0512NX, ID-C0512NXB, ID-C0512CNX, ID-C0512CNXB, ID-C1012NX, ID-C1012NXB, ID-C1012CNX, ID-C1012CNXB).



1 Tekan tombol [F2].

- » Sistem satuan dapat diatur.

2 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3] untuk mengatur sistem satuan.

- » Setiap kali tombol ditekan, sistem satuan akan berubah antara [in] dan [mm].

3 Tekan tombol [F2].

- » Pengaturan dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.
(Lanjut ke "5.4 Memilih Arah Penghitungan" di halaman 42.)

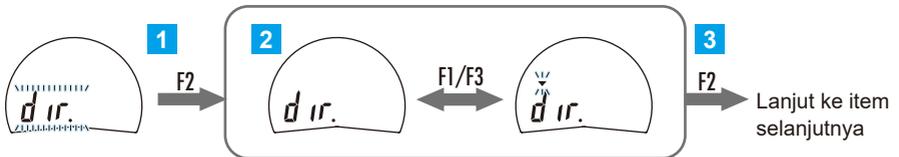
5.4 Memilih Arah Penghitungan

Arah penghitungan dapat dipilih sesuai dengan arah gerak plunyer.

Penghitungan positif



Penghitungan negatif



1 Tekan tombol [F2].

» Arah penghitungan dapat dipilih.

2 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3] untuk memilih arah penghitungan.

[▼] Mati: Menghitung naik (penghitungan positif) saat plunyer dinaikkan.

[▼] Berkedip: Menghitung turun (penghitungan negatif) saat plunyer dinaikkan.

» Setiap kali tombol ditekan, arah penghitungan akan berubah.

3 Tekan tombol [F2].

» Pengaturan dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.

(Lanjut ke "5.5 Memilih Resolusi" di halaman 44.)

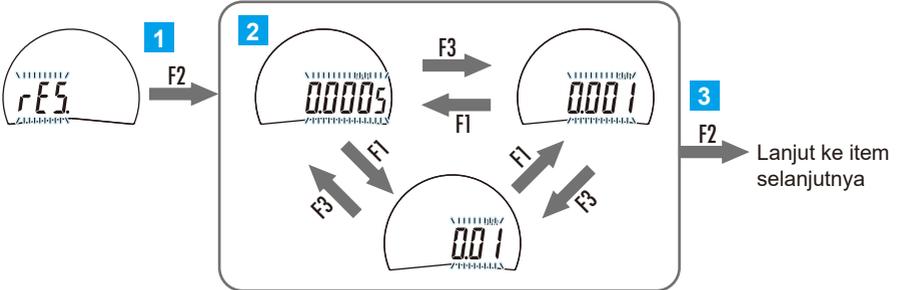
MEMO

5.5 Memilih Resolusi

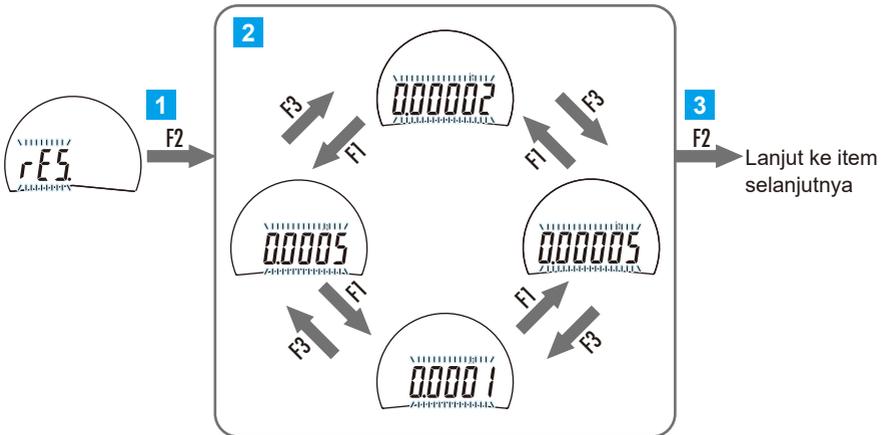
Untuk model berikut, jumlah tampilan minimum dapat dipilih.

ID-C0512NX, ID-C0512NXB, ID-C0512MNX, ID-C0512MNXB, ID-C0512ENX, ID-C0512ENXB, ID-C0512CNX, ID-C0512CNXB, ID-C0512CMNX, ID-C0512CMNXB, ID-C0512CENX, ID-C0512CENXB

Ketika menggunakan sistem satuan mm (ID-C0512NX, ID-C0512NXB, ID-C0512CNX, ID-C0512CNXB):



Ketika menggunakan sistem satuan inci (ID-C0512MNX, ID-C0512MNXB, ID-C0512ENX, ID-C0512ENXB, ID-C0512CMNX, ID-C0512CMNXB, ID-C0512CENX, ID-C0512CENXB):



1 Tekan tombol [F2].

- » Resolusi dapat diatur.

2 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3] untuk mengatur resolusi.

- » Setiap kali tombol ditekan, resolusi akan berubah.

3 Tekan tombol [F2].

- » Pengaturan dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.
(Lanjut ke  "5.6 Memilih Metode Tampilan Hasil Penilaian Toleransi dan Mengatur Nilai yang Diizinkan" di halaman 46.)

5.6 Memilih Metode Tampilan Hasil Penilaian Toleransi dan Mengatur Nilai yang Diizinkan

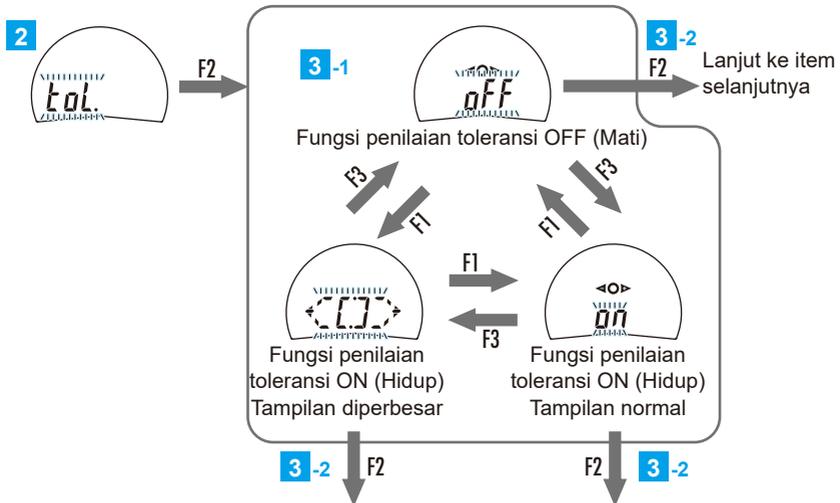
Metode tampilan selama penilaian toleransi dapat dipilih dan nilai yang diizinkan (nilai batas atas dan nilai batas bawah) dapat diatur.

Nilai batas yang diizinkan dapat diatur secara terpisah untuk setiap pengukuran sistem (pengukuran absolut (ABS) dan pengukuran inkremental (INC)).

Kiat

Untuk metode perubahan antara pengukuran absolut (ABS)/pengukuran inkremental (INC), lihat "4.1 Pengukuran Absolut (ABS)" di halaman 21 dan "4.2 Pengukuran Inkremental (INC)" di halaman 25.

5.6.1 Mengatur Metode Tampilan



Mengatur Nilai yang Diizinkan (Nilai Batas Atas dan Nilai Batas Bawah)

- 1 Pastikan sistem pengukuran yang berlaku untuk fungsi Penilaian Toleransi sudah dipilih.

Kiat

Untuk metode perubahan antara pengukuran absolut (ABS)/pengukuran inkremental (INC), lihat "3.5 Mengubah Sistem Pengukuran" di halaman 18.

- 2 Tekan tombol [F2].

» Fungsi Penilaian Toleransi dapat diatur.

3 Mengatur metode penampilan hasil pengukuran

- 1 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].
 - » Setiap kali tombol ditekan, metode penampilan akan berubah.
- 2 Tekan tombol [F2].

Ketika "Fungsi penilaian toleransi ON/Hidup (tampilan normal atau tampilan diperbesar)" dipilih:

- » [▶] akan berkedip dan nilai batas atas yang diatur sebelumnya akan ditampilkan. Untuk melewati pengaturan batas atas, tekan tombol [F2] lagi.
(Lanjut ke langkah **2** di  "5.6.2 Mengatur Nilai yang Diizinkan (Nilai Batas Atas dan Nilai Batas Bawah)" di halaman 48.)

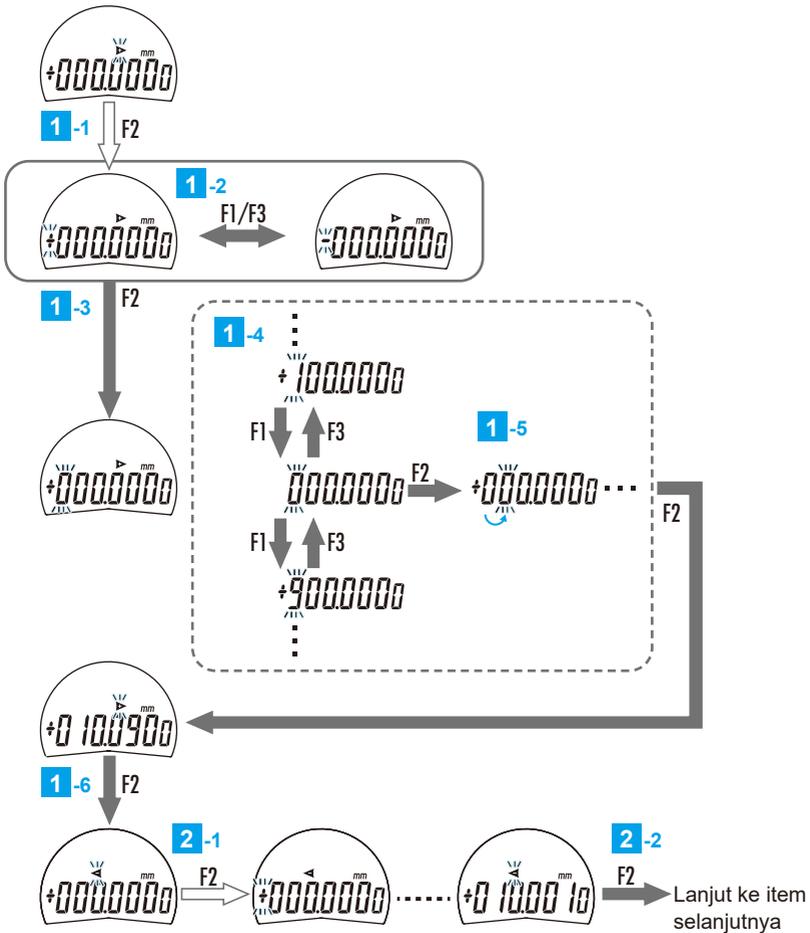
Ketika "Fungsi penilaian toleransi OFF (Mati)" dipilih:

- » Pengaturan dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.
(Lanjut ke  "5.7 Mengatur Pemilihan Fungsi Kalkulasi dan Koefisien Kalkulasi" di halaman 50.)

Kiat

Ketika "deteksi puncak" dipilih dalam pemilihan mode pengukuran, "tampilan diperbesar" tidak dapat dipilih.

5.6.2 Mengatur Nilai yang Diizinkan (Nilai Batas Atas dan Nilai Batas Bawah)



1 Mengatur batas atas

- 1** Tekan dan tahan tombol [F2].
 - » Tanda akan berkedip dan dapat diubah.
 - » Lanjutkan ke **3** jika tanda tidak diubah.
- 2** Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].
 - » Setiap kali tombol ditekan, tanda akan berubah.

- 3 Tekan tombol [F2].
 - » Tanda dikonfirmasi dan digit sebelahnya berkedip.
- 4 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].
 - » Setiap kali tombol ditekan, nilai akan berubah sebesar satu.
- 5 Tekan tombol [F2].
 - » Angka dikonfirmasi dan digit sebelahnya berkedip.
 - » Setiap kali tombol ditekan, digit yang berkedip bergerak ke kanan.

Ulangi langkah 4 sampai 5 di atas sampai angka untuk semua digit dikonfirmasi.

- » Konfirmasi digit terakhir akan membuat [▶] berkedip.

- 6 Tekan tombol [F2].
 - » Pengaturan batas atas dikonfirmasi.
 - » [◀] akan berkedip dan nilai batas atas yang diatur sebelumnya akan ditampilkan.

2 Mengatur batas bawah

- 1 Lakukan seperti pengaturan batas atas (langkah 1).
- 2 Tekan tombol [F2].
 - » Pengaturan dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.
(Lanjut ke  "5.7 Mengatur Pemilihan Fungsi Kalkulasi dan Koefisien Kalkulasi" di halaman 50.)

Kiat

- Tekan dan tahan tombol [F1] untuk menghentikan atau membatalkan pengaturan di tengah jalan.
- Jika batas atas yang diatur kurang dari batas bawah, akan muncul tampilan kesalahan [Err 90] dan nilai yang diatur tersebut tidak akan ditampilkan. Hilangkan tampilan kesalahan tersebut dengan menekan tombol [F2] dan, dimulai dari batas atas, atur ulang agar batas atas melebihi batas bawah. ( "8 Tampilan Kesalahan dan Tindak Lanjutnya" di halaman 83.)
- Nilai toleransi tidak dapat diatur untuk "tampilan normal" dan "tampilan diperbesar" secara terpisah.
- Nilai yang diizinkan otomatis dikonversi saat resolusi berubah. Namun, dalam hal ini, kesalahan konversi dapat terjadi. Oleh karena itu, sebaiknya periksa nilai yang diizinkan setelah mengubah resolusi.

5.7 Mengatur Pemilihan Fungsi Kalkulasi dan Koefisien Kalkulasi

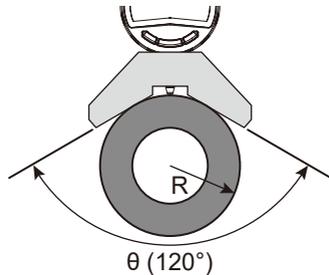
Selain pengukuran normal, produk ini juga dapat melakukan pengukuran kalkulasi dengan mengalikan jumlah gerakan plunyer dengan koefisien kalkulasi, kemudian menampilkan hasilnya.

Kiat

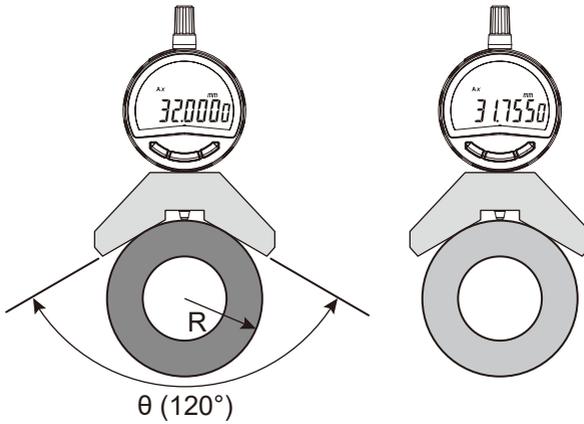
Dengan fungsi kalkulasi, jumlah gerakan plunyer dapat dikalkulasi dan ditampilkan sebagai perbedaan radius sebagaimana ditunjukkan di bawah.

Dalam gambar di bawah ini, koefisien kalkulasi (A) adalah sebagai berikut.

$$R = Ax \quad A = -\frac{\sin \frac{\theta}{2}}{1 - \sin \frac{\theta}{2}} = -\frac{\sin 60^\circ}{1 - \sin 60^\circ} = -6,4641$$

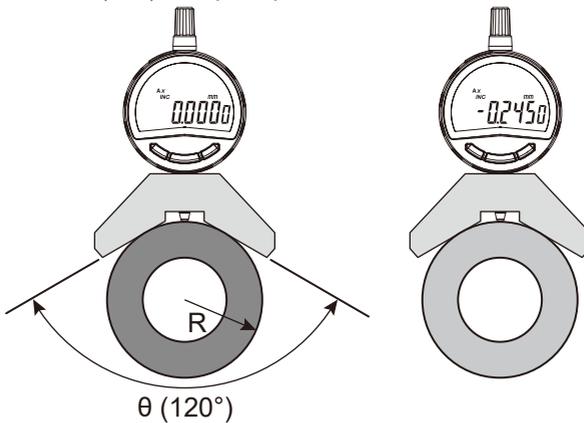


Tampilan nilai absolut (ABS): Tampilan nilai radius

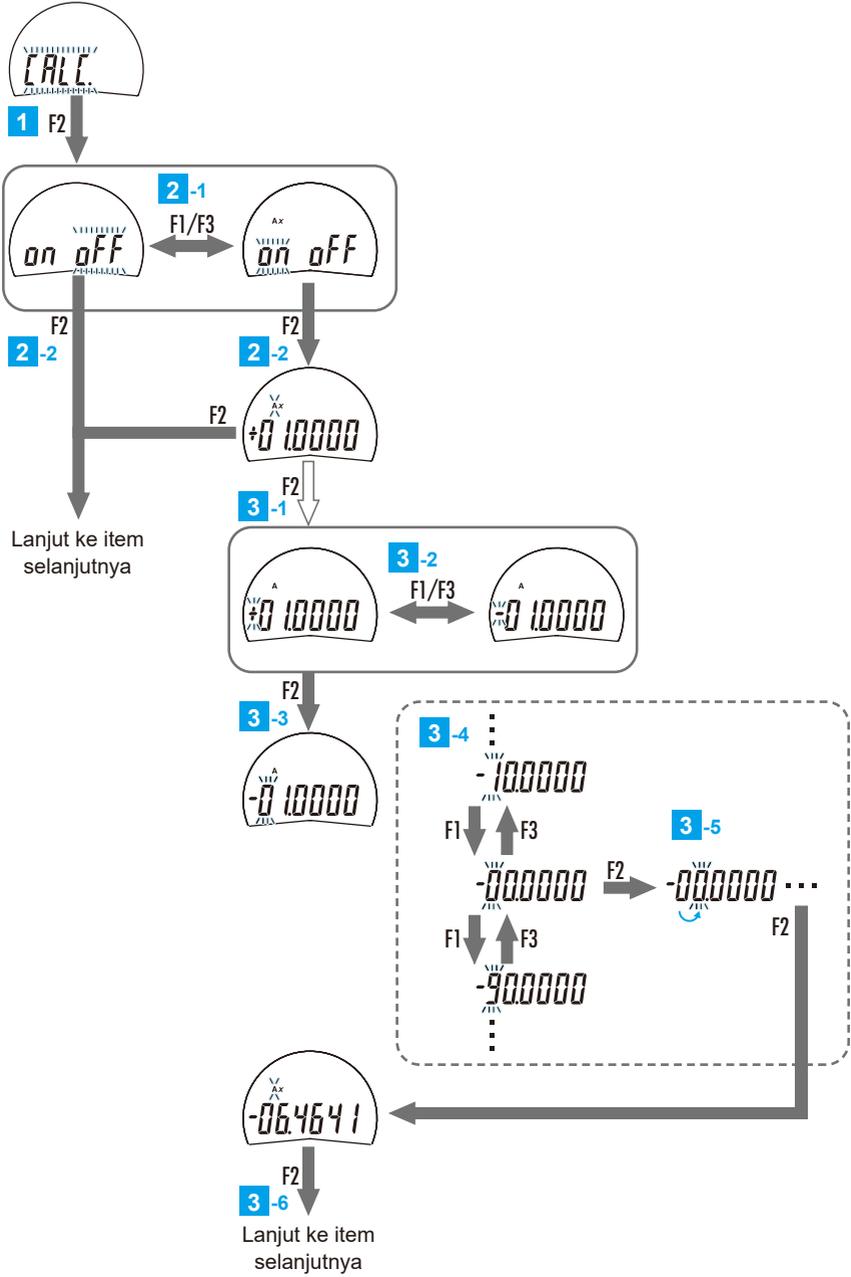


Nilai program + A x Jumlah gerakan plunyer

Pengukuran inkremental (INC): Tampilan perbedaan radius



A x Jumlah gerakan plunyer



1 Tekan tombol [F2].

- » Fungsi kalkulasi dapat diatur.

2 Mengatur pelaksanaan/penghentian fungsi kalkulasi

- 1 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].
 - » Setiap kali tombol ditekan, pelaksanaan/penghentian akan berubah.
- 2 Tekan tombol [F2].

Ketika pelaksanaan [on] dipilih:

- » Tampilan fungsi kalkulasi (A) berkedip dan koefisien kalkulasi yang diatur sebelumnya ditampilkan.

Kiat

Jika koefisien kalkulasi yang ditampilkan benar, tekan tombol [F2]. Koefisien kalkulasi dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.

Ketika penghentian [oFF] dipilih:

- » Pemilihan dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.
(Lanjut ke  "5.8 Memilih Tampilan Bilah Analog" di halaman 56.)

3 Mengatur koefisien kalkulasi

- 1 Tekan dan tahan tombol [F2].
 - » Tanda akan berkedip dan dapat diubah.
 - » Lanjutkan ke **3** jika tanda tidak diubah.
- 2 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].
 - » Setiap kali tombol ditekan, tanda akan berubah.
- 3 Tekan tombol [F2].
 - » Tanda dikonfirmasi dan digit sebelahnya berkedip.
- 4 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].
 - » Setiap kali tombol ditekan, nilai akan berubah sebesar satu.
- 5 Tekan tombol [F2].
 - » Angka dikonfirmasi dan digit sebelahnya berkedip.
 - » Setiap kali tombol ditekan, digit yang berkedip bergerak ke kanan.

Ulangi langkah **4** dan **5** di atas sampai angka semua digit dikonfirmasi (contoh: -6,4641).

- » Konfirmasi digit terakhir akan membuat tampilan fungsi kalkulasi (A) berkedip.

- 6 Pastikan kembali nilai numerik, kemudian tekan tombol [F2].
 - » Koefisien kalkulasi dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.
(Lanjut ke  "5.8 Memilih Tampilan Bilah Analog" di halaman 56.)

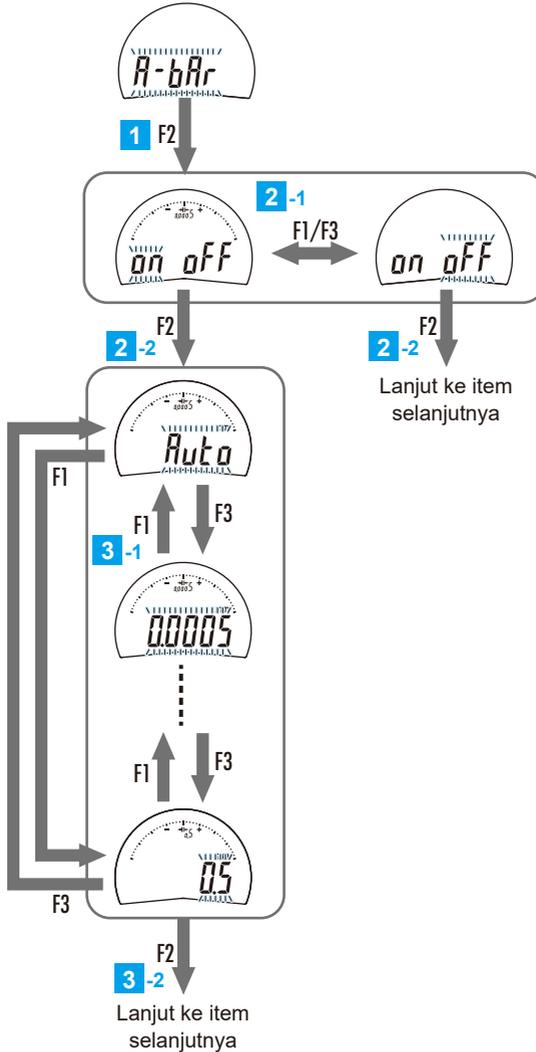
Kiat

- Tekan dan tahan tombol [F1] untuk menghentikan atau membatalkan pengaturan di tengah jalan.
- Sebagai hasil pemrosesan kalkulasi, kesalahan digit nilai berlebih (Err 30) dapat terjadi. Untuk keterangan lengkap, lihat  "8 Tampilan Kesalahan dan Tindak Lanjutnya" di halaman 83.
- Pengaturan default koefisien kalkulasi adalah $A = 1$.
- Jika koefisien kalkulasi A diatur menjadi 00,0000, akan muncul kesalahan pengaturan koefisien kalkulasi (Err 91). Tekan tombol [F2] dan atur ulang sehingga $A \neq 0$.
- Koefisien kalkulasi tidak dikonversi meskipun sistem satuan atau resolusi diubah.

MEMO

5.8 Memilih Tampilan Bilah Analog

Tampilan bilah analog dapat diubah dinyalakan/dimatikan. Selain itu, pengaturan skala bilah analog yang ditampilkan (± 20) dapat diubah.



Lanjut ke item selanjutnya

Lanjut ke item selanjutnya

1 Tekan tombol [F2].

- » Tampilan bilah analog dapat diatur.

2 Pilih ON/OFF (Hidup/Mati) untuk tampilan bilah analog.

- 1 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].
 - » Setiap kali tombol ditekan, tampilan bilah analog berubah menjadi ON/OFF (Hidup/Mati) secara bergantian.
- 2 Tekan tombol [F2].

Jika tampilan bilah analog [on] (hidup) dipilih:

- » Skala bilah analog dapat diatur.

Ketika tampilan bilah analog [oFF] (mati) dipilih:

- » Pemilihan dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.
(Lanjut ke  "5.9 Memilih Fungsi Pengubahan" di halaman 60.)

3 Mengatur skala bilah analog

- 1 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].
 - » Setiap kali tombol ditekan, pengaturan skala bilah analog berubah.

ID-C0512NX, ID-C0512NXB, ID-C0512CNX, ID-C0512CNXB

mm
Otomatis
0,0005
0,001
0,002
0,005
0,01
0,02
0,05
0,1
0,2
0,5

ID-C1012NX, ID-C1012NXB, ID-C1012CNX, ID-C1012CNXB

mm
Otomatis
0,01
0,02
0,05
0,1
0,2
0,5

**ID-C0512MNX, ID-C0512MNXB, ID-C0512ENX, ID-C0512ENXB,
ID-C0512CMNX, ID-C0512CMNXB, ID-C0512CENX, ID-C0512CENXB**

mm	in
Otomatis	Otomatis
0,0005	0,00002
0,001	0,00005
0,002	0,0001
0,005	0,0002
0,01	0,0005
0,02	0,001
0,05	0,002
0,1	0,005
0,2	0,01
0,5	0,02

**ID-C1012MNX, ID-C1012MNXB, ID-C1012ENX, ID-C1012ENXB,
ID-C1012CMNX, ID-C1012CMNXB, ID-C1012CENX, ID-C1012CENXB**

mm	in
0,01	0,0005
0,02	0,001
0,05	0,002
0,1	0,005
0,2	0,01
0,5	0,02

- 2** Tekan tombol [F2].
- » Pengaturan skala bilah analog dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya. (Lanjut ke  "5.9 Memilih Fungsi Pengubahan" di halaman 60.)

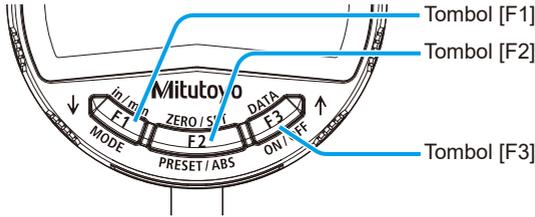
Kiat

Saat [Auto] dipilih untuk skala bilah analog, ia akan secara otomatis beralih ke skala bilah analog ketika syarat di bawah ini terpenuhi.

- Ketika lebar penyimpangan (TIR) deteksi puncak ditampilkan:
Lebar penyimpangan adalah tampilan bilah analog yang dimasukkan ke dalam jangkauan tampilan bilah analog
- Ketika fungsi penilaian toleransi dalam keadaan ON (Menyala):
Nilai program adalah tampilan bilah analog yang dimasukkan ke dalam jangkauan tampilan bilah analog
- Ketika resolusi berubah:
Tampilan bilah analog yang sama persis dengan resolusi

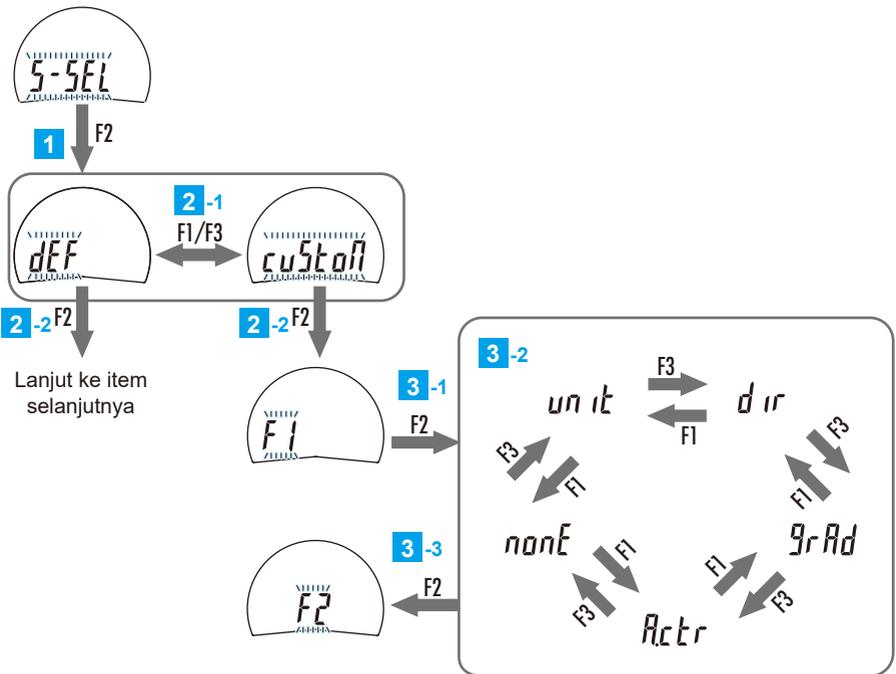
5.9 Memilih Fungsi Pengubahan

Pengalokasian fungsi ketika setiap tombol (tombol [F1], tombol [F2], tombol [F3]) ditekan sebentar (fungsi pengubahan).



Kiat

Dalam mode pengukuran apa pun, perubahan dapat dibuat, tetapi pengalokasian fungsi hanya dapat diubah ketika dalam mode pengukuran "Standard 1".



1 Tekan tombol [F2].

- » Fungsi pengubahan dapat diatur.

2 Memilih fungsi pengubahan default/dikustomisasi.**1 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].**

- » Setiap kali tombol ditekan, fungsi pengubahan default/dikustomisasi berubah secara bergantian.

2 Tekan tombol [F2].**Ketika kustomisasi [cuStoM] dipilih:**

- » Pengalokasian fungsi tombol [F1] menjadi dapat diatur, dan [F1] berkedip.

Jika default [dEF] dipilih:

- » Pemilihan dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.
(Lanjut ke 📖 "5.10 Mengatur Penguncian Fungsi" di halaman 64.)

3 Mengatur fungsi yang dialokasikan ke tombol [F1]**1 Tekan tombol [F2].**

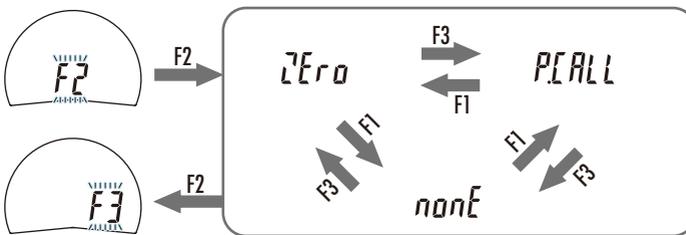
- » Fungsi yang dialokasikan ke tombol [F1] dapat diatur.

2 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].

- » Setiap kali tombol ditekan, fungsi akan berubah secara berurutan.

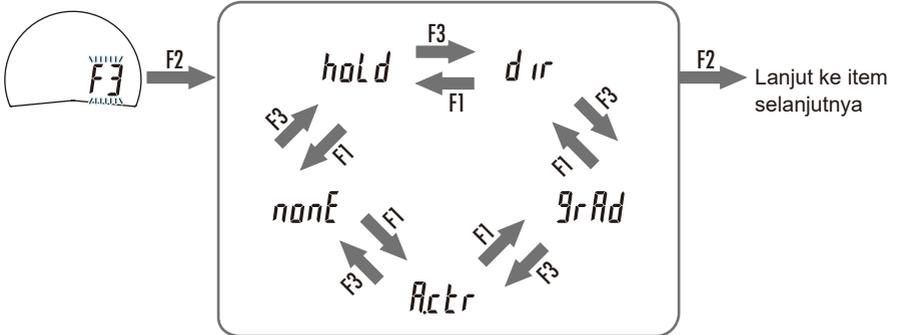
3 Tekan tombol [F2].

- » Pengalokasian fungsi tombol [F1] dikonfirmasi dan [F2] berkedip.

4 Mengatur fungsi yang dialokasikan ke tombol [F2]**1 Lakukan seperti pengaturan tombol [F1] (langkah **3**).****2 Tekan tombol [F2].**

- » Pengalokasian fungsi tombol [F2] dikonfirmasi dan [F3] berkedip.

5 Mengatur fungsi yang dialokasikan ke tombol [F3]



- 1 Lakukan seperti pengaturan tombol [F1] (langkah **3**).
- 2 Tekan tombol [F2].
 - » Pengalokasian fungsi tombol [F3] dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.
(Lanjut ke "5.10 Mengatur Penguncian Fungsi" di halaman 64.)

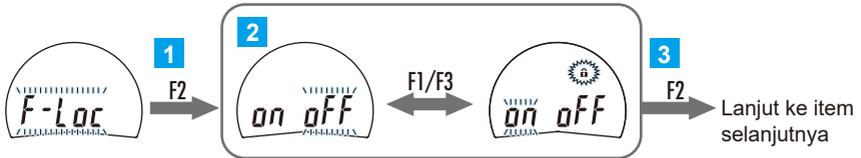
■ Fungsi yang dapat dialokasikan ke setiap tombol

Tombol [F1]	Tombol [F2]	Tombol [F3]
[nonE] Tidak ada	[nonE] Tidak ada	[nonE] Tidak ada
[unit] Pengubahan satuan	[ZEro] Pengaturan nol	[hoLd] Tahan nilai tampilan
[dir] Mengubah arah penghitungan	[P.CALL] Nilai program digunakan*1	[dir] Mengubah arah penghitungan
[grAd] Pengubahan skala bilah analog	—	[grAd] Pengubahan skala bilah analog
[A.ctr] Pemusatan bilah analog*2	—	[A.ctr] Pemusatan bilah analog*2

- *1: Mengatur asal pengukuran dengan mengganti nilai tampilan dengan nilai program.
- *2: Dengan mengatur skala bilah analog, pindahkan posisi tampilan pointer ke bagian tengah skala ketika pointer di luar jangkauan tampilan, dll.

5.10 Mengatur Penguncian Fungsi

Ketika penguncian fungsi dijalankan, tampilan penguncian fungsi (🔒) akan muncul di layar dan semua tindakan akan dinonaktifkan, kecuali menghidupkan/mematikan, menahan/melepaskan nilai yang ditampilkan, menyalurkan nilai yang ditampilkan ke perangkat eksternal, dan membatalkan fungsi Penguncian Fungsi.



1 Tekan tombol [F2].

» Fungsi Penguncian Fungsi dapat diatur.

2 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].

» Setiap kali tombol ditekan, penguncian fungsi akan aktif/nonaktif secara bergantian.

3 Tekan tombol [F2].

» Pengaturan dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya.

(Lanjut ke 📖 "5.11 Mengubah Fungsi Lainnya" di halaman 65.)

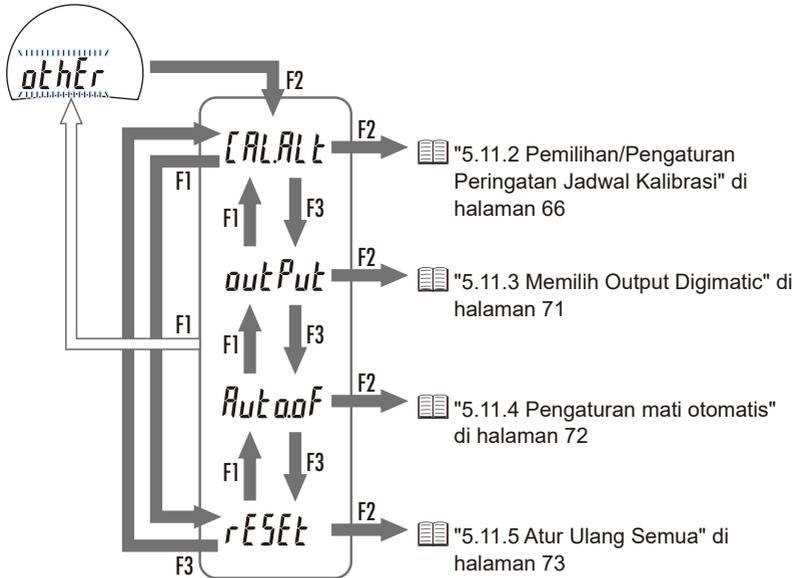
Kiat

- Penguncian fungsi akan aktif ketika keluar dari mode pengaturan parameter dan kembali ke mode pengukuran.
- Untuk mengatur item yang fungsinya telah dikunci, pilih [oFF] dalam langkah **2** dan setelah penguncian fungsi dinonaktifkan, semua pengaturan dapat diubah.

5.11 Mengubah Fungsi Lainnya

5.11.1 Memilih Item Pengaturan

Terdapat tiga tipe item parameter dalam "Mengubah fungsi lainnya".



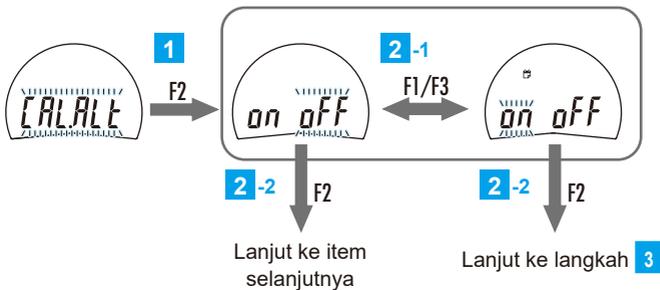
5.11.2 Pemilihan/Pengaturan Peringatan Jadwal Kalibrasi

Dengan mengatur tanggal saat ini, tanggal kalibrasi, dan tanggal peringatan kalibrasi, tampilan peringatan (🔔) yang memberi tahu kedatangan jadwal kalibrasi akan menyala pada layar.

Fungsi aktifkan/nonaktifkan peringatan jadwal kalibrasi, tanggal saat ini, tanggal kalibrasi, dan tanggal peringatan kalibrasi dapat diubah.

Kiat

Jika daya dinyalakan/dimatikan menggunakan tombol [F3], tanggal saat ini tidak perlu diatur ulang. Akan tetapi, jika baterai dicabut, tanggal saat ini harus diatur ulang ketika daya dihidupkan kembali.



1 Tekan tombol [F2].

- » Peringatan jadwal kalibrasi dapat diatur.

2 Pilih ON/OFF (Hidup/Mati) untuk peringatan jadwal kalibrasi.

- 1 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].
 - » Setiap kali tombol ditekan, peringatan jadwal kalibrasi berubah menjadi ON/OFF (Hidup/Mati) secara bergantian.
- 2 Tekan tombol [F2].

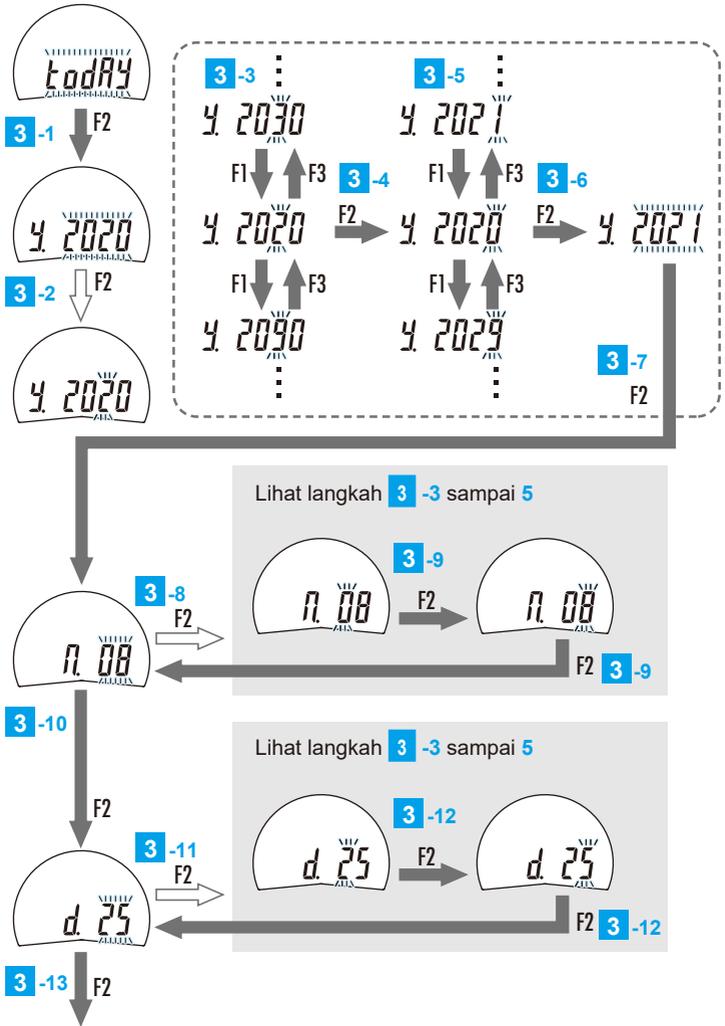
Jika [on] dipilih:

- » Tanggal saat ini menjadi dapat diatur dan [todAy] berkedip.

Jika [oFF] dipilih:

- » Pemilihan dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya dalam "Perubahan fungsi lainnya".
(Lanjut ke  "5.11.3 Memilih Output Digimatic" di halaman 71.)

3 Atur tanggal saat ini.



- 1** Tekan tombol [F2].
 - » Tampilan tahun berkedip.
 - » Untuk melewati pengaturan angka tahun, tekan tombol [F2] lagi (beralih ke **8** (pengaturan jumlah bulan)).

Mengatur angka tahun

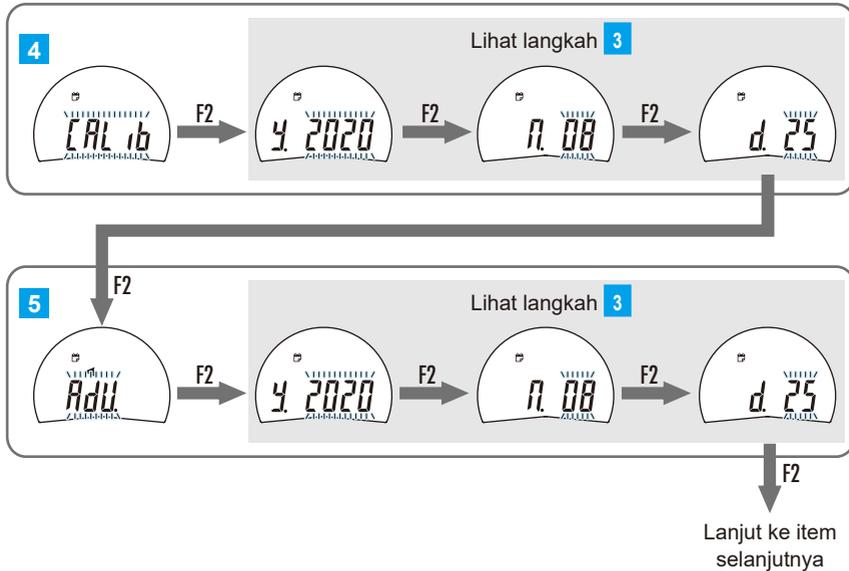
- 2** Tekan dan tahan tombol [F2].
 - » Digit puluhan pada tahun berkedip.
- 3** Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].
 - » Setiap kali tombol ditekan, nilai akan berubah sebesar satu.
- 4** Tekan tombol [F2].
 - » Digit puluhan dikonfirmasi dan digit satuan berkedip.
- 5** Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].
 - » Setiap kali tombol ditekan, nilai akan berubah sebesar satu.
- 6** Tekan tombol [F2].
 - » Digit satuan dikonfirmasi dan angka tahun berkedip.
- 7** Tekan tombol [F2].
 - » Angka bulan berkedip.
 - » Untuk melewati pengaturan angka bulan, tekan tombol [F2] lagi (beralih ke **11** (pengaturan tanggal)).

Mengatur angka bulan

- 8** Tekan dan tahan tombol [F2].
 - » Digit puluhan pada bulan berkedip.
- 9** Atur angka bulan seperti langkah **3** sampai **6** di atas.
- 10** Tekan tombol [F2].
 - » Angka tanggal berkedip.
 - » Untuk melewati pengaturan tanggal, tekan tombol [F2] lagi (beralih ke langkah **4**).

Mengatur tanggal

- 11** Tekan dan tahan tombol [F2].
 - » Digit puluhan pada hari berkedip.
- 12** Atur tanggal seperti langkah **3** sampai **6** di atas.
- 13** Tekan tombol [F2].
 - » Tanggal kalibrasi menjadi dapat diatur dan [CALib] berkedip.



4 Atur tanggal kalibrasi.

- 1 Lakukan seperti pengaturan tanggal saat ini (langkah 3).
- 2 Tekan tombol [F2].
 - » Tanggal peringatan kalibrasi menjadi dapat diatur dan [Adv.] berkedip.

5 Atur tanggal peringatan kalibrasi.

- 1 Lakukan seperti pengaturan tanggal saat ini (langkah 3).
- 2 Tekan tombol [F2].
 - » Pengaturan dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya dalam "Perubahan fungsi lainnya".
(Lanjut ke 📖 "5.11.3 Memilih Output Digimatic" di halaman 71.)

Kiat

Jika setiap tanggal diatur sebagai berikut, akan muncul kesalahan pengaturan jadwal kalibrasi (Err 92).

- Tanggal kalibrasi < Tanggal saat ini
- Tanggal kalibrasi < Tanggal peringatan kalibrasi
- Tanggal peringatan kalibrasi < Tanggal saat ini

Tekan tombol [F2] dan atur ulang sehingga tanggal saat ini < tanggal peringatan kalibrasi < tanggal kalibrasi. Untuk keterangan lengkap, lihat 📖 "8 Tampilan Kesalahan dan Tindak Lanjutnya" di halaman 83.

5.11.3 Memilih Output Digimatic

Untuk model berikut, terdapat pengaturan untuk mengubah format data untuk output eksternal bagi nilai yang ditampilkan. Pilih dari DIGIMATIC d1 (output 6 digit) atau DIGIMATIC d2 (output 8 digit).

ID-C0512NX, ID-C0512NXB, ID-C0512MNX, ID-C0512MNXB, ID-C0512ENX,
ID-C0512ENXB, ID-C0512CNX, ID-C0512CNXB, ID-C0512CMNX,
ID-C0512CMNXB, ID-C0512CENX, ID-C0512CENXB



1 Tekan tombol [F2].

- » Pemilihan output Digimatic dapat diatur.

2 Pilih format data untuk output Digimatic.

1 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].

- » Setiap kali tombol ditekan, format data akan berubah antara [d1] dan [d2].

2 Tekan tombol [F2].

- » Pengaturan dikonfirmasi; beralih ke item parameter selanjutnya dalam "Perubahan fungsi lainnya".

(Lanjut ke "5.11.4 Pengaturan mati otomatis" di halaman 72.)

Kiat

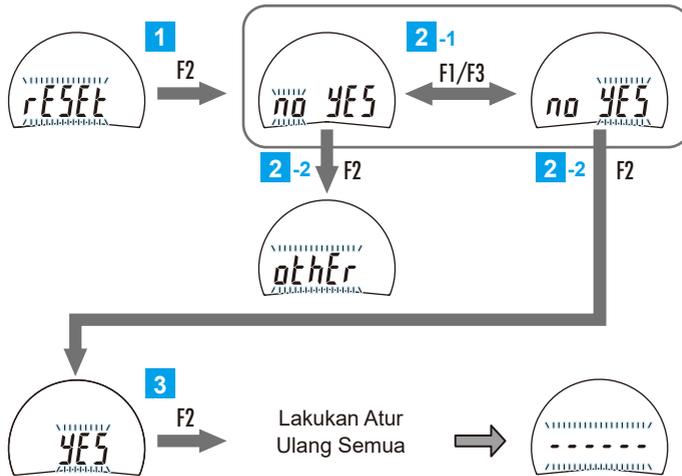
Untuk keterangan lengkap mengenai format data, lihat "■ Format data" di halaman 90.

5.11.5 Atur Ulang Semua

Atur Ulang Semua akan mengatur ulang produk ini ke default.

Kiat

- Setelah Atur Ulang Semua dijalankan, pengaturan sebelumnya tidak dapat dipulihkan.
- Tekan tombol [F1] untuk membatalkan di tengah proses. Kembali ke langkah sebelumnya.
- Untuk mengetahui default setiap pengaturan, lihat 📖 "5.1 Memilih Item Parameter" di halaman 35.



1 Tekan tombol [F2].

- » Atur Ulang Semua dapat dijalankan.

2 Pilih apakah akan menjalankan Atur Ulang Semua.

- 1 Tekan tombol [F1] atau tombol [F3].
 - » Setiap kali tombol ditekan, atur ulang semua akan berubah antara [no] dan [YES].
- 2 Tekan tombol [F2].

Jika [YES] dipilih: Pelaksanaan dikonfirmasi.

- » [YES] berkedip.

Jika [no] dipilih: Berhenti.

- » Atur Ulang Semua dibatalkan dan layar kembali ke [othEr].

3 Tekan tombol [F2].

- » [-----] berkedip ketika Atur Ulang Semua dilaksanakan dan diselesaikan.

MEMO

6 Peringatan Setelah Pemakaian

- Seka hingga bersih dengan lembut kotoran pada bagian luar menggunakan kain lembut bebas serat (kain silikon, dll.).

Catatan

Jika diseka dengan benzena, dsb., atau diolesi dengan poles logam, permukaan dapat berubah warna atau pelapis bisa terkelupas.



Jangan gunakan pelarut organik seperti detergen, thinner, atau bensin.

- Kotoran pada plunyer dapat menyebabkan malafungsi. Bersihkan dengan kain yang dibasahi sedikit dengan alkohol dan sebagainya sebelum penggunaan.
- Jangan lumasi plunyer dengan oli pelumas dan sebagainya.
- Jangan simpan produk di tempat yang panas, lembap, berdebu, atau berminyak.

MEMO

7 Tipe Gaya Pengukuran Rendah

Model berikut (tipe gaya pengukuran rendah) menggunakan plunyer aluminium untuk mengurangi berat komponen bergerak.

- ID-C0512CNX, ID-C0512CNXB, ID-C0512CMNX, ID-C0512CMNXB,
- ID-C0512CENX, ID-C0512CENXB, ID-C1012CNX, ID-C1012CNXB,
- ID-C1012CMNX, ID-C1012CMNXB, ID-C1012CENX, ID-C1012CENXB

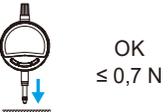
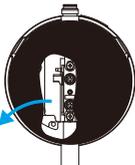
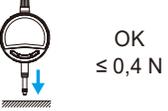
Catatan

Meskipun permukaan plunyer telah dirancang untuk tahan terhadap abrasi, debu atau segala macam kerusakan pada permukaan plunyer akan membuat pengukuran menjadi tidak akurat.

7.1 Mengubah Gaya Pengukuran

Gaya pengukuran dapat diubah, sebagaimana ditampilkan di tabel di bawah ini, dengan memasang atau mencopot pegas ulir atau pemberat.

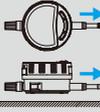
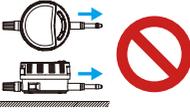
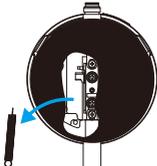
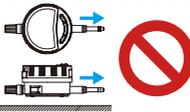
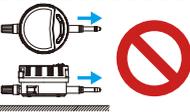
- ID-C0512CNX, ID-C0512CNXB, ID-C0512CMNX, ID-C0512CMNXB, ID-C0512CENX, ID-C0512CENXB

	Tanpa pemberat	Pemberat terpasang
<p>Pegas ulir terpasang</p> 	 	
<p>Tanpa pegas ulir</p> 	 	

 : Kondisi bawaan dari pabrik  : Bukan cara pengoperasian yang dijamin

7 Tipe Gaya Pengukuran Rendah

- ID-C1012CNX, ID-C1012CNXB, ID-C1012CMNX, ID-C1012CMNXB, ID-C1012CENX, ID-C1012CENXB

	Tanpa pemberat	Pemberat terpasang 0,1 N
Pegas ulir terpasang 	 OK $\leq 0,4 \text{ N}$	 OK $\leq 0,5 \text{ N}$
	 OK $\leq 0,3 \text{ N}$	
Tanpa pegas ulir 	 OK $\leq 0,2 \text{ N}$	 OK $\leq 0,3 \text{ N}$
		

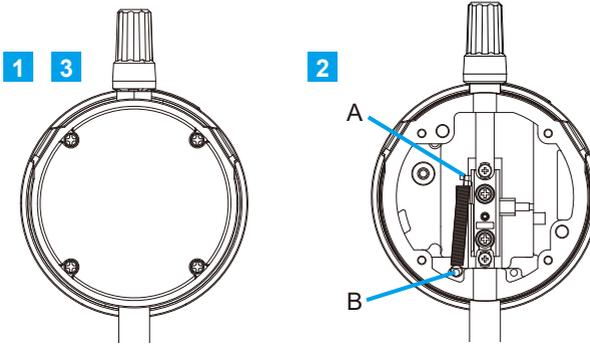
: Kondisi bawaan dari pabrik : Bukan cara pengoperasian yang dijamin

Kiat

- Jika titik kontak atau batang perpanjangan opsional untuk indikator dial terpasang, perubahan gaya ukur dan cara pengoperasian mungkin akan dibatasi.
- Simpan pegas ulir, tutup, dan pemberat yang sudah dilepas agar tidak hilang.

7.1.1 Memasang/Mencopot Pegas Ulir

Pegas ulir dipasang di bagian dalam produk seperti diperlihatkan dalam gambar di bawah. Lakukan prosedur di bawah ini untuk memasang atau mencopotnya.



1 Lepas keempat sekrup yang ada pada sandaran belakang menggunakan obeng plus #0, kemudian lepas sandaran belakang datar.

2 Gunakan alat, seperti pinset untuk menjepit bagian kait pegas ulir, lalu copot pegas ulir tersebut dari kait tempat memasang pegas (A) dan tunggu (B).



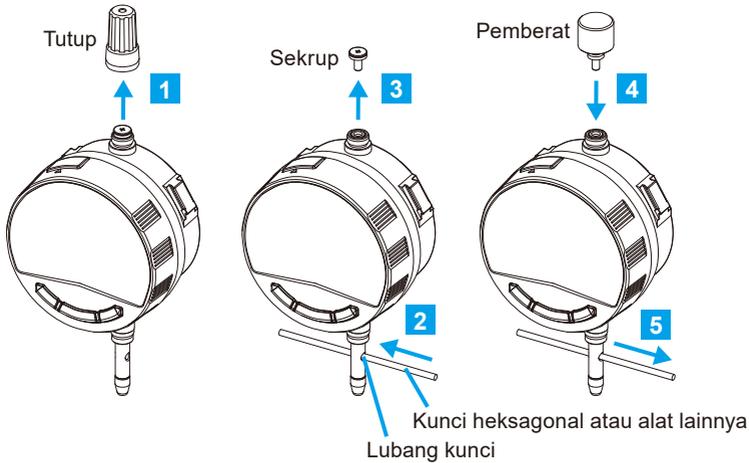
Jangan menarik paksa pegas ulir yang telah dilepas tersebut menggunakan tangan.

3 Pasang sandaran belakang datar lalu kencangkan keempat sekrupnya menggunakan obeng plus #0.

7.1.2 Memasang/Mencopot Pemberat



- Ketika memasang atau mencopot sekrup di bagian atas plunyer atau pemberat, pastikan memasukkan kunci heksagonal atau alat lainnya (diameter sekitar 2 mm) ke lubang kunci pada plunyer untuk melindungi mekanisme internal.
- Sekrup di bagian atas plunyer berguna untuk melindungi mekanisme internal. Pastikan memasangnya pada saat pemberat tidak digunakan.



- 1** Putar tutup berlawanan arah jarum jam untuk melepaskannya dari produk.
- 2** Masukkan alat, seperti kunci heksagonal ke lubang di plunyer.
- 3** Gunakan kunci heksagonal atau alat lainnya untuk menahan plunyer dan mencegahnya agar tidak ikut berputar saat Anda memutar sekrup (M2,5) yang terdapat di atas plunyer untuk mencopotnya.
- 4** Terus tahan plunyer selama memasang pemberat di lubang sekrup.
- 5** Lepaskan kunci heksagonal atau alat lainnya dari lubang kunci.

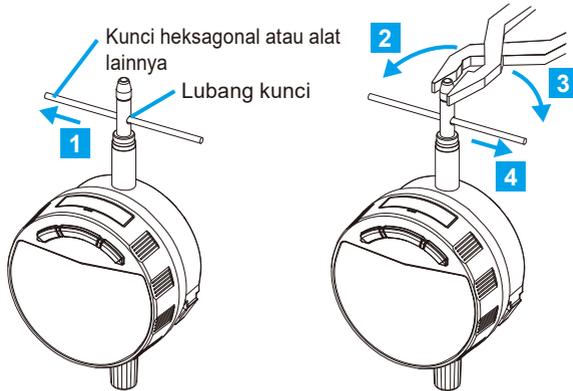
Kiat

- Untuk mengganti pemberat dengan sekrup, lakukan kebalikan dari prosedur di atas.
- Tutup atau knop pengangkat tidak dapat dipasang saat pemberat digunakan.
- Tuas pengangkat dapat digunakan bersamaan dengan pemberat.

7.2 Penggantian Titik Kontak



Ketika mengganti titik kontak, pastikan memasukkan kunci heksagonal atau alat lainnya (diameter sekitar 2 mm) ke lubang kunci pada plunyer untuk melindungi mekanisme internal.



- 1 Masukkan alat, seperti kunci heksagonal ke lubang di plunyer.
- 2 Gunakan kunci heksagonal atau alat lainnya untuk menahan plunyer dan mencegahnya agar tidak ikut berputar saat Anda memutar titik kontak dengan tang atau alat sejenisnya untuk mencopotnya.
- 3 Terus tahan plunyer selama Anda memasang titik kontak pengganti, lalu gunakan tang atau alat sejenisnya untuk mengencangkannya.
- 4 Lepaskan kunci heksagonal atau alat lainnya dari lubang kunci.

MEMO

8 Tampilan Kesalahan dan Tindak Lanjutnya

No.	Nama kesalahan	Tampilan LCD	Penyebab	Tindak lanjut
-	Kesalahan Sintesis ABS	Digit terakhir adalah E. 	Sinyal sensor tidak dapat disintesis.	Hal ini dapat terjadi selama plunyer bergerak dalam kecepatan tinggi, tetapi memengaruhi terhadap pengukuran. Gunakan produk seperti biasanya. * Hal ini terjadi saat plunyer tidak bergerak, dan mungkin ada kerusakan pada sensor. Silakan hubungi agen tempat Anda membeli produk atau perwakilan penjualan/layanan Mitutoyo. (☎ "12 Perbaikan Di Luar Fasilitas (Dapat Dikenai Biaya)" di halaman 105)
-	Tampilan penurunan voltase baterai		Voltase baterai lemah.	Ganti dengan baterai baru.
15	Kesalahan Tegangan Daya Rendah	Err 15 	Tidak dapat melakukan pengukuran karena baterai lemah.	Ganti dengan baterai baru.

8 Tampilan Kesalahan dan Tindak Lanjutnya

No.	Nama kesalahan	Tampilan LCD	Penyebab	Tindak lanjut
30	Kesalahan Digit Nilai Tampilan Berlebih	Err 30 	Jumlah digit nilai melebihi yang dapat ditampilkan.	Ketika jumlah digit nilai yang ditampilkan tidak berlebih, kesalahan akan otomatis hilang. <ul style="list-style-type: none">• Atur ulang resolusi.• Atur lagi koefisien kalkulasi. (📖 "5.1 Memilih Item Parameter" di halaman 35, 📖 "5.5 Memilih Resolusi" di halaman 44, 📖 "5.7 Mengatur Pemilihan Fungsi Kalkulasi dan Koefisien Kalkulasi" di halaman 50)

8 Tampilan Kesalahan dan Tindak Lanjutnya

No.	Nama kesalahan	Tampilan LCD	Penyebab	Tindak lanjut
40	Kesalahan Deteksi Kontaminasi Sensor	Err 40 	Perubahan suhu yang tiba-tiba dapat menimbulkan embun pada detektor, atau tercemar oleh bahan lainnya.	Hal ini dapat terjadi selama plunyer bergerak dalam kecepatan tinggi, tetapi memengaruhi terhadap pengukuran. Gunakan produk seperti biasanya. <ul style="list-style-type: none"> • Jika hal ini terjadi saat plunyer tidak bergerak, matikan daya dan biarkan selama sekitar 2 jam untuk penyesuaian suhu. • Jika masalah tetap berlanjut setelah penyesuaian suhu, produk perlu diperbaiki. Silakan hubungi agen tempat Anda membeli produk atau perwakilan penjualan/layanan Mitutoyo. (☰) "12 Perbaikan Di Luar Fasilitas (Dapat Dikenai Biaya)" di halaman 105)
41	Kesalahan Koneksi Internal	Err 41 	Terdapat masalah dengan koneksi internal.	Produk mungkin rusak. Silakan hubungi agen tempat Anda membeli produk atau perwakilan penjualan/layanan Mitutoyo. (☰) "12 Perbaikan Di Luar Fasilitas (Dapat Dikenai Biaya)" di halaman 105)
50	Kesalahan Paksa Komunikasi Serial	Err 50 	Perintah komunikasi serial [B7] (tampilan kesalahan paksa) diterima.	Kirim perintah komunikasi serial [B8] (atur ulang kesalahan).

8 Tampilan Kesalahan dan Tindak Lanjutnya

No.	Nama kesalahan	Tampilan LCD	Penyebab	Tindak lanjut
51	Kesalahan Paksa Peringatan Jadwal Kalibrasi	Err 51 	Perintah komunikasi serial [89] (tampilan paksa peringatan jadwal kalibrasi) diterima.	Kirim perintah komunikasi serial [89] (tampilan paksa peringatan jadwal kalibrasi).
61	Kesalahan Perubahan Nilai yang Diatur	Err 61 	Karena suatu sebab, nilai yang diatur telah diubah sejak penggunaan sebelumnya.	Tekan tombol [F1] untuk kembali ke mode pengukuran, periksa berbagai pengaturan, dan atur ulang jika diperlukan.
62	Kesalahan Penyimpanan Nilai yang Diatur	Err 62 	Pengaturan tidak dapat disimpan. Nilai yang diatur tidak dapat dibaca.	<ul style="list-style-type: none"> • Setelah mematikan daya, hidupkan kembali daya, periksa berbagai nilai yang diatur, dan atur ulang jika diperlukan. • Jika kesalahan yang sama terjadi bahkan setelah daya dihidupkan kembali, produk mungkin rusak. Silakan hubungi agen tempat Anda membeli produk atau perwakilan penjualan/layanan Mitutoyo. (☰) "12 Perbaikan Di Luar Fasilitas (Dapat Dikenai Biaya)" di halaman 105) • Jika kesalahan ini sering terjadi, tegangan daya mungkin tidak stabil. Periksa tegangan daya.
63	Kesalahan Program Internal	Err 63 	Pengukuran tidak dapat dilakukan karena kesalahan program internal.	Produk mungkin rusak. Silakan hubungi agen tempat Anda membeli produk atau perwakilan penjualan/layanan Mitutoyo. (☰) "12 Perbaikan Di Luar Fasilitas (Dapat Dikenai Biaya)" di halaman 105)

8 Tampilan Kesalahan dan Tindak Lanjutnya

No.	Nama kesalahan	Tampilan LCD	Penyebab	Tindak lanjut
90	Kesalahan Pengaturan Nilai yang Diizinkan	<p>Err 90</p> 	Nilai batas atas diatur menjadi nilai yang lebih kecil daripada nilai batas bawah.	Atur nilai batas atas menjadi nilai yang lebih besar dari nilai batas bawah (nilai batas atas > nilai batas bawah). (☰) "5.1 Memilih Item Parameter" di halaman 35, (☰) "5.6.2 Mengatur Nilai yang Diizinkan (Nilai Batas Atas dan Nilai Batas Bawah)" di halaman 48)
91	Kesalahan Pengaturan Koefisien Kalkulasi	<p>Err 91</p> 	Koefisien kalkulasi diatur ke nilai 0.	Atur ulang koefisien kalkulasi menjadi nilai selain nol. (☰) "5.1 Memilih Item Parameter" di halaman 35, (☰) "5.7 Mengatur Pemilihan Fungsi Kalkulasi dan Koefisien Kalkulasi" di halaman 50)
92	Kesalahan Pengaturan Tanggal Kalibrasi	<p>Err 92</p> 	Tanggal kalibrasi dan tanggal peringatan kalibrasi diatur sebelum tanggal saat ini.	Atur sehingga tanggal saat ini < tanggal peringatan kalibrasi < tanggal kalibrasi. (☰) "5.1 Memilih Item Parameter" di halaman 35, (☰) "5.11.2 Pemilihan/ Pengaturan Peringatan Jadwal Kalibrasi" di halaman 66)

8 Tampilan Kesalahan dan Tindak Lanjutnya

No.	Nama kesalahan	Tampilan LCD	Penyebab	Tindak lanjut
95	Kesalahan Digit (Batas Atas) Nilai yang Diizinkan	Err 95 ▶ 	Jumlah digit nilai batas atas melebihi yang dapat ditampilkan.	<ul style="list-style-type: none"> • Atur ulang nilai batas atas. • Atur ulang resolusi. (☰) "5.1 Memilih Item Parameter" di halaman 35, (☰) "5.6.2 Mengatur Nilai yang Diizinkan (Nilai Batas Atas dan Nilai Batas Bawah)" di halaman 48, (☰) "5.5 Memilih Resolusi" di halaman 44)
	Kesalahan Digit (Batas Bawah) Nilai yang Diizinkan	Err 95 ◀ 	Jumlah digit nilai batas bawah melebihi yang dapat ditampilkan.	<ul style="list-style-type: none"> • Atur ulang nilai batas bawah. • Atur ulang resolusi. (☰) "5.1 Memilih Item Parameter" di halaman 35, (☰) "5.6.2 Mengatur Nilai yang Diizinkan (Nilai Batas Atas dan Nilai Batas Bawah)" di halaman 48, (☰) "5.5 Memilih Resolusi" di halaman 44)
	Kesalahan Digit Nilai Program Berlebih	Err 95 P 	Jumlah digit nilai program melebihi yang dapat ditampilkan.	<ul style="list-style-type: none"> • Atur lagi nilai program. • Atur ulang resolusi. (☰) "4.1.1 Mengatur Titik Acuan dan Nilai Program" di halaman 22, (☰) "5.1 Memilih Item Parameter" di halaman 35, (☰) "5.5 Memilih Resolusi" di halaman 44)

9 Fungsi Input/Output

Untuk fungsi input/output, produk ini memiliki DIGIMATIC d1/d2 (output) dan DIGIMATIC S1 (input/output).

- DIGIMATIC d1: Output 6 digit untuk produk Mitutoyo DIGIMATIC
- DIGIMATIC d2: Output 8 digit untuk produk Mitutoyo DIGIMATIC
- DIGIMATIC S1: Serial I/O dua arah untuk produk Mitutoyo DIGIMATIC

Kiat

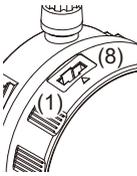
DIGIMATIC S1 adalah komunikasi serial dua arah milik kami sendiri.

Fitur ini dapat diperoleh dengan menyambungkan* ke PC dengan memasang produk ini dan Perangkat lunak pengumpulan data pengukuran USB-ITPAK V3.0 (No. Komponen 06AGR543).

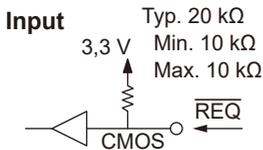
*Mohon gunakan opsi khusus (Driver VCP harus terpasang) di bawah ini.

- Unit Input Data Pengukuran: IT-020U (No. Komponen 264-020)
- Alat Input Langsung USB Unit Input Data Pengukuran: USB-ITN-SF (No. Komponen 06AGQ001F)

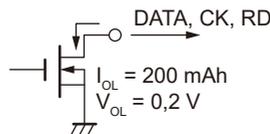
9.1 Konektor I/O



No. Pin	DIGIMATIC d1/d2	
	Sinyal	I/O
(1)	GND	-
(2)	DATA	O
(3)	CK	O
(4)	RD	O
(5)	REQ	I
(6)	N.C.	-
(7)	N.C.	-
(8)	N.C.	-



Output



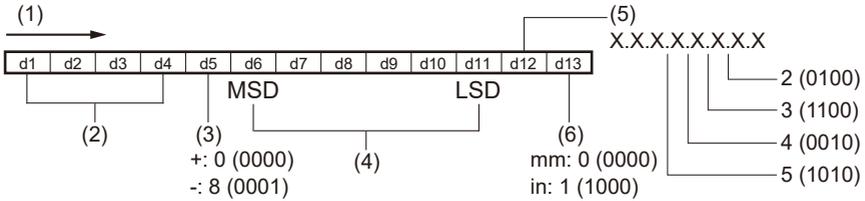
Tegangan muat: DC 3 hingga 6 V
Arus muat: Maks. 200 mA

9.2 DIGIMATIC d1/d2 (Output)

DIGIMATIC d1/d2 menyalurkan data nilai yang ditampilkan untuk sinyal REQ ke perangkat eksternal.

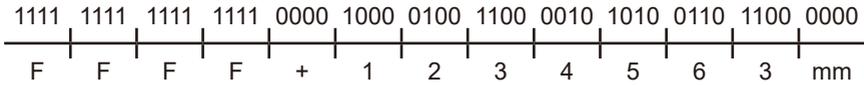
■ Format data

● DIGIMATIC d1



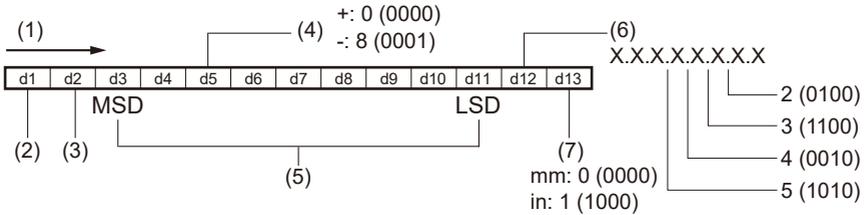
- (1) Urutan output
Setiap digit: d1 → d13
Setiap bit dalam satu digit:
bit0 → bit3
- (2) Semua "F(1111)"
- (3) Tanda
- (4) Nilai terukur (6 digit)
- (5) Tanda desimal
- (6) Satuan

Contoh: 123,456 mm



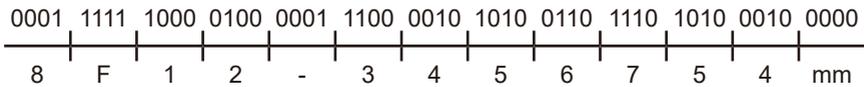
9 Fungsi Input/Output

● DIGIMATIC d2

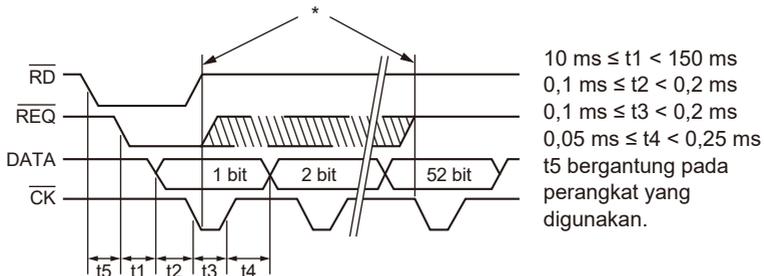


- | | |
|--|---|
| (1) Urutan output
Setiap digit: d1 → d13
Setiap bit dalam satu digit:
bit0 → bit3 | (4) Tanda |
| (2) Format data: 8 (0001) | (5) Nilai terukur
(8 digit: d3 sampai d4, d6 sampai d11) |
| (3) F (1111) | (6) Tanda desimal |
| | (7) Satuan |

Contoh: -1234,5675 mm



■ Bagan Waktu



- * Pertahankan REQ di posisi Low sampai CK dikeluarkan.
Kembalikan ke High sebelum output CK terakhir selesai (bit ke-52).

MEMO

10 Spesifikasi

■ Spesifikasi model standar

No. Model		ID-C0512NX	ID-C0512NXB
No. Kode		543-700	543-700B
Jangkauan pengukuran		12,7 mm	
Resolusi		0,0005 mm	
Pengubahan resolusi		0,0005/0,001/0,01 mm	
JIS/ISO	Kesalahan indikasi (MPE)	Rentang pengukuran parsial P_{MPE}^{*1}	0,003 mm
		Rentang pengukuran total E_{MPE}^{*1}	0,003 mm
	Histeresis H_{MPE}^{*1}	0,002 mm	
	Keterulangan R_{MPE}^{*1}	0,002 mm	
Stem		ø8 mm	
Titik kontak		Karbida (M2,5 x 0,45) No. Komponen 901312 (aksesori standar)	
Gaya pengukuran (MPL)		1,5 N atau kurang	
Arah pengukuran		Semua arah	
Sandaran belakang		Dengan lug	Datar
Massa		175 g	165 g

10 Spesifikasi

No. Model		ID-C0512MNX	ID-C0512MNXB	ID-C0512ENX	ID-C0512ENXB
No. Kode		543-701	543-701B	543-702	543-702B
Jangkauan pengukuran		12,7 mm/0,5 in			
Resolusi		0,0005 mm/0,00002 in			
Pengubahan resolusi		0,0005/0,001/0,01 mm 0,00002/0,00005/0,0001/0,0005 in			
JIS/ISO	Kesalahan indikasi (MPE)	Rentang pengukuran parsial P_{MPE}^{*1}	0,003 mm		
		Rentang pengukuran total E_{MPE}^{*1}	0,003 mm		
	Histeresis H_{MPE}^{*1}	0,002 mm			
	Keterulangan R_{MPE}^{*1}	0,002 mm			
ASME	Keseluruhan ^{*1+2}		±0,00012 in		
	Histeresis ^{*1}		0,00008 in		
	Keterulangan ^{*1}		0,00008 in		
Stem		ø8 mm		Diameter 0,375 in (ø9,52 mm)	
Titik kontak		Karbida (M2,5 x 0,45) No. Komponen 901312 (aksesori standar)		Karbida (No. 4-48UNF) No. Komponen 21BZB005 (aksesori standar)	
Gaya pengukuran (MPL)		1,5 N atau kurang			
Arah pengukuran		Semua arah			
Sandaran belakang		Dengan lug	Datar	Dengan lug	Datar
Massa		175 g	165 g	195 g	165 g

10 Spesifikasi

No. Model		ID-C1012NX	ID-C1012NXB
No. Kode		543-710	543-710B
Jangkauan pengukuran		12,7 mm	
Resolusi		0,01 mm	
Pengubahan resolusi		-	
JIS/ISO	Kesalahan indikasi (MPE)	Rentang pengukuran parsial P_{MPE}^{*1}	0,02 mm
		Rentang pengukuran total E_{MPE}^{*1}	0,02 mm
	Histeresis H_{MPE}^{*1}	0,02 mm	
	Keterulangan R_{MPE}^{*1}	0,01 mm	
	Stem	ø8 mm	
Titik kontak		Karbida (M2,5 x 0,45) No. Komponen 901312 (aksesori standar)	
Gaya pengukuran (MPL)		0,9 N atau kurang	
Arah pengukuran		Semua arah	
Sandaran belakang		Dengan lug	Datar
Massa		170 g	160 g

10 Spesifikasi

No. Model		ID-C1012MNX	ID-C1012MNXB	ID-C1012ENX	ID-C1012ENXB
No. Kode		543-711	543-711B	543-712	543-712B
Jangkauan pengukuran		12,7 mm/0,5 in			
Resolusi		0,01 mm/0,0005 in			
Pengubahan resolusi		-			
JIS/ISO	Kesalahan indikasi (MPE)	Rentang pengukuran parsial P_{MPE}^{*1}	0,02 mm		
		Rentang pengukuran total E_{MPE}^{*1}	0,02 mm		
	Histeresis H_{MPE}^{*1}	0,02 mm			
	Keterulangan R_{MPE}^{*1}	0,01 mm			
ASME	Keseluruhan ^{*1*2}		±0,001 in		
	Histeresis ^{*1}		0,001 in		
	Keterulangan ^{*1}		0,0005 in		
Stem		ø8 mm		Diameter 0,375 in (ø9,52 mm)	
Titik kontak		Karbida (M2,5 x 0,45) No. Komponen 901312 (aksesori standar)		Karbida (No. 4-48UNF) No. Komponen 21BZB005 (aksesori standar)	
Gaya pengukuran (MPL)		0,9 N atau kurang			
Arah pengukuran		Semua arah			
Sandaran belakang		Dengan lug	Datar	Dengan lug	Datar
Massa		170 g	160 g	190 g	160 g

10 Spesifikasi

■ Spesifikasi model gaya pengukuran rendah

No. Model		ID-C0512CNX	ID-C0512CNXB
No. Kode		543-705	543-705B
Jangkauan pengukuran		12,7 mm	
Resolusi		0,0005 mm	
Pengubahan resolusi		0,0005/0,001/0,01 mm	
JIS/ISO	Kesalahan indikasi (MPE)	Rentang pengukuran parsial P_{MPE}^{*1}	0,003 mm
		Rentang pengukuran total E_{MPE}^{*1}	0,003 mm
	Histeresis H_{MPE}^{*1}	0,002 mm	
	Keterulangan R_{MPE}^{*1}	0,002 mm	
Stem		ø8 mm	
Titik kontak		Karbida (M2,5 x 0,45) No. Komponen 901312 (aksesori standar)	
Gaya pengukuran (MPL)		Lihat "7 Tipe Gaya Pengukuran Rendah" di halaman 77	
Arah pengukuran		Lihat "7 Tipe Gaya Pengukuran Rendah" di halaman 77	
Sandaran belakang		Dengan lug	Datar
Massa		170 g	160 g

10 Spesifikasi

No. Model		ID-C0512CMNX	ID-C0512CMNXB	ID-C0512CENX	ID-C0512CENXB
No. Kode		543-706	543-706B	543-707	543-707B
Jangkauan pengukuran		12,7 mm/0,5 in			
Resolusi		0,0005 mm/0,00002 in			
Pengubahan resolusi		0,0005/0,001/0,01 mm 0,00002/0,00005/0,0001/0,0005 in			
JIS/ISO	Kesalahan indikasi (MPE)	Rentang pengukuran parsial P_{MPE}^{*1}	0,003 mm		
		Rentang pengukuran total E_{MPE}^{*1}	0,003 mm		
	Histeresis H_{MPE}^{*1}	0,002 mm			
	Keterulangan R_{MPE}^{*1}	0,002 mm			
ASME	Keseluruhan ^{*1*2}		±0,00012 in		
	Histeresis ^{*1}		0,00008 in		
	Keterulangan ^{*1}		0,00008 in		
Stem		ø8 mm	Diameter 0,375 in (ø9,52 mm)		
Titik kontak		Karbida (M2,5 x 0,45) No. Komponen 901312 (aksesori standar)	Karbida (No. 4-48UNF) No. Komponen 21BZB005 (aksesori standar)		
Gaya pengukuran (MPL)		Lihat "7 Tipe Gaya Pengukuran Rendah" di halaman 77			
Arah pengukuran		Lihat "7 Tipe Gaya Pengukuran Rendah" di halaman 77			
Sandaran belakang		Dengan lug	Datar	Dengan lug	Datar
Massa		170 g	160 g	190 g	160 g

10 Spesifikasi

No. Model		ID-C1012CNX	ID-C1012CNXB
No. Kode		543-715	543-715B
Jangkauan pengukuran		12,7 mm	
Resolusi		0,01 mm	
Pengubahan resolusi		-	
JIS/ISO	Kesalahan indikasi (MPE)	Rentang pengukuran parsial P_{MPE}^{*1}	0,02 mm
		Rentang pengukuran total E_{MPE}^{*1}	0,02 mm
	Histeresis H_{MPE}^{*1}	0,02 mm	
	Keterulangan R_{MPE}^{*1}	0,01 mm	
	Stem	ø8 mm	
Titik kontak		Karbida (M2,5 x 0,45) No. Komponen 901312 (aksesori standar)	
Gaya pengukuran (MPL)		Lihat "7 Tipe Gaya Pengukuran Rendah" di halaman 77	
Arah pengukuran		Lihat "7 Tipe Gaya Pengukuran Rendah" di halaman 77	
Sandaran belakang		Dengan lug	Datar
Massa		165 g	155 g

10 Spesifikasi

No. Model		ID-C1012CMNX	ID-C1012CMNXB	ID-C1012CENX	ID-C1012CENXB
No. Kode		543-716	543-716B	543-717	543-717B
Jangkauan pengukuran		12,7 mm/0,5 in			
Resolusi		0,01 mm/0,0005 in			
Pengubahan resolusi		-			
JIS/ISO	Kesalahan indikasi (MPE)	Rentang pengukuran parsial P_{MPE}^{*1}	0,02 mm		
		Rentang pengukuran total E_{MPE}^{*1}	0,02 mm		
	Histeresis H_{MPE}^{*1}	0,02 mm			
	Keterulangan R_{MPE}^{*1}	0,01 mm			
ASME	Keseluruhan ^{*1*2}		±0,001 in		
	Histeresis ^{*1}		0,001 in		
	Keterulangan ^{*1}		0,0005 in		
Stem		ø8 mm	Diameter 0,375 in (ø9,52 mm)		
Titik kontak		Karbida (M2,5 x 0,45) No. Komponen 901312 (aksesori standar)	Karbida (No. 4-48UNF) No. Komponen 21BZB005 (aksesori standar)		
Gaya pengukuran (MPL)		Lihat "7 Tipe Gaya Pengukuran Rendah" di halaman 77			
Arah pengukuran		Lihat "7 Tipe Gaya Pengukuran Rendah" di halaman 77			
Sandaran belakang		Dengan lug	Datar	Dengan lug	Datar
Massa		165 g	155 g	185 g	155 g

10 Spesifikasi

■ Spesifikasi umum

Tingkat perlindungan *3	IP42 *4
Label CE	EMC Directive: EN IEC 61326-1 Ketentuan uji imunitas: Klausul 6.2 tabel 2 Batas emisi: Kelas B RoHS Directive: EN IEC 63000
Catu daya	Baterai logam litium CR2032 (3,0 V)
Umur pemakaian baterai *5	Penggunaan normal: Sekitar 2,5 tahun, Penggunaan terus-menerus: Sekitar 2.700 jam
Skala	Enkoder linear absolut tipe kapasitansi elektrostatik
Kecepatan respons	Tidak terbatas
Tampilan 7 segmen	11 mm
Tampilan bilah analog	±20 skala
Rotasi layar	330°
Fungsi	Pengaturan nol, Program, Deteksi puncak *6, Mengubah arah penghitungan, Penilaian toleransi, Kalkulasi sederhana, Kustomisasi tombol, Penguncian fungsi, Mati otomatis, Tampilan peringatan jadwal kalibrasi, Tampilan penurunan voltase baterai, Tampilan peringatan kesalahan, Pengubahan sistem satuan *7
Output data	DIGIMATIC d1, DIGIMATIC d2
I/O	DIGIMATIC S1
Kisaran suhu	Pengoperasian: 0 °C – 40 °C, Penyimpanan: -10 °C – 60 °C
Aksesori standar	Panduan pengguna disertai garansi, Sertifikat pemeriksaan, Baterai logam litium CR2032, Pembuka tempat baterai (No. Komponen 21EAB049), Pemberat *8

*1: Selama pengukuran normal pada 20 °C.

*2: Perbesaran dan linearitas keseluruhan

*3: Tingkat perlindungan (IP: International Protection) berdasarkan IEC 60529/JIS C0920.

*4: Nilai tersebut adalah untuk kondisi pabrik.

*5: Umur pemakaian baterai berbeda-beda, tergantung waktu dan kondisi pemakaian. Nilai di atas hanya sebagai pedoman.

*6: Kecepatan deteksi puncak adalah 50 kali/detik.

*7: khusus model in/mm

*8: Khusus model gaya pengukuran rendah

MEMO

11 Aksesoris (Opsional)

- Tuas pengangkat: No. Komponen 21EZA198
- Knop pengangkat: No. Komponen 21EZA105
- Pembebas (tanpa berhenti otomatis): No. Komponen 21JZA295
- Kabel koneksi: No. Komponen 06AGL011 (1 m, pipih lurus)
- Kabel koneksi: No. Komponen 06AGL021 (2 m, pipih lurus)

*Untuk aksesoris (opsional) selain yang disebutkan di atas, lihat Katalog Instrumen Pengukuran.

MEMO

12 Perbaikan Di Luar Fasilitas (Dapat Dikenai Biaya)

Perbaikan di luar fasilitas (dapat dikenai biaya) diperlukan ketika terjadi kerusakan berikut ini. Silakan hubungi agen tempat Anda membeli produk atau perwakilan penjualan/layanan Mitutoyo.

- Kerja plunyer tidak memadai
- Keakuratan tidak memadai
- Muncul [E] pada digit terakhir saat plunyer tidak bergerak
- Nilai terukur tidak wajar atau LCD bermasalah
- Tidak dapat kembali normal dari kondisi [Err 40]
- Tidak dapat kembali normal dari kondisi [Err 41]
- Tidak dapat kembali normal dari kondisi [Err 63]
- Produk tidak mau dihidupkan

*Jika komponen struktural utama atau banyak komponen harus diganti, kami berhak menolak perbaikan.

MEMO

JARINGAN SERVIS

Mohon kunjungi URL di bawah.

<https://www.mitutoyo.co.jp/eng/corporate/network/overseas/index.html>

Mitutoyo Corporation

20-1, Sakado 1-Chome, Takatsu-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa 213-8533, Japan

Tel: +81 (0)44 813-8230 Fax: +81 (0)44 813-8231

Home page: <https://www.mitutoyo.co.jp/global.html>