

TERMOMETRY I PRZYRZĄDY DO POMIARU TEMPERATURY	N O R M A B R A N Ż O W A	<b>BN-89</b>
	Termometry szklane okrętowe Termometr do pomiaru temperatury w ładowni	<b>5531-36</b>
		Grupa katalogowa 1321

## 1. WSTĘP

Przedmiotem normy jest szklany termometr rurkowy przeznaczony do pomiaru temperatury w ładowni.

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

**2.1. Podział.** W zależności od sposobu użycia różni się termometry:

W — bez oprawy,

Wo — w oprawie.

**2.2. Przykład oznaczenia** termometru do pomiaru temperatury w ładowni w oprawie (Wo):

TERMOMETR Wo BN-89/5531-36

## 3. WYMAGANIA

**3.1. Wymagania metrologiczne** — wg tablicy.

Tablica

Wymagania	
1	2
Zakres pomiarowy, °C	-35 ÷ +100
Działka elementarna, °C	1
Temperatura wzorcowania i sprawdzania, °C	0 ; +50 ; +100
Dopuszczalny błąd wskazań, °C	±1
Nominalne zanurzenie	całkowite

### 3.2. Wymagania konstrukcyjne

**3.2.1. Wymagania ogólne.** Termometr powinien być wykonany jako termometr prosty rurkowy z osłoną zatopioną.

**3.2.2. Kształt i główne wymiary** wg rysunku.

### 3.3. Materiały

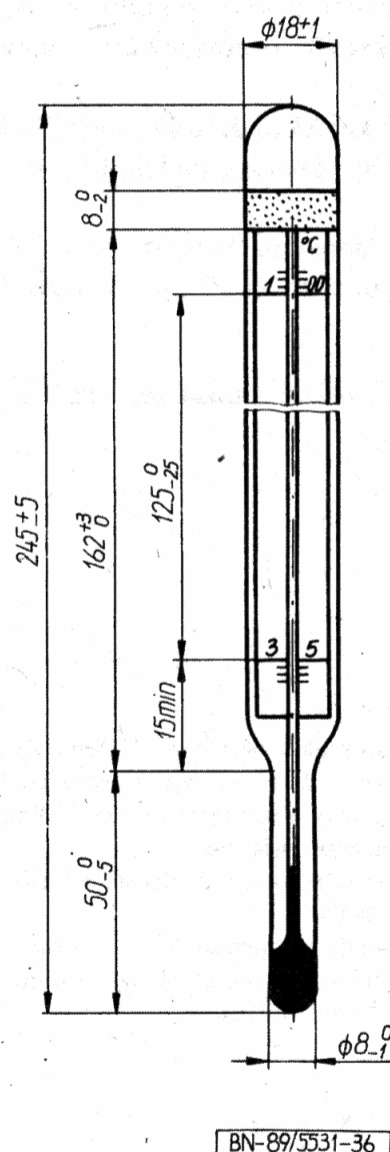
**3.3.1. Szkło.** Zbiornik powinien być wykonany ze szkła termometrycznego wg PN-70/C-13100. Pozostałe elementy szklane powinny być wykonane ze szkła dobrze stapiającego się ze szkłem zbiornika.

**3.3.2. Ciecz termometryczna** — czysta, sucha rtęć wg BN-84/6191-176 lub toluen barwiony.

**3.3.3. Podzielnia termometru** powinna być wykonana ze szkła mlecznego.

**3.3.4. Korek** stanowiący element mocujący podzielnię powinien być wykonany z suchego korka zabezpieczonego lakierem wodoodpornym.

**3.3.5. Oprawa termometru.** Wszystkie części oprawy termometru powinny być wykonane z mosiądzu MC-70 wg PN-77/H-87025.



Termometr okrętowy do pomiaru temperatury ładowni

Zgłoszona przez Zakład Badawczy Konstrukcyjno-Technologiczny Przetwórstwa Szkła w Poznaniu  
Ustanowiona przez Prezesa Zarządu Centralnego Związku Spółdzielczości Pracy dnia 22 czerwca 1989 r.  
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1990 r.  
(Dz. Norm. i Miar nr 8/1989, poz. 21)

**3.3.6. Materiał uszczelniający.** Podkładka uszczelniająca powinna być wykonana z miękkiej, elastycznej gumy odpornej na działanie wody morskiej oraz temperaturę użytkowania. Podkładki osłony powinny być wykonane z twardej nieelastycznej gumy o tych samych własnościach użytkowych.

#### 3.4. Wykonanie

**3.4.1. Wymagania ogólne.** Wykonanie termometru powinno odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-53750. Termometry dostarczone są w oprawach lub jako wymienne — bez opraw. Oprawa termometru powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją konstrukcyjną uzgodnioną z zamawiającym. Termometr powinien być zamocowany w oprawie przy pomocy podkładek uniemożliwiających przesuwanie się termometru. W wycięciu obserwacyjnym oprawy powinien być widoczny cały zakres pomiarowy termometru.

**3.4.2. Przedłużenie podziałki.** Podziałka powinna być rozszerzona poza dolną i górną granicę zakresu pomiarowego co najmniej o trzy działki elementarne.

**3.4.3. Układ kresek i ocyfrowanie podziałki** — wg PN-80/M-53750.

**3.4.4. Długość kresek podziałki** — wg PN-80/M-53750.

**3.4.5. Szerokość kresek podziałki** — wg PN-80/M-53750.

**3.4.6. Miejsce spojenia kapilar** powinno znajdować się w odległości minimum 10 mm poniżej linii zanurzenia termometru.

**3.4.7. Przyleganie kapilary do podzielnicy.** Dopuszczalny prześwit pomiędzy podzielnicy i kapilarą powinien wynosić maksimum 1 mm.

**3.4.8. Kreska kontrolna.** Na rurce osłony termometru w płaszczyźnie najniższej kreski podziałki oznaczonej liczbowo powinna być trwale wykonana kreska kontrolna umożliwiająca kontrolę niezmienności położenia podzielnicy względem kapilary.

**3.4.9. Napisy** — wg PN-80/M-53750.

**3.5. Pozostałe wymagania** — wg PN-80/M-53750.

## 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

Pakowanie, przechowywanie i transport — wg PN-80/M-53750.

## 5. BADANIA

Badania — wg PN-80/M-53750. Sprawdzenie dokładności wskazań należy przeprowadzić przy zanurzeniu całkowitym wg instrukcji nr 10 Prezesa PKNMiJ z dnia 25 sierpnia 1980 r. o sprawdzaniu termometrów szklanych (Dz. Norm. i Miar nr 20/80), w punktach podanych w tablicy p. 3.1.

K O N I E C

### INFORMACJE DODATKOWE

**1. Instytucja opracowująca normę** — Krajowy Związek Spółdzielni Sprzętu Medycznego i Laboratoryjnego, Zakład Badawczy Konstrukcyjno-Technologiczny Przetwórstwa Szkła, Poznań.

#### 2. Normy i dokumenty związane

PN-70/C-13100 Rurki termometryczne szklane łatwotopliwe. Wspólne wymagania i badania

PN-77/H-87025 Mosiądz do przeróbki plastycznej. Gatunki

PN-80/M-53750 Termometry szklane. Wspólne wymagania i badania

BN-84/6191-176 Odczynniki. Rtęć

Instrukcja nr 10 Prezesa Polskiego Komitetu Normalizacji, Miar i Jakości z dnia 25 sierpnia 1980 r. o sprawdzaniu termometrów szklanych kontrolnych II i III rzędu oraz termometrów użytkowych w zakresie temperatur od  $-55^{\circ}$   $+630^{\circ}$  (Dz. Norm. i Miar nr 20 z 3 listopada 1980 r.)

**3. Symbol wg SWW** — 0945-221 i 0945-224.

**4. Autor projektu normy** — Bogumiła Krzyszkowiak, mgr inż. Bożena Krzyżańska — Zakład Badawczy Konstrukcyjno-Technologiczny Przetwórstwa Szkła, Poznań.