



# D Z I E N N I K N O R M A L I Z A C J I I M I A R

Warszawa, dnia 15 kwietnia 1981 r.

Nr 6

Treść:  
poz.:

## ZARZĄDZENIA PREZESA POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACJI, MIAR I JAKOŚCI

- 28 — nr 47 z dnia 10 marca 1981 r. o zatwierdzeniu typów kompletów wzorcowych o symbolach: MLAs, MLaB, MLAc, MLaF i MLAt klasy dokładności 1 i 2, kompletów o symbolu: MLAd, MLAr i MLAu klasy dokładności 1 oraz kompletów płytek ochronnych o symbolu MLAm, wytwarzanych przez Kombinat Przemysłu Narzędziowego „Vis” w Warszawie . . . . . 113
- 29 — nr 48 z dnia 10 marca 1981 r. o zatwierdzeniu typu wałeczków pomiarowych do kół zębatach w kompletach o symbolu MLCa oraz w zestawach o symbolu MLCb, wytwarzanych przez Kombinat Przemysłu Narzędziowego „Vis” . . . . . 115
- 30 — nr 49 z dnia 10 marca 1981 r. o zatwierdzeniu typów czujników sprężynowych mikrokatorów (metrtestów) o symbolu MDFa, wytwarzanych przez Fabrykę Wytwarzania Precyzyjnych im. Gen. Świerczewskiego w Warszawie . . . . . 116
- 31 — nr 50 z dnia 10 marca 1981 r. o zatwierdzeniu typów czujników zębatach zegarowych o znakach fabrycznych MDAA 10/1 i MDAA 3/1, klasy dokładności I i II, wytwarzanych przez Zakłady Zmechanizowanego Sprzętu Domowego „Predom-Termat” w Świebodzicach, Zamiejszczy Zakład Produkcyjny w Pieszczach . . . . . 117

## OBWIESZCZENIE POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACJI, MIAR I JAKOŚCI

- 32 — z dnia 30 marca 1981 r. w sprawie ogłoszenia o ustanowieniu, zmianach i unieważnieniu Polskich Norm . . . . . 119

28

### ZARZĄDZENIE NR 47

#### PREZESA POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACJI, MIAR I JAKOŚCI

z dnia 10 marca 1981 r.

**o zatwierdzeniu typów kompletów płytek wzorcowych o symbolach: MLAA, MLaB, MLAc, MLaE, MLaF i MLAt klasy dokładności 1 i 2, kompletów o symbolach: MLAd, MLAr i MLAu klasy dokładności 1 oraz kompletów płytek ochronnych o symbolu MLAm, wytwarzanych przez Kombinat Przemysłu Narzędziowego „VIS” w Warszawie (4,1111 Wr 222/1 ÷ 4,1111 Wr 231/1)**

Na podstawie art. 12 ust. 3 ustawy z dnia 17 czerwca 1966 r. o miarach i narzędziach pomiarowych (Dz.U. z 1966 r. nr 23, poz. 148 i z 1972 r. nr 11, poz. 83) i art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 29 marca 1972 r. o utworzeniu Polskiego Komitetu Normalizacji, Miar i Jakości (Dz.U. z 1972 r. nr 11, poz. 82 i z 1979 r. nr 2, poz. 7) oraz zgodnie z § 2 i § 11 ust. 2 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Jakości i Miar z dnia 11 stycznia 1967 r. w sprawie warunków i trybu zatwierdzania typu narzędzi pomiarowych przeznaczonych do produkcji seryjnej (Monitor Polski z 1967 r. nr 4, poz. 21, z 1970 r. nr 4, poz. 39, z 1972 r. nr 53, poz. 285 i z 1977 r. nr 1, poz. 11) zarządza się, co następuje:

Tablica 1

Lp.	Symbol	Klasa dokładności	Znak typu
1	MLAA	1 i 2	PRL T Wr 222
2	MLAB	1 i 2	PRL T Wr 223
3	MLAC	1 i 2	PRL T Wr 224
4	MLAR	1	PRL T Wr 225
5	MLAD	1	PRL T Wr 226
6	MLAU	1	PRL T Wr 227
7	MLAE	1 i 2	PRL T Wr 228
8	MLAF	1 i 2	PRL T Wr 229
9	MLAT	1 i 2	PRL T Wr 230
10	MLAM		PRL T Wr 231

#### Postanowienia ogólne

§ 1.1. Zatwierdza się typy, zestawione w tablicy 1, kompletów płytek wzorcowych, zwanych dalej „płytkami”, wytwarzanych przez Kombinat Przemysłu Narzędziowego „VIS” w Warszawie.

2. Płytkom nadaje się znaki typu podane w tablicy 1.
3. Płytki powinny być wytwarzane zgodnie z wymaganiami PN-72/M-53101.
4. Skład kompletów płytek określa norma zakładowa Kombinat Przemysłu Narzędziowego ZN-75/MPM/KPN-011486. Kompletu płytek z parą płytek ochronnych są oznaczone dodatkowo symbolem W.

**Zakres stosowania**

§ 2. Płytki wzorcowe są stosowane jako wzorce długości; płytki ochronne, szczególnie odporne na zużycie, są stosowane jako płytki krańcowe w stosie płytek wzorcowych.

**Opis konstrukcji**

§ 3.1. Płytki są wykonane w kształcie prostokąta z dwiema przeciwległymi powierzchniami pomiarowymi.

2. Płytki powinny być wykonane ze stali odpornej na ścieranie i korozję o współczynniku rozszerzalności cieplnej  $\alpha = (11,5 \pm 1,0) \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$  w zakresie temperatury  $10^\circ\text{C} \div 30^\circ\text{C}$  lub z węglików spiekanych o współczynniku rozszerzalności cieplnej  $\alpha = (5,5 \pm 0,5) \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ .

Płytki z węglików spiekanych są oznaczone dodatkowym symbolem WW, przy czym nie wyróżnia się kompletów płytek ochronnych o symbolu MLAm, wykonywanych tylko z węglików spiekanych.

3. Dopuszczalna zmiana  $\Delta$  długości  $L$  (mm) płytek, odniesiona do okresu 12-miesięcznego dla płytek klasy dokładności 1 i 2 nie powinna przekraczać wartości  $\pm(0,05 + 0,001) \text{ } \mu\text{m}$ . W tym okresie temperatura płytek powinna być utrzymana w granicach  $10^\circ\text{C} \div 30^\circ\text{C}$ .

**Dane techniczne i metrologiczne**

§ 4.1. Odnośnie co do przywieralności, to dla płytek klasy dokładności 1 i 2 nie dopuszcza się obrazu prążków interferencyjnych, a dopuszcza się jedynie odcienie w postaci szarych plam, przy czym za kryterium oceny przywieralności należy przyjąć obraz powierzchni pomiarowej obserwowany w świetle białym po przywarciu do niej szklanej lub kwarcowej płytki interferencyjnej.

2. Dopuszczalne błędy płaskości powierzchni pomiarowych  $T_p$  są podane w tablicy 2.

**Tablica 2**

Długość nominalna płytki $L$		Klasa dokładności	
powyżej	do	1	2
		$T_p$	
mm		$\mu\text{m}$	
— <sup>1)</sup>	150	0,15	0,25
150	500	0,18	0,25

<sup>1)</sup> Dla płytek  $L \leq 2,5 \text{ mm}$  wartości błędów dotyczą płytki przywarłej do płytki pomocniczej o grubości  $g \geq 11 \text{ mm}$ . W stanie nieprzywarłym wartość błędów dla tych płytek  $T_p \leq 4,0 \text{ } \mu\text{m}$ .

3. Dopuszczalne błędy płaskorównoległości  $T_r$  powierzchni pomiarowych są podane w tablicy 3.

4. Dopuszczalne błędy  $\frac{T_L}{2}$  długości płytki w dowolnym punkcie są podane w tablicy 3.

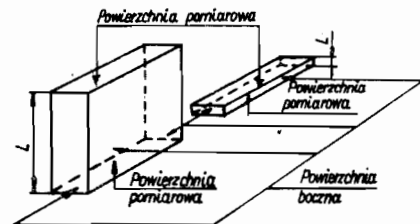
**Tablica 3**

Długość nominalna płytki $L$		Klasa dokładności			
powyżej	do	1		2	
		$\pm \frac{T_L}{2}$	$T_r$	$\pm \frac{T_L}{2}$	$T_r$
mm		$\mu\text{m}$			
—	10	0,25	0,16	0,50	0,30
10	25	0,30	0,16	0,60	0,30
25	50	0,40	0,18	0,80	0,30
50	75	0,50	0,18	1,00	0,35
75	100	0,60	0,20	1,20	0,35
100	150	0,80	0,25	1,60	0,40
150	200	1,00	0,25	2,00	0,45
200	300	1,40	0,30	2,80	0,50
300	400	1,80	0,35	3,50	0,60
400	500	2,20	0,40	4,40	0,60

5. Wymiary przekroju poprzecznego płytek są podane w tablicy 4.

**Tablica 4**

Długość nominalna płytki $L$		Wymiary przekroju poprzecznego	
powyżej	do	$a$	$b$
mm			
—	10,1	$30_{-0,3}$	$g_{-0,05}$
10,1	500	$35_{-0,3}$	$-0,2$



6. Chropowatość powierzchni pomiarowych płytek klasy dokładności 1 i 2 określona według parametru  $R_a$  nie powinna przekraczać  $0,025 \text{ } \mu\text{m}$ , co odpowiada wartości parametru  $R_z \leq 0,125 \text{ } \mu\text{m}$ .

7. Twardość powierzchni pomiarowych płytek powinna wynosić:

- 1) płytek stalowych — min 62 HRC (800 HV),
- 2) płytek z węglików spiekanych — min 89,5 HRA.

**Postanowienia końcowe**

§ 5. Płytki mogą być wytwarzane do dnia 31 grudnia 1984 r.

§ 6. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

Prezes  
Polskiego Komitetu Normalizacji, Miar i Jakości  
wz. T. Poągórski

## 29

## ZARZĄDZENIE NR 48

## PREZESA POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACJI, MIAR I JAKOŚCI

z dnia 10 marca 1981 r.

o zatwierdzeniu typów wałeczków pomiarowych do kół zębatach w kompletach o symbolu MLCa oraz w zestawach o symbolu MLCb, wytwarzanych przez Kombinat Przemysłu Narzędziowego „VIS” w Warszawie (4,1112 Wr 232/1 ÷ 4,1112 Wr 235/1)

Na podstawie art. 12 ust. 3 ustawy z dnia 17 czerwca 1966 r. o miarach i narzędziach pomiarowych (Dz.U. z 1966 r. nr 23, poz. 148 i z 1972 r. nr 11, poz. 83) i art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 29 marca 1972 r. o utworzeniu Polskiego Komitetu Normalizacji, Miar i Jakości (Dz.U. z 1972 r. nr 11, poz. 82 i z 1979 r. nr 2, poz. 7) oraz zgodnie z § 2 i § 11 ust. 2 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Jakości i Miar z dnia 11 stycznia 1967 r. w sprawie warunków i trybu zatwierdzania typu narzędzi pomiarowych przeznaczonych do produkcji seryjnej (Monitor Polski z 1967 r. nr 4, poz. 21, z 1970 r. nr 4, poz. 39, z 1972 r. nr 53, poz. 285 i z 1977 r. nr 1, poz. 11) zarządza się, co następuje:

## Postanowienia ogólne

§ 1.1. Zatwierdza się typy wałeczków pomiarowych do kół zębatach, zestawione w tablicy 1, zwanych dalej „wałeczkami”, wytwarzanych przez Kombinat Przemysłu Narzędziowego „VIS” w Warszawie.

Tablica 1

Lp.	Symbol	Znak typu
1	2	3
1	MLCa-A — komplet do uzębienia zewnętrznego	PRL T Wr 232
2	MLCa-B — komplet do uzębienia wewnętrznego	PRL T Wr 233
3	MLCb-A — zestaw do uzębienia zewnętrznego	PRL T Wr 234
4	MLCb-B — zestaw do uzębienia wewnętrznego	PRL T Wr 235

2. Kompletom i zestawom wałeczków nadaje się znaki typu podane w tablicy 1.

3. Wałeczki powinny być wytwarzane zgodnie z wymaganiami podanymi w świadectwie PKNMiJ zawierającym wyniki badań oraz w Warunkach Odbioru Technicznego WOT NP-1 Nr 10/77 KPN „VIS”.

## Zakres stosowania

§ 2. Wałeczki o symbolach MLCa-A i MLCb-A służą do pomiaru parametrów kół zębatach ewolwentowych o zębatach prostych zewnętrznym.

Wałeczki o symbolach MLCa-B i MLCb-B służą do pomiaru parametrów kół zębatach ewolwentowych o zębatach prostych wewnętrznym.

## Opis konstrukcji

§ 3.1. Komplet wałeczków składają się z 2 sztuk wałeczków o jednakowej średnicy.

2. Zestawy wałeczków składają się z 23 par wałeczków o średnicach podanych w tablicy 2.

Tablica 2

Lp.	Wartość modułu $m$	Średnica wałeczka dla zębatach mm	
		zewnętrznych	wewnętrznych
1	1	1,7	1,476
2	1,25	2,1	1,845
3	1,5	2,5	2,214
4	1,75	3,0	2,583
5	2	3,4	2,952
6	2,25	3,9	3,321
7	2,5	4,2	3,690
8	2,75	4,6	4,059
9	3	5,1	4,428
10	3,25	5,5	4,797
11	3,5	5,9	5,166
12	3,75	6,3	5,535
13	4	6,8	5,904
14	4,25	7,2	6,273
15	4,5	7,6	6,642
16	5	8,5	7,380
17	5,5	9,3	8,118
18	6	10,2	8,858
19	6,5	11,0	9,594
20	7	11,9	10,332
21	8	13,6	11,809
22	9	15,3	13,285
23	10	17,0	14,761

3. Średnice wałeczków  $d_z$  dla zębatach wewnętrznych zostały obliczone według wzoru  $d_z = 1,7 \cdot m$ , średnice  $d_w$  dla zębatach wewnętrznych według wzoru  $d_w = 1,476 \cdot m$ , gdzie  $m$  — moduł koła zębatach w milimetrach.

4. Każdy wałeczek powinien mieć przywiązaną na nitce tabliczkę z oznaczeniem jego nominalnej średnicy.

5. Wałeczki powinny być odmagnesowane.

6. Komplet wałeczków lub ich zestawy powinny znajdować się w oddzielnych pudełkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami.

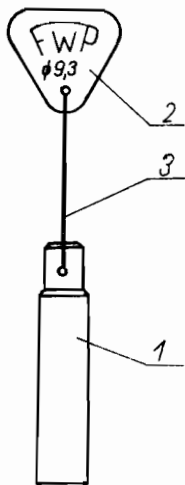
## Dane techniczne i metrologiczne

§ 4. Podstawowe dane techniczne i metrologiczne wałeczków są następujące:

- 1) dopuszczalny błąd średnicy  $-1,5 \mu\text{m}$ ,
- 2) błąd walcowości  $\leq 1,5 \mu\text{m}$ ,
- 3) błąd kołowości  $\leq 1,5 \mu\text{m}$ ,

(dla wałeczków o średnicach nominalnych nie mniejszych niż 0,895 mm)

- 4) chropowatość powierzchni pomiarowej  $R_z \leq 0,2 \mu\text{m}$ ,
- 5) twardość 61-63 HRC.



Waleczek pomiarowy do kół zębanych:  
1 — waleczek, 2 — tabliczka, 3 — nitka

### Postanowienia końcowe

§ 5. Waleczki mogą być wytwarzane do dnia 31 grudnia 1984 r.

§ 6. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

Prezes  
Polskiego Komitetu Normalizacji, Miar i Jakości  
wz. T. Podgórski

### 30

#### ZARZĄDZENIE NR 49

#### PREZESA POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACJI, MIAR I JAKOŚCI

z dnia 10 marca 1981 r.

o zatwierdzeniu typów czujników sprężynowych mikrokatorów (metrotestów) o symbolu MDFa, wytwarzanych przez Fabrykę Wyrobów Precyzyjnych im. Gen. Świerczewskiego w Warszawie (4,1334 Wr 338/1 ÷ 4,1334 Wr 341/1)

Na podstawie art. 12 ust. 3 ustawy z dnia 17 czerwca 1966 r. o miarach i narzędziach pomiarowych (Dz.U. z 1966 r. nr 23, poz. 148 i z 1972 r. nr 11, poz. 83) i art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 29 marca 1972 r. o utworzeniu Polskiego Komitetu Normalizacji, Miar i Jakości (Dz.U. z 1972 r. nr 11, poz. 82 i z 1979 r. nr 2, poz. 7) oraz zgodnie z § 2 i § 11 ust. 2 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Jakości i Miar z dnia 11 stycznia 1967 r. w sprawie warunków i trybu zatwierdzania typu narzędzi pomiarowych przeznaczonych do produkcji seryjnej (Monitor Polski z 1967 r. nr 4, poz. 21, z 1970 r. nr 4, poz. 39, z 1972 r. nr 53, poz. 285 i z 1977 r. nr 1, poz. 11) zarządza się, co następuje:

#### Postanowienia ogólne

§ 1.1. Zatwierdza się typy, zestawione w tablicy 1, czujników sprężynowych mikrokatorów o symbolu MDFa, zwanych dalej „metrotestami”, wytwarzanych przez Fabrykę Wyrobów Precyzyjnych im. Gen. Świerczewskiego w Warszawie.

Tablica 1

Lp.	Symbol	Znak typu
1	MDFa 28-0,5	PRL T Wr 338
2	MDFa 28-1	PRL T Wr 339
3	MDFa 8-0,5	PRL T Wr 340
4	MDFa 8-1	PRL T Wr 341

2. Metrotestom nadaje się znaki typu podane w tablicy 1.

3. Metrotesty powinny być wytwarzane zgodnie z wymaganiami PKNMiJ podanymi w świadectwie

sprawdzenia oraz Warunkami Odbioru Technicznego Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Narzędzi Kombinatu Przemysłu Narzędziowego „VIS” WOT WP-1 Nr 2/79.

#### Zakres stosowania

§ 2. Metrotesty są przeznaczone do porównawczych pomiarów długości.

#### Opis konstrukcji i wykonanie

§ 3.1. Unoszenie trzpienia pomiarowego dźwignią podnośnika lub wężykiem spustowym powinno odbywać się płynnie i bez zacięć.

2. Tarcza podzielnicy powinna obracać się za pomocą pokrętła płynnie i bez zacięć.

3. Wskaźniki tolerancji powinny mieć płynny przesuw oraz stałość położenia w dowolnym punkcie zakresu pomiarowego.

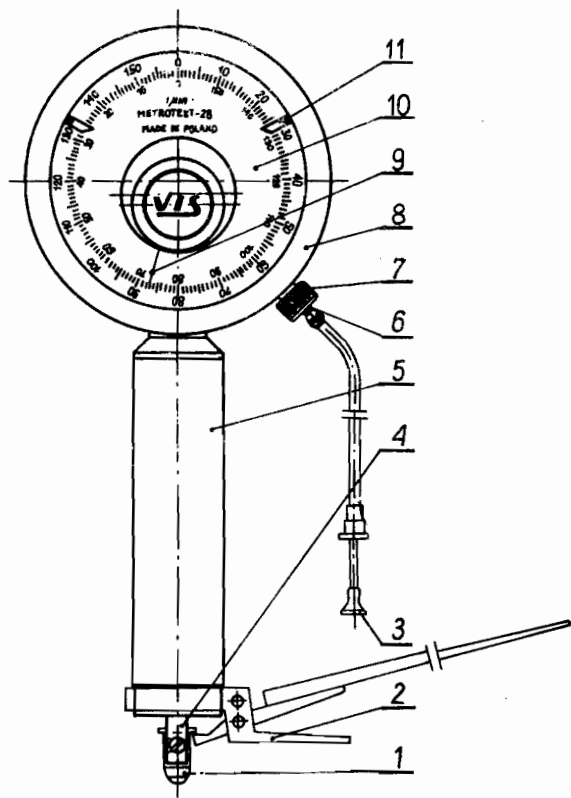
4. Przesuw wskazówki w całym zakresie pomiarowym podziałki powinien odbywać się płynnie przy dowolnym położeniu czujnika.

5. Każdy metrotest powinien mieć oddzielne opakowanie zabezpieczające go przed uszkodzeniem w czasie transportu i przechowywania.

#### Dane techniczne i metrologiczne

§ 4. Podstawowe dane techniczne i metrologiczne metrotestów są następujące:

- całkowity przesuw trzpienia pomiarowego min 0,7 mm,
- odległość końca wskazówki od podzielnicy max 0,8 mm,



Metrotest o symbolu MDFa 28-2; 1 — końcówka pomiarowa nasadzana, 2 — zespół dźwigni do unoszenia trzpienia pomiarowego, 3 — wężyk spustowy do unoszenia trzpienia pomiarowego, 4 — trzpień pomiarowy, 5 — tuleja chwytna, 6 — przycisk, 7 — pokrętko zerowania, 8 — obudowa, 9 — wskazówka, 10 — tarcza z podziałką, 11 — wskaźnik tolerancji

- 3) odchyłka współosiowości osi obrotu wskazówki względem podzielni  $\leq 0,3$  mm,
- 4) dopuszczalne błędy wskazań metrotestu:
  - a) z działką elementarną wartości  $1 \mu\text{m}$   $\pm 0,0005$  mm,
  - b) z działką elementarną wartości  $0,5 \mu\text{m}$   $\pm 0,00025$  mm,
- 5) zmienność wskazań  $\leq 0,25$  dz.el.,
- 6) liczba zauważalnych wychyleń wskazówki względem położenia odpowiadającego wskazaniu końcowemu w czasie dokonywania pomiaru max 3,
- 7) histereza wskazań nie większa od dopuszczalnego błędu wskazań,  $(1,5 \pm 0,5)\text{N}$ .
- 8) nacisk pomiarowy

### Postanowienia końcowe

§ 5. Metrotesty mogą być wytwarzane do dnia 31 grudnia 1984 r.

§ 6. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

Prezes

Polskiego Komitetu Normalizacji, Miar i Jakości  
wz. T. Podgórski

31

### ZARZĄDZENIE NR 50

#### PREZESA POLSKIEGO KOMITETU NORMALIZACJI, MIAR I JAKOŚCI

z dnia 10 marca 1981 r.

o zatwierdzeniu typów czujników zębatych zegarowych o znakach fabrycznych MDAa 10/I i MDAa 3/1, klasy dokładności I i II, wytwarzanych przez Zakłady Zmechanizowanego Sprzętu Domowego „Predom-Termet” w Świebodzicach, Zamiejscowy Zakład Produkcji w Pieszycach (4,1331 Wr 344/1 i 4,1331 Wr 345/1)

Na podstawie art. 12 ust. 3 ustawy z dnia 17 czerwca 1966 r. o miarach i narzędziach pomiarowych (Dz.U. z 1966 r. nr 23, poz. 148 i z 1972 r. nr 11, poz. 83) i art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 29 marca 1972 r. o utworzeniu Polskiego Komitetu Normalizacji, Miar i Jakości (Dz.U. nr 11, poz. 82 i z 1979 r. nr 2, poz. 7) oraz zgodnie z § 2 i § 11 ust. 2 zarządzenia Prezesa Centralnego Urzędu Jakości i Miar z dnia 11 stycznia 1967 r. w sprawie warunków i trybu zatwierdzania typu narzędzi pomiarowych przeznaczonych do produkcji seryjnej (Monitor Polski z 1967 r. nr 4, poz. 21, z 1970 r. nr 4, poz. 39, z 1972 r. nr 53, poz. 285 i z 1977 r. nr 1, poz. 11) zarządza się, co następuje:

#### Postanowienia ogólne

§ 1.1. Zatwierdza się typy czujników zębatych zegarowych o znakach fabrycznych MDAa 10/I, MDAa 3/I, klasy dokładności I i II, zwanych dalej „czujnikami”, wytwarzanych przez Zakłady Zmechanizowanego

Sprzętu Domowego „Predom-Termet” w Świebodzicach, Zamiejscowy Zakład Produkcyjny w Pieszycach.

2. Czujnikom nadaje się odpowiednio znaki typu PRL T-Wr 344 i PRL T Wr 345.

3. Czujniki powinny być wytwarzane zgodnie z przedstawionymi wzorami (świadkami typów zatwierdzonych) i dokumentacją techniczną oraz spełniać wymagania PN-68/M-53260.

#### Zakres stosowania

§ 2. Czujniki mogą być stosowane do bezpośrednich pomiarów zewnętrznych oraz do wyznaczania błędów wymiarów względem wielkości wzorcowej.

#### Opis konstrukcji

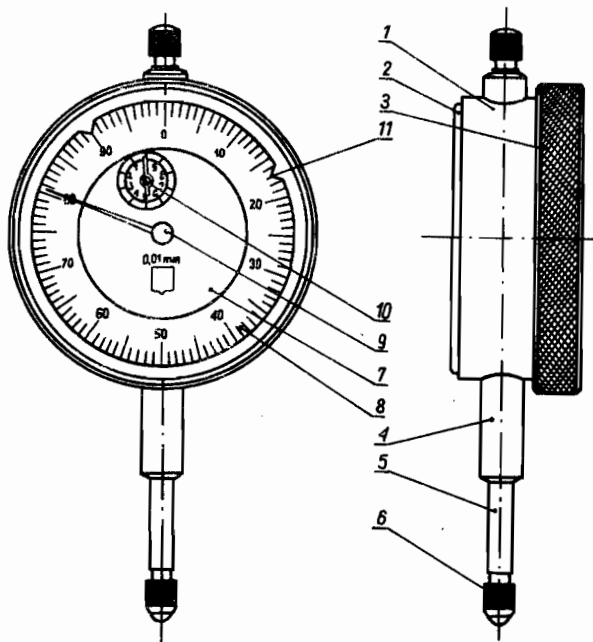
§ 3.1. Czujniki zawierają mechanizm zębaty zegarowy, za pomocą którego jest przenoszony ruch trzpienia pomiarowego na wskazówkę 9 i 10. Mechanizm zębaty zegarowy czujnika składa się z czterech kół zęba-

tych, przy czym trzy koła służą do przenoszenia ruchu trzpienia wskazówki, a jedno koło ze sprężyną spiralną służy do usuwania martwych luzów w ząbieniach dźwigni i sprężyny śrubowej nacisku pomiarowego.

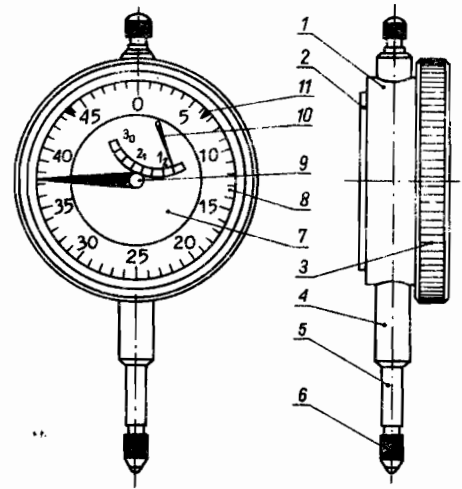
Przesuwany trzpień 5 ma wymienną końcówkę pomiarową z zakończeniem kulistym. Trzpień ten jest prowadzony w tulei 4, która jednocześnie służy do mocowania czujnika w uchwycie. Duża wskazówka 9 obraca się nad tarczą 7 z podziałką o wartości działki elementarnej 0,01 mm. Tarczą można pokręcać, co umożliwia nastawienie czujnika na wskazanie zerowe. Mała wskazówka 10 wskazuje pełne obroty wskazówki dużej 9, odpowiadające przesunięciu trzpienia 5 o całkowite milimetry. Wskaźniki tolerancji 11 przesuwane po obwodzie tarczy obrotowej 9, umożliwiają nastawienie dolnej i górnej granicy, w jakich sprawdzany wymiar powinien się znajdować.

cd. tabl. 1

Parametr	Znak fabryczny czujnika	
	MDAa/10/1	MDAa 3/1
6) nacisk pomiarowy:		
a) w całym zakresie pomiarowym	(0,4 ÷ 1,5) N	
b) zmiana nacisku pomiarowego	≤ 0,6 N	
7) twardość powierzchni końcówki pomiarowej	≤ 60 HRC	
8) dopuszczalne błędy czujników klasy dokładności I i II	według tablicy 2	



Rys. 1. Czujnik zegarowy o znaku fabrycznym MDAa-10/1: 1 — obudowa, 2 — pokrywa, 3 — pierścień, 4 — tuleja, 5 — trzpień pomiarowy, 6 — końcówka z kulistą powierzchnią pomiarową, 7 — tarcza stała, 8 — tarcza obrotowa, 9 — wskazówka duża, 10 — wskazówka mała, 11 — wskaźniki tolerancji



Rys. 2. Czujnik zębaty zegarowy o znaku fabrycznym MDAa-3/1: 1 — obudowa, 2 — pokrywa, 3 — pierścień, 4 — tuleja, 5 — trzpień pomiarowy, 6 — końcówka z kulistą powierzchnią pomiarową, 7 — tarcza stała, 8 — tarcza obrotowa, 9 — wskazówka duża, 10 — wskazówka mała, 11 — wskaźniki tolerancji

**Charakterystyka techniczna i metrologiczna**

§ 4. Podstawowe dane techniczne i metrologiczne czujników są zestawione w tablicy 1.

Tablica 1

Parametr	Znak fabryczny czujnika	
	MDAa/10/1	MDAa 3/1
1) zakres pomiarowy	10 mm	3 mm
2) wartość działki elementarnej	0,01 mm	0,01 mm
3) średnica tulei	8 h7	8 h7
4) masa czujnika	150 g	80 g
5) chropowatość powierzchni pomiarowej końcówki kulistej	$R_z \leq 0,8 \mu\text{m}$	

Tablica 2

Przedmiot sprawdzania	Klasa dokładności	
	I	II
Zmiana wskazań na skutek nacisku bocznego	5 μm	
Rozrzut wskazań	3 μm	5 μm
Błędy wskazań:		
a) w całym zakresie pomiarowym	20 μm	30 μm
b) w przedziale 2 mm	15 μm	20 μm
c) w przedziale 0,5 mm	10 μm	15 μm
d) w przedziale 0,1 mm	5 μm	8 μm

**Postanowienia końcowe**

§ 5. Czujniki mogą być wytwarzane do dnia 31 grudnia 1983 roku.

§ 6. Zarządzenie wchodzi w życie z dniem podpisania.

Prezes  
Polskiego Komitetu Normalizacji, Miar i Jakości  
wz. T. Podgórski