

OPTYKA, MECHANIKA PRECYZYJNA I PRZYZRZĄDY POMIAROWE	<b>NORMA BRANŻOWA</b>	<b>BN-78</b> <b>5531-26</b>
	Termometry szklane do badania przetworów naftowych <b>Termometry do pomiaru temperatury          kroplenia metodą Ubbelohde'a</b>	Zamiast PN-60/M-53809
		Grupa katalogowa XIII 21

## 1. WSTĘP

Przedmiotem normy są termometry szklane laboratoryjne rtęciowe, stosowane do pomiaru temperatury kroplenia przetworów naftowych metodą Ubbelohde'a wg PN-55/C-04020.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. **Podział.** W zależności od zakresu pomiarowego rozróżnia się dwa typy termometrów:

U1 — o zakresie pomiarowym od 0 do 150°C,

U2 — o zakresie pomiarowym od 100 do 250°C.

2.2. **Przykład oznaczenia** termometru U2 o zakresie pomiarowym od +100°C do +250°C do pomiaru temperatury kroplenia metodą Ubbelohde'a:

TERMOMETR NAFTOWY U2  
 BN-78/5531-26

## 3. WYMAGANIA

### 3.1. Materiał

3.1.1. **Części szklane.** Podzielnia z nieprześwitującego szkła mlecznego. Pozostałe części — wg BN-73/5531-02 p. 3.2.

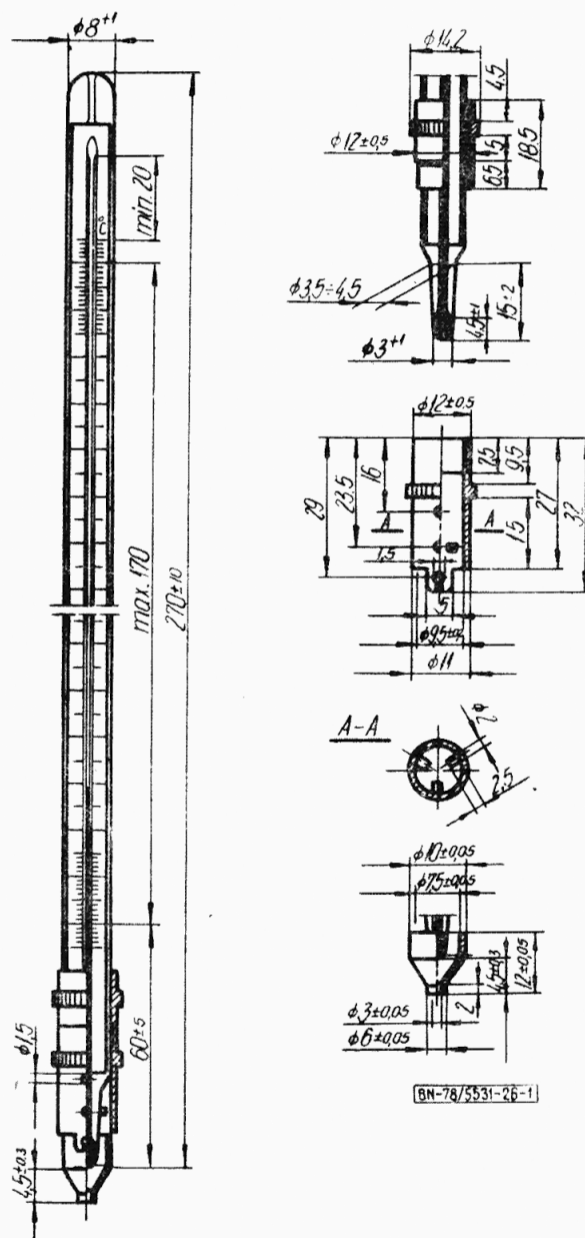
3.1.2. **Nasadka** — wg PN-67/H-87025.

3.2. **Kształt, główne wymiary w mm i podziałka.** Wymiary termometrów U1, U2 i nasadki — wg rys. 1. Wzór podziałki termometrów: U1 — wg rys. 2a), U2 — wg rys. 2b) na str. 2.

3.3. **Wielkości charakterystyczne** — wg tablicy na str. 2.

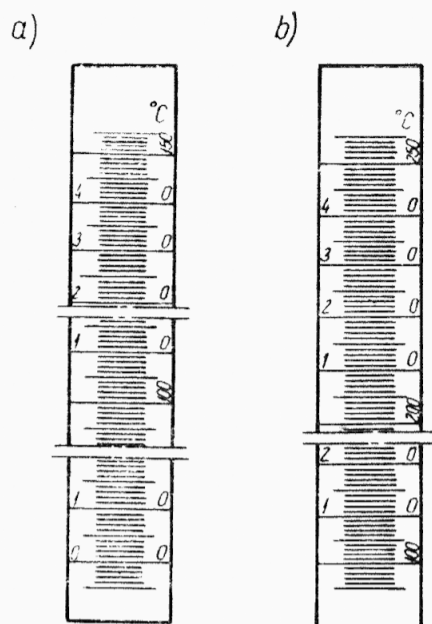
3.4. **Postarzenie.** Zbiornik termometru U2 powinien być postarzony. Sprawdzenie postarzenia wykonuje się zgodnie z § 8.1 Instrukcji nr 7 o

sprawdzeniu użytkowych termometrów szklanych. Zmiana wskazań termometru w wyniku postarzenia nie powinna przekraczać 0,5°C zgodnie z PN-71/M-53750 p. 3.3.12, tabl. 3.



Rys. 1

Zgłoszona przez Krajowy Związek Spółdzielni Sprzętu Medycznego  
 i Laboratoryjnego  
 Ustanowiona przez Prezesa Zarządu Centralnego Związku Spółdzielczości Pracy  
 dnia 4 kwietnia 1978 r.  
 jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1979 r.  
 (Dz. Norm. i Miar nr 10/1978 poz. 51)



BN-78/5531-26-2

Rys. 2

Wielkości charakterystyczne	U1	U2
Zakres pomiarowy, °C	0 do +150	od +100 do +250
Działka elementarna, °C	1	1
Nominalne zanurzenie, mm	100	100
Nominalna średnia temperatura wystającego słupka cieczy termometrycznej	30	50
Ekspansyjne rozszerzenie kapilary umożliwiające ogrzanie termometru do, °C	200	300

**3.5. Miejsce spojenia kapilar** o różnych przeświatach powinno znajdować się w mniejszej odległości od dna zbiornika o minimum 20 mm, niż nominalne zanurzenie termometru.

**3.6. Dokładność wskazań.** Dopuszczalne błędy wskazań termometru U1 i U2 nie powinny przekraczać:

- $\pm 1^{\circ}\text{C}$  — w zakresie od 0 do  $100^{\circ}\text{C}$ ,
- $\pm 1,5^{\circ}\text{C}$  — w zakresie od 101 do  $200^{\circ}\text{C}$ ,
- $\pm 2^{\circ}\text{C}$  — w zakresie od 201 do  $250^{\circ}\text{C}$ .

Sprawdzenie dokładności wskazań termometru należy wykonać wg PN-71/M-53750 p. 5.3.8.2 i 5.3.8.3 przy zanurzeniu całkowitym bez nasadek w punktach:

- dla termometru U1 — 0; 50; 100;  $150^{\circ}\text{C}$ ,
- dla termometru U2 — 100; 150; 200;  $250^{\circ}\text{C}$ .

**3.7. Cechowanie.** Na licowej stronie podzielnicy ponad kreskami podziałki należy umieścić jednostkę — °C.

Na tylnej stronie podzielnicy należy umieścić następujące dane:

- a) nazwę lub znak wytwórni,
- b) oznaczenie wg 2.2,
- c) numer fabryczny termometru wraz z dwoma ostatnimi cyframi roku wykonania,
- d) napis „postarzony”.

**3.8. Pozostałe wymagania** — wg BN-73/5531-02.

#### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport — wg BN-73/5531-02.

#### 5. BADANIA

Badania — wg BN-73/5531-02.

KONIEC

#### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Krajowy Związek Spółdzielni Sprzętu Medycznego i Laboratoryjnego, Warszawa.

**2. Istotne zmiany w stosunku do PN-60/M-53809**

- a) zmieniono zakres pomiarowy termometru U2,
- b) zmieniono wymiary.

**3. Normy związane**

PN-55/C-04020 Przetwory naftowe. Pomiar temperatury kroplenia metodą Ubbelohde'a

PN-71/M-53750 Termometry szklane. Ogólne wymagania i badania

PN-67/H-87025 Mosiądz do przeróbki plastycznej. Gatunki

BN-73/5531-02 Termometry szklane do badania przetworów naftowych. Ogólne wymagania i badania

Instrukcja nr 7 Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacji i Miar z dnia 20 września 1972 r. o sprawdzaniu użytkowych termometrów szklanych — Dz. Norm. i Miar nr 20 z dnia 23 października 1972 r.

**4. Dokumenty międzynarodowe i normy zagraniczne** RWPG PC 2777 — 70 Метрология. Методы поверки и испытания рабочих жидкостных стеклянных термометров

CSRS ČSN 258 156 Sklenéne teploměry. Teploméry pro stanovení bodu skápnutí

**5. Symbol wg SWW** — 0945-281.

**6. Autorzy projektu normy** — Janusz Orankiewicz i Jan Marchaluk — Kujawska Wytwórnia Termometrów we Włocławku.