



# Dial Test Indicator

## Pencegahan untuk Keselamatan

Untuk memastikan keselamatan operator, gunakan produk ini sesuai dengan pengarah, fungsi, dan spesifikasi yang diberikan dalam Panduan Pengguna. Penggunaan menurut ketentuan lain dapat membahayakan keselamatan.

**Catatan** Menandakan risiko yang dapat berakibat kerusakan properti.

- Dilarang membongkar atau memodifikasi. Tindakan tersebut dapat menyebabkan kerusakan.
- Jangan gunakan atau simpan produk di tempat yang mengalami perubahan suhu tiba-tiba. Sebelum digunakan, biarkan produk menyesuaikan diri terhadap suhu ruang.
- Jangan simpan produk di tempat yang lembap atau berdebu.
- Jangan terapkan tenaga berlebihan atau membiarkan produk terkena benturan tiba-tiba, misalnya dijatuhkan.
- Bersihkan debu, serpihan pemotongan, dan sebagainya sebelum dan setelah pemakaian.
- Gunakan pelapis antikatrat jika produk digunakan di tempat yang terkena langsung percikan cairan pendingin dan sebagainya. Karat dapat menyebabkan kerja alat terganggu.

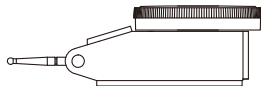
## Daftar Isi

1. Tipe .....Halaman 1
2. Nama Komponen .....Halaman 1
3. Peringatan Pemakaian.....Halaman 1
4. Metode Pengukuran.....Halaman 2
5. Pembersihan Setelah Pemakaian.....Halaman 2
6. Spesifikasi.....Halaman 2
7. Komponen Opsional .....Halaman 2
8. Perbaikan Di Luar Fasilitas (Dapat Dikenai Biaya).....Halaman 2

## 1. Tipe

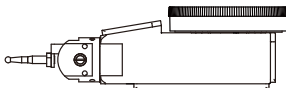
### • Tipe standar

513-4 ■■-10 ■, 513-4 ■■-16 ■



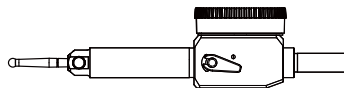
### • Tipe universal

513-30 ■-10 ■



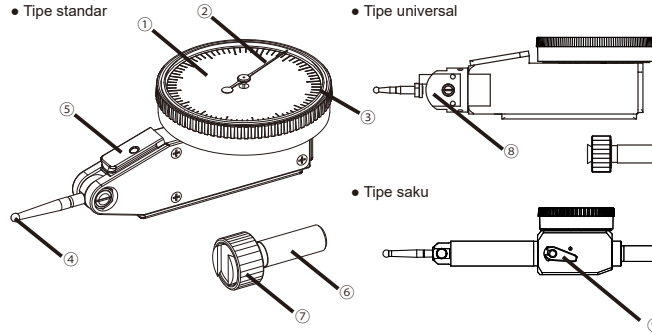
### • Tipe saku

513-5 ■■-10 ■



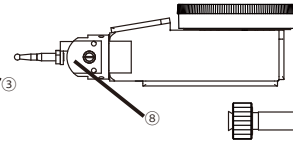
## 2. Nama Komponen

### • Tipe standar

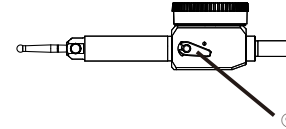


- ① Kristal
- ④ Stylus
- ⑦ Mur

### • Tipe universal



### • Tipe saku

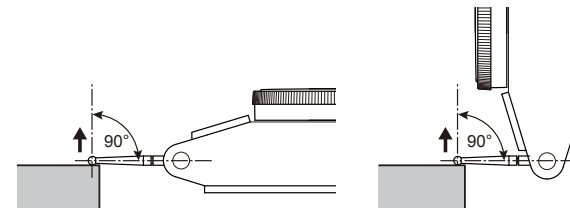


- ② Jarum
- ③ Bezel
- ⑤ Pelat dovetail
- ⑥ Kepala
- ⑧ Stem
- ⑨ Tuas kopling

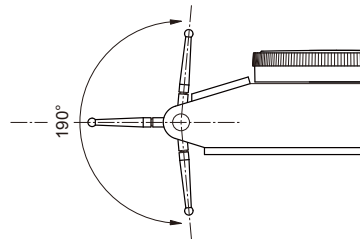
## 3. Peringatan Pemakaian

### 1) Arah pengukuran dan sudut stylus

- Atur posisi stylus tegak lurus terhadap arah pengukuran objek kerja. Untuk model yang jangkauan pengukurannya besar, letakkan stylus secara menyiku di tengah jangkauan pengukuran. Jangan lupa letakkan stylus secara menyiku selama pengaturan titik acuan.

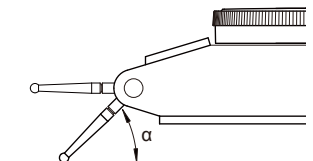


### • Sudut stylus



- Jika stylus tidak dapat diletakkan tegak lurus terhadap arah pengukuran, nilai yang benar (nilai pendekatan) dapat diperoleh dengan koreksi sudut. Untuk mendapatkan nilai yang benar (nilai pendekatan), koreksi hasil pengukuran dengan cara sebagai berikut.  
 Nilai yang benar (nilai pendekatan) = hasil pengukuran x faktor koreksi (k)  
 Misalnya, jika sudutnya (α) adalah 30° dan hasil pengukurannya adalah 0,05 mm, 0,05 mm (hasil pengukuran) x 0,87 (faktor koreksi untuk 30°) = 0,0435 mm [nilai yang benar (nilai pendekatan)]

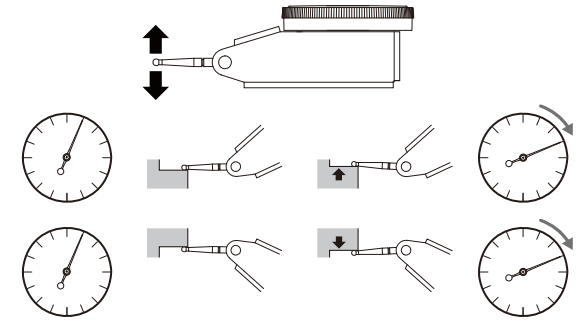
Sudut (α)	Faktor koreksi (k)
10°	0,98
20°	0,94
30°	0,87
40°	0,77
50°	0,64
60°	0,50



### 2) Arah putaran jarum dan arah pengukuran

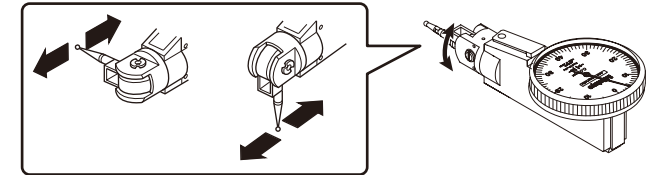
#### • Tipe standar

Meskipun stylus bergerak ke atas atau ke bawah, jarum akan selalu bergerak searah putaran jam. Arah putaran jarum tidak dapat diubah.



#### • Tipe universal

Arah pengoperasian stylus dapat diubah dengan cara memutar bagian kepalanya. Seperti pada tipe standar, arah putaran jarum tidak dapat diubah.

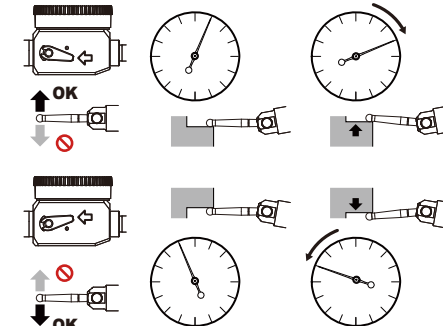
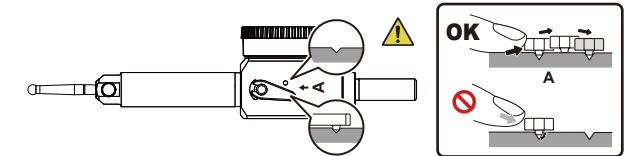


#### • Tipe saku

Arah putaran jarum dan arah pengukuran dapat diubah dengan menggunakan tuas kopling.

### Kiat

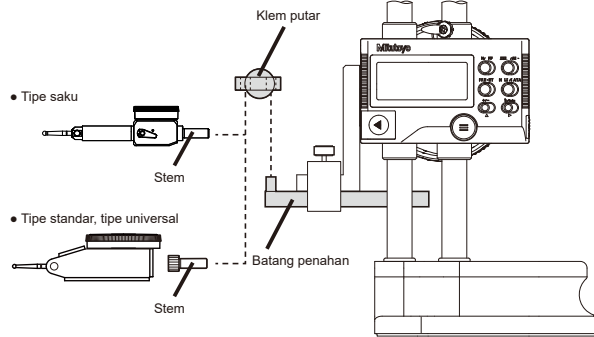
Karena ada tonjolan di sisi belakang tuas, tuas kopling mungkin kaku dan tidak bisa bergerak. Saat menggerakkan tuas, berikan gaya ke arah mendorongnya ke atas.



### 3) Pemasangan

- Pasang dial test indicator ke penahan yang kuat, menggunakan pelat dovetail atau stem, sehingga tidak akan goyah apabila diteguk dan sebagainya.
- Bila memasang dengan stem, kencangkan erat-erat agar mur tidak longgar akibat getaran dan sebagainya.
- Jika dipasang ke penahan yang kurang kokoh, jarum tidak dapat beroperasi dengan lancar.
- Bila menggunakan aksesoris pemasangan standar atau opsional, pasanglah dengan kencang ke dial test indicator.
- Gerakkan stylus ke atas dan bawah untuk memastikan dapat bergerak lancar setelah pemasangan.

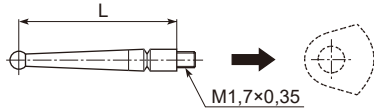
Contoh pemasangan



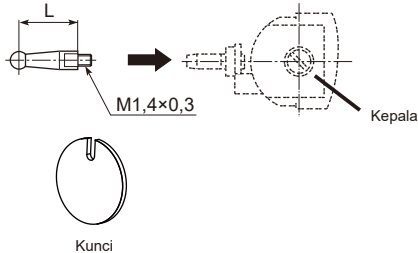
### 4) Kekuatan dan penggantian stylus

- Kekuatan stylus (L) berbeda-beda tergantung model dial test indicator. Penggunaan stylus yang panjangnya tidak sesuai ketentuan akan menyebabkan kesalahan signifikan dalam hasil pengukuran. Pastikan Anda menggunakan stylus yang panjangnya telah sesuai dengan model produk.
- Keakuratan akan berubah setelah stylus diganti. Oleh karena itu, harus dipastikan.

- Tipe standar, tipe saku
  - Ujung stylus memiliki ulir. Untuk mengganti stylus, balut dengan kain lembut agar tidak rusak, kemudian putar dengan alat seperti tang.

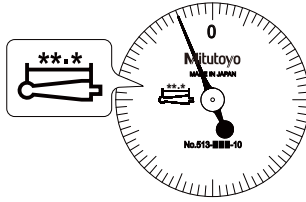


- Tipe universal
  - Ujung stylus memiliki ulir. Untuk mengganti stylus, putar stylus dengan kunci yang tersedia (Komponen No. 102037) sambil menahan bagian kepalanya dengan kuat.



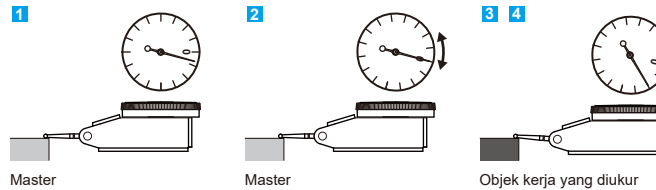
### Kiat

- Panjang stylus (\*\*\*) dinyatakan pada permukaan dial.
- Untuk penggantian, gunakanlah stylus dengan panjang yang sesuai dengan yang dinyatakan pada permukaan dial.



### 4. Metode Pengukuran

- 1 Atur titik acuan dengan menggunakan pengukur acuan atau pengukur master.
- 2 Putar bezel untuk menyesuaikan titik nol sesuai yang diperlukan.
- 3 Ukur objek kerja dalam orientasi dan kondisi yang sama seperti penyetaraan posisi acuan.
- 4 Baca nilai yang ditunjukkan oleh jarum dari depan.



### 5. Peringatan setelah pemakaian

- Bersihkan bagian kristal menggunakan kain yang lembut dan kering atau kain yang dibasahi sedikit dengan detergen netral. Jangan gunakan bahan apa pun selain detergen netral karena dapat menyebabkan retak dan sebagainya.
- Kinerja dial test indicator sangat dipengaruhi oleh kondisi pemakaian dan penyimpanan. Sebaiknya buatlah jadwal pemeliharaan sendiri sesuai dengan frekuensi pemakaian, lingkungan, metode penyimpanan, dan sebagainya, dan periksalah produk secara rutin.
- Jika produk diperbaiki atau dibongkar oleh pihak selain Mitutoyo, kinerjanya tidak dapat dijamin.

### 6. Spesifikasi

- Lingkungan pengoperasian: Suhu 0°C sampai 40°C, kelembapan 30% sampai 70% (tanpa pengembunan)

### 7. Komponen Opsional

Tipe standar, tipe universal

Braket pemasangan	Nama komponen	No. Komponen
Stem	Stem ø4 (diameter 0,157 in) dengan alur dovetail	21CZB131
	Stem ø6 dengan alur dovetail	21CZB128
	Stem ø8 dengan alur dovetail	21CZB129
	Stem diameter 0,375 in dengan alur dovetail	21CZB130
Klem	Untuk ø6/ø8 mm dengan alur dovetail	902053
	Untuk diameter ø6/ø9,53 mm (diameter 0,375 in) dengan alur dovetail	900320
	Untuk ø4/ø8 mm dengan alur dovetail	900321
Penahan	Lengan penahan A (persegi 9 x 9 x 100 mm)	900209
	Lengan penahan B (ø8 x 115 mm)	900211
	Lengan penahan (persegi 9 x 9 x 50 mm)	953638
	Lengan penahan (persegi 6,35 x 12,7 x 50 mm)	953639

Tipe saku

Braket pemasangan	Nama komponen	No. Komponen
Stem	Stem ø4 (diameter 0,157 in) dengan alur dovetail	102036
	Stem ø6	102389
	Stem ø8	102822
	Stem diameter 0,375 in dengan alur dovetail	102081
Klem	Untuk ø6/ø8 mm dengan alur dovetail	902053
	Untuk diameter ø6/ø9,53 mm (diameter 0,375 in) dengan alur dovetail	900320
	Untuk ø4/ø8 mm dengan alur dovetail	900321
Penahan	Lengan penahan A (persegi 9 x 9 x 100 mm)	900209
	Lengan penahan B (ø8 x 115 mm)	900211
	Lengan penahan (persegi 9 x 9 x 50 mm)	953638
	Lengan penahan (persegi 6,35 x 12,7 x 50 mm)	953639

### 8. Perbaikan Di Luar Fasilitas (Dapat Dikenai Biaya)

Perbaikan di luar fasilitas (dapat dikenai biaya) diperlukan ketika terjadi kerusakan berikut ini. Hubungi dealer atau kantor penjualan terdekat.

- Sensitivitas atau ketertelusuran stylus tidak memadai.
- Gerak bebas atau jarak kaitan roda gigi yang meningkat akan mengakibatkan menurunnya sensitivitas (ketertelusuran).