

2026.03

# B223.020x

## INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

Izolacyjny drążek manipulacyjny L=1,3m do 36 kV wraz z elementami pośredniczącymi



**hubix**  
SAFETY IN POWER

**Hubix Sp. z o.o.**  
Huta Żabiowska | ul. Główna 43,  
96-321 Żabia Wola | POLAND  
tel.: +48 46 857 84 40 | [hubix@hubix.pl](mailto:hubix@hubix.pl),  
[www.hubix.pl](http://www.hubix.pl)

## 1. PRZEZNACZENIE

Izolacyjny drążek manipulacyjny wraz z elementami pośredniczącymi są przeznaczone do czyszczenia urządzeń elektrycznych metodą z nawilżaniem, do dosycania głowic kablowych i do obsługi połączeń śrubowych, wykonywanych pod napięciem do 36 kV AC. Stosowane są do wykonywania prac za pomocą instalowanych na nich wymiennych narzędzi.

## 2. WYMAGANIA

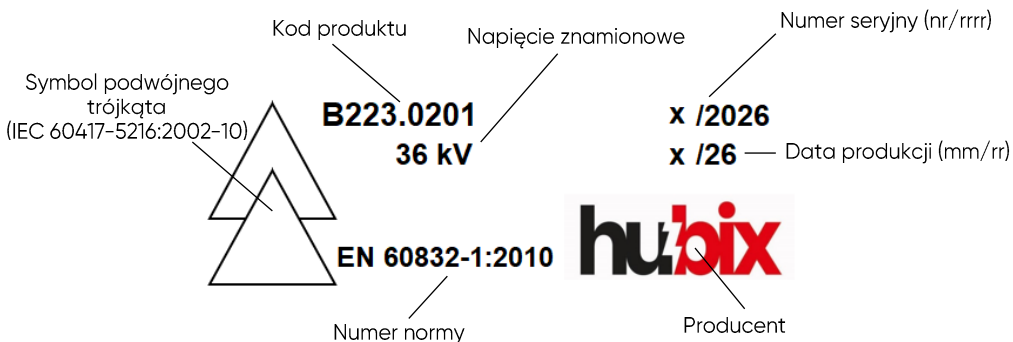
Wymagania dla drążka oraz elementów pośredniczących zostały opracowane na podstawie poniższych norm.

PN-EN 60832-1:2010 *Prace pod napięciem – Drążki izolacyjne i narzędzia wymienne – Część 1: Drążki izolacyjne*

PN-EN 60832-2:2010 *Prace pod napięciem – Drążki izolacyjne i narzędzia wymienne – Część 2: Narzędzia wymienne*

PN-EN 50110-1:2005 *Eksploatacja urządzeń elektrycznych*

Każdy drążek musi posiadać oznaczenie przydatności do prac pod napięciem (Rys. 1).



Rys.1 Objaśnienie oznaczeń na etykiecie.

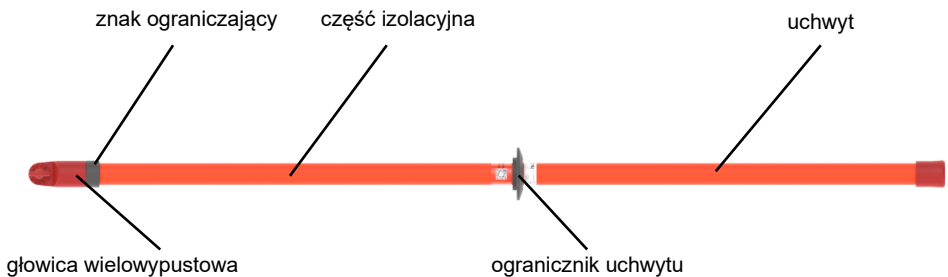
## 3. WARUNKI UŻYTKOWANIA SPRZĘTU DO PRAC POD NAPIĘCIEM

Sprzęt do prac pod napięciem może być wykorzystywany wyłącznie przez osoby upoważnione przez prowadzącego eksploatację urządzeń elektrycznych, na warunkach określonych w instrukcji prac pod napięciem zatwierdzonej przez prowadzącego eksploatację.

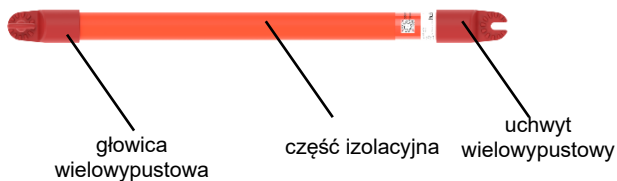
**Elementy pośredniczące nie mogą być stosowane bez wcześniejszego zamontowania ich na drążku izolacyjnym !**

#### 4. BUDOWA

Drążek (Rys. 2) posiada ogranicznik uchwytu i znak ograniczający. Fragment drążka między ogranicznikiem uchwytu a początkiem znaku ograniczającego stanowi część izolacyjną. Pracownik może trzymać drążek tylko za uchwyt tj. za część poniżej ogranicznika uchwytu. Minimalna długość części izolacyjnej pomiędzy linią ograniczenia uchwytu a znakiem ograniczającym wynosi 600 mm. Kontakt z częścią urządzenia będącego pod napięciem jest dopuszczalny tylko do znaku ograniczającego. Drążek posiada głowicę wielowypustową, która umożliwia mocowanie różnych narzędzi. Przedłużacze oraz elementy pośredniczące zakończone są z jednej strony głowicą wielowypustową, umożliwiającą mocowanie uniwersalnych elementów roboczych i narzędzi wymiennych. Z drugiej strony zakończone są uchwytem wielowypustowym umożliwiającym jego zamocowanie do drążka manipulacyjnego.



Rys. 2 Budowa drążka manipulacyjnego



Rys. 3 Budowa elementów pośredniczących

## **5. PRZYGOTOWANIE DO PRACY**

Przed każdorazowym użyciem należy dokonać oględzin sprzętu izolacyjnego sprawdzając:

- stan powierzchni drążka i elementów pośredniczących pod względem izolacyjnym – powierzchnia powinna być czysta, nie powinny być widoczne ślady wylądowań elektrycznych, prądów pełzających lub inne ścieżki zanieczyszczeń mogące przewodzić prąd.
- poprawność działania – drążek i elementy pośredniczące nie powinny być uszkodzone mechanicznie, nie powinno być widocznych uszkodzeń powierzchni i uszkodzeń końcówek wielowypustowych.
- aktualność badań okresowych.

**W PRZYPADKU STWIERDZENIA NIEPRAWIDŁOWOŚCI DRAŻEK LUB ELEMENTY POŚREDNICZĄCE NALEŻY WYCOFAĆ Z EKSPLOATACJI!**

## **6. POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU ZUŻYCIA LUB USZKODZENIA SPRZĘTU IZOLACYJNEGO**

Elementy nadmiernie zużyte lub uszkodzone należy wymienić na nowe. Producent nie ponosi odpowiedzialności za wprowadzenie bez uzgodnienia z nim zmian w sprzęcie, indywidualnego dopasowywania elementów roboczych nie przystosowanych do prac pod napięciem. Producent gwarantuje pełny serwis oferowanego sprzętu.

## **7. KONSERWACJA DRAŻKÓW**

**Drążek i elementy pośredniczące powinny być oczyszczone po każdym użyciu!**

Drążek izolacyjny oraz elementy pośredniczące należy oczyścić suchą ściereczką. Zaleca się przetarcie powierzchni izolacyjnych specjalną ściereczką nasączoną preparatem silikonowym przeznaczonym do regeneracji elementów izolacyjnych sprzętu do prac pod napięciem.

## **8. BADANIA OKRESOWE**

Drążek oraz elementy pośredniczące przeznaczone do prac pod napięciem podlegają okresowym badaniom. Poniżej przedstawione są zalecenia producenta dotyczące okresowej kontroli stanu technicznego sprzętu izolacyjnego. Badania okresowe należy przeprowadzać wg wskazówek zawartych w instrukcji nie rzadziej niż

raz w roku. Zalecenia niniejsze, stanowią minimalne wymagania, które w zależności od warunków i intensywności użytkowania sprzętu, mogą być modyfikowane przez użytkownika.

### **8.1 Przygotowanie do badań**

Sprzęt izolacyjny podlegający badaniu powinien być oczyszczony z zabrudzeń i suchy. Zaleca się przetrarcie sprzętu suchą szmatką. Sprzęt izolacyjny przeznaczone do badań powinien być przez minimum 4 godziny przetrzymywany w warunkach w których wykonane będzie badanie.

#### **Warunki atmosferyczne**

Badania należy prowadzić w następujących warunkach atmosferycznych:

- temperatura otoczenia            od 18 °C do 28 °C
- wilgotność względna            od 45 % do 75 %
- ciśnienie atmosferyczne        od 860 do 1060 hPa

### **8.2 Oględziny**

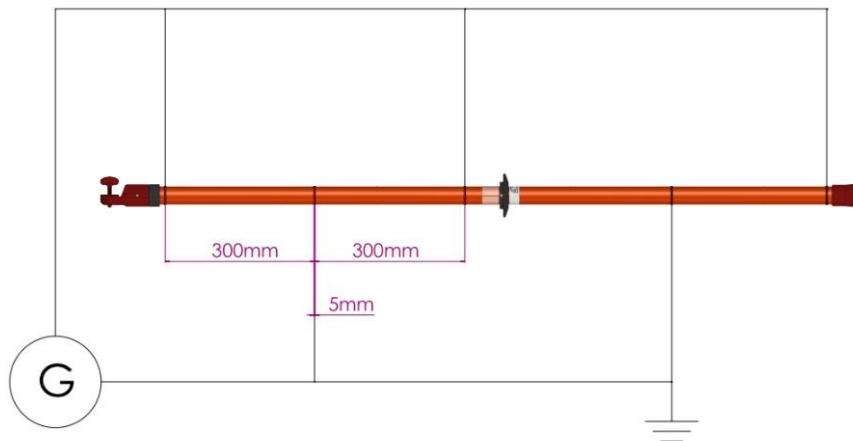
Przed badaniem elektrycznym sprzęt izolacyjny należy poddać oględzinom. Sprzęt musi posiadać czytelne oznaczenie przydatności do prac pod napięciem. Powierzchnia powinna być czysta, bez widocznych śladów wyładowań elektrycznych lub innych ścieżek powstałych z zanieczyszczeń, mogących przewodzić prąd.

### **8.3 Sprawdzenie poprawności działania**

Sprzęt izolacyjny nie powinien być uszkodzony mechanicznie. Każdy element należy poddać sprawdzeniu w celu stwierdzenia poprawności mocowania narzędzi na końcówce wielowypustowej.

## 8.4 Badanie wytrzymałości elektrycznej

### 8.4.1 Badanie drążka oraz przedłużaczy



Rys. 4 Układ probierczy do badania wytrzymałości elektrycznej

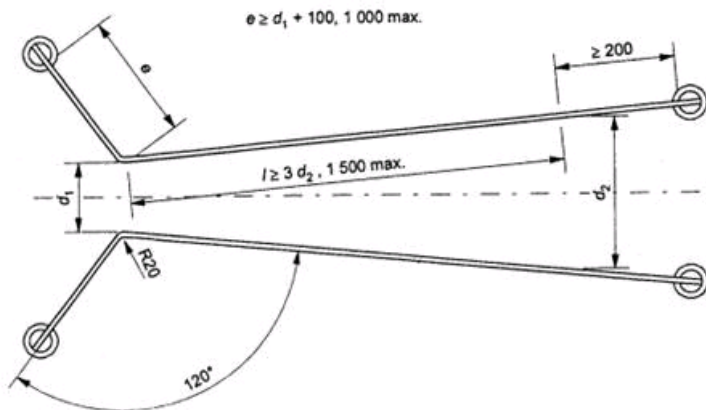
Napięcie probiercze o wartości skutecznej 100 kV/50 Hz powinno być przyłożone do elektrod o szerokości 5 mm i oddalonych od siebie o 300 mm. (Rys.4) Maksymalną wartość napięcia powinno się osiągnąć w czasie od 10 do 20 s. Czas badania wynosi 1 min po uzyskaniu wymaganej wartości napięcia probierczego.

Wyniki badań uznaje się za pozytywne, gdy:

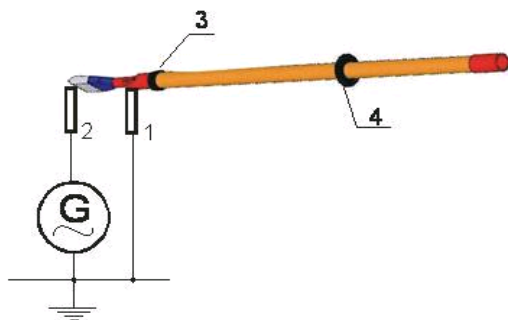
- sprzęt izolacyjny posiada odpowiednie i czytelne oznaczenia
- nie stwierdzono uszkodzeń lub nadmiernego zużycia elementów drążka
- mocowanie narzędzi na końcówce wielowypustowej drążka jest poprawne
- nie wystąpiły przeskoki powierzchniowe w powietrzu lub przebicie
- nie stwierdzono wyładowań lub uszkodzenia powierzchni drążka
- nie nastąpił odczuwalny wzrost temperatury drążka

### 8.4.2 Badanie elementów pośredniczących

Wszystkie elementy dołączane do drążka podlegają badaniom zabezpieczenia przed zmostkowaniem. Napięcie probiercze powinno wynosić  $1,2U_n$  (maksymalnego napięcia znamionowego).



Rys. 5 Układ probierczy do badania zabezpieczenia przed zmostkowaniem i odporności na wyładowania iskrowe



- 1 – szyna uziemiona
- 2 – szyna napięciowa
- 3 – znak ograniczający
- 4 – ogranicznik

Rys.5a Układ ogólny do badania zabezpieczenia przed zmostkowaniem

Napięcie probiercze o wartości skutecznej 43,2 kV/50Hz należy doprowadzić do szyn rozstawionych odpowiednio:

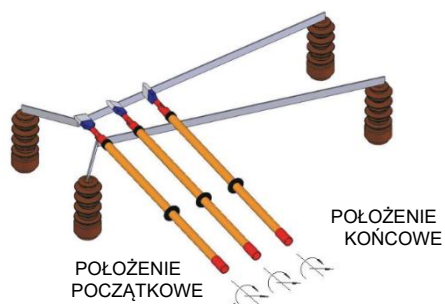
$$d_1 = 180 \text{ mm,}$$

$$d_2 = A_1 + d_1 + 200 \text{ mm}$$

gdzie  $A_1$  – głębokość wprowadzania (wymiar od znaku ograniczającego do końca dołączanego elementu).

### **Etap pierwszy badania.**

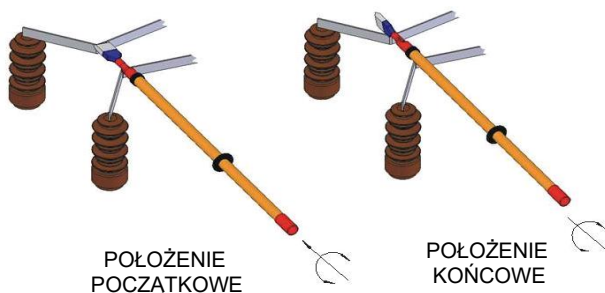
Badany element przyłączony do izolacyjnego drążka manipulacyjnego należy położyć na szynie uziemionej w miejscu zwężenia, w którym odległość pomiędzy elektrodami wynosi  $d_1$ , tak aby końcówka elementu dołączanego dociskała do szyny napięciowej. Następnie należy badany element przetoczyć wzdłuż szyn do położenia końcowego (w którym znak ograniczający znajdzie się na szynie uziemionej), utrzymując jednocześnie styk elementu z obiema szynami (Rys.6).



Rys.6 Badanie zabezpieczenia przed zmostkowaniem, pierwszy etap

### **Etap drugi badania.**

Badany element przyłączony do izolacyjnego drążka manipulacyjnego należy umieścić na szynach w miejscu przewężenia określonego wymiarem  $d_1$  tak aby końcówka elementu dotykała szyny napięciowej. Następnie element należy obracać bez toczenia i przesuwając w kierunku szyny napięciowej do momentu aż znak ograniczający znajdzie się na tej szynie. Podczas badania należy utrzymać styk elementu z obiema szynami (Rys.7).



Rys.7 Badanie zabezpieczenia przed zmostkowaniem

Badania uznaje się za pozytywne, jeżeli nie nastąpi przeskok lub przebicie.

## **9. PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT**

Sprzęt izolacyjny należy przechowywać i transportować w etui w sposób chroniący go przed uszkodzeniami mechanicznymi. Sprzęt izolacyjny należy przechowywać w pomieszczeniach suchych z dala od źródeł ciepła, w atmosferze nie agresywnej chemicznie. Chronić przed działaniem promieni słonecznych.

## **10. SYSTEM PI**

Sprzęt izolacyjny jest oznakowany kodem QR (Rys. 8). System PI umożliwia zdalny dostęp do dokumentacji produktu, okresu ważności badań oraz czynności związanych z eksploatacją. Aby go uruchomić należy zeskanować kod QR znajdujący się na sprzęcie izolacyjnym za pomocą aparatu lub innej aplikacji do odczytu kodów QR na urządzeniu mobilnym z dostępem do sieci komórkowej lub WiFi.



Rys. 8 Kod QR (system PI)

## **11. GWARANCJA**

Gwarancji udziela się na okres 24 miesięcy, licząc od dnia sprzedaży wyrobu. W wypadku stwierdzenia wad wyrobu spowodowanych nieprawidłowym wykonaniem lub użyciem niewłaściwych materiałów firma HUBIX zobowiązuje się dokonać bezpłatnie naprawy w okresie gwarancyjnym, ewentualnie do wymiany wadliwych części, o ile słuszność reklamacji zostanie stwierdzona przez Kontrolę Jakości naszego Zakładu.

Gwarancja traci moc w następujących przypadkach:

- uszkodzeń mechanicznych powstałych na skutek nieodpowiedniego przewożenia lub składowania u odbiorcy;
- mechanicznych uszkodzeń powierzchni izolowanej;
- używania wyrobu niezgodnie z instrukcją obsługi;
- samowolnej wymiany części oryginalnych lub ich naprawy;
- dokonywania zmian konstrukcyjnych;
- niewłaściwego montażu i eksploatacji wyrobu.

Naprawa w okresie gwarancyjnym przedłuża okres gwarancyjny o czas wykonania naprawy.

W przypadku odmiennego uregulowania zasad gwarancji w umowach, zastosowanie mają zasady wynikające z umów.

W przypadku zgłoszenia reklamacji należy podać:

- powód reklamacji:
- parametr niezgody
- zakres uszkodzenia
- numer wystawionej faktury lub numer seryjny drążka