

# VisiVolt™ – Pasywny Wskaźnik Napięcia

Pierwszy szynowy wskaźnik obecności napięcia do zastosowań napowietrznych i wewnętrznych. Dla napięć nominalnych: 3–36 kV. Wskaźnik VisiVolt™ produkowany przez ABB jest kompaktowym i łatwym w montażu wskaźnikiem obecności napięcia, przeznaczonym dla systemów średniego napięcia, zarówno wewnętrznych, jak i napowietrznych.

Innowacyjność urządzenia wynika z zastosowania technologii ciekłokrystalicznej, niewymagającej stosowania żadnych układów elektronicznych, czy też źródła zasilania, co czyni urządzenie wyjątkowo wytrzymałym i trwałym.

Ciekłokrystaliczny wyświetlacz wskaźnika VisiVolt zapewnia dobrą widoczność wskazania przy każdym rodzaju oświetlenia – zarówno w słabo oświetlonych wnętrzach, jak i przy świetle słonecznym.



## Podstawowe cechy produktu

- Nadaje się do stosowania na każdym nieekranowanym układzie średniego napięcia; przystosowany do instalacji na stałe.
- Dostosowany dla napięcia nominalnego sieci 3–36 kV.
- Zapewnia stały dostęp do informacji o obecności napięcia.
- Zastosowanie wewnętrzne i napowietrzne.
- Dobra widoczność wskazania niezależnie od oświetlenia.
- W pełni bezobsługowy; urządzenie pasywne – nie wymagające dodatkowego zasilania.
- Prosty montaż.
- Możliwość montażu na:
  - szynach prądowych,
  - przewodach:
    - nieekranowanych, nieizolowanych i izolowanych,
    - o każdej typowej średnicy i przekroju.

## Funkcjonalność

### Możliwość natychmiastowego sprawdzenia obecności napięcia.

Bez użycia dodatkowego sprzętu, w prosty sposób pozwala odczytać stan obecności napięcia na przewodach.

### Lokalizacja zwarć i uszkodzeń.

Wizualna informacja o stanie obecności napięcia w każdym miejscu systemu ułatwia i przyspiesza lokalizację zwarć i uszkodzeń.

## Funkcja informacyjno-ostrzegawcza

Zapewnia zwiększenie bezpieczeństwa eksploatacji systemu. Dostarcza dodatkowe i niezależne wskazanie obecności niebezpiecznego napięcia. Dzięki temu aktywnie ostrzega personel, przez co może zapobiec wypadkom i związanym z nimi następstwom i kosztom.

## Działanie

Wskaźnik VisiVolt wskazuje obecność napięcia poprzez ukazujący się na wyświetlaczu ciekłokrystalicznym dobrze widoczny znak ostrzegawczy. Działanie wskaźnika VisiVolt jest oparte na jego czułości na pole elektryczne otaczające przewód, na którym wskaźnik jest zainstalowany.

W systemie trójfazowym wskaźnik VisiVolt wskazuje obecność napięcia międzyfazowego, jak również napięcia faza–ziemia.

W systemie jednofazowym wskaźnik VisiVolt wskazuje obecność napięcia pomiędzy przewodem, na którym jest zainstalowany, a potencjałem ziemi.

Dostępne są dwa typy wskaźników VisiVolt, dla dwóch zakresów napięć nominalnych. Wskaźnik VisiVolt jest urządzeniem całkowicie samozasilającym się (pobiera energię potrzebną do działania z pola elektrycznego wytwarzanego przez przewód, na którym jest zainstalowany), a także w pełni bezobsługowym.

## Parametry techniczne i wymiary

| Typ VisiVolt                                                  |                                               |                                                                                        | VV-A                                  | VV-B                      |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|
| System 3-fazowy                                               | Napięcie nominalne ( $U_n$ )                  | [kV]                                                                                   | 3,0 ÷ 6,0 <sup>1)</sup><br>6,0 ÷ 15,0 | 13,8 ÷ 36,0               |
|                                                               | Napięcie znamionowe                           | [kV]                                                                                   | 3,6 ÷ 17,5 <sup>2)</sup>              | 17,5 ÷ 40,5 <sup>2)</sup> |
|                                                               | Napięcie progowe (p-g i p-p) <sup>3)</sup> 4) |                                                                                        | > 0,6 kV<br>< 45% $U_n$               | > 1,5 kV<br>< 45% $U_n$   |
| Linia 1-fazowa                                                | Napięcie nominalne ( $U_n$ p-g) <sup>3)</sup> | [kV]                                                                                   | 4,8 ÷ 8,0                             | 8,0 ÷ 20,0                |
|                                                               | Napięcie progowe (p-g) <sup>3)</sup>          |                                                                                        | > 1,0 kV<br>< 78% $U_n$               | > 1,5 kV<br>< 78% $U_n$   |
| Zakres stosowania                                             |                                               | Nieizolowane (gołe) metalowe pręty i przewody; izolowane przewody o okrągłej średnicy. |                                       |                           |
| Maksymalna grubość izolacji przewodu                          |                                               | [mm]                                                                                   |                                       | 3                         |
| Częstotliwość znamionowa                                      |                                               | [Hz]                                                                                   |                                       | 50 – 60                   |
| Czas odpowiedzi                                               |                                               | [s]                                                                                    | < 1 przy temperaturze –20°C i powyżej |                           |
|                                                               |                                               |                                                                                        | < 3 przy temperaturze –30°C           |                           |
|                                                               |                                               |                                                                                        | < 10 przy temperaturze –40°C          |                           |
| Prąd zwarciaowy krótkotrwały wytrzymywany (1 s) <sup>5)</sup> |                                               | [kA]                                                                                   |                                       | 63                        |
| Prąd zwarciaowy szczytowy wytrzymywany <sup>5)</sup>          |                                               | [kA]                                                                                   |                                       | 164                       |
| Zakres temperatury pracy                                      |                                               | [°C]                                                                                   |                                       | –40 ÷ +85                 |
| Wymiary                                                       |                                               | [mm]                                                                                   | H: 92 × W: 63 × D: 38                 |                           |
| Masa netto                                                    |                                               | [g]                                                                                    |                                       | 109                       |

<sup>1)</sup> Tylko na nieizolowanych przewodach oraz na szynach o szerokości do 30 mm.

<sup>2)</sup> W zależności od podziałki międzyfazowej (zob. tabela zalecanych minimalnych odstępów).

<sup>3)</sup> p-g = napięcie faza–ziemia; p-p = napięcie międzyfazowe.

<sup>4)</sup> Dla podziałek międzyfazowych w zakresie podanym w instrukcji montażu i obsługi.

<sup>5)</sup> Podane prądy zwarciaowe wytrzymywane obowiązują wyłącznie dla wskaźników VisiVolt i nie są nadrzędne w stosunku do specyfikacji systemu, na którym zainstalowano wskaźniki.

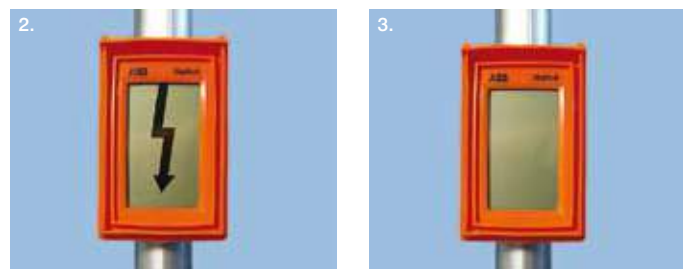
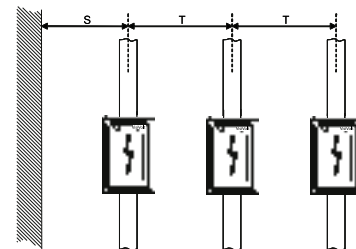
## Koordinacja izolacji

| Napięcie znamionowe udarowe piorunowe |      | Napięcie wytrzymywane o częstotliwości sieciowej 50 Hz 1 min* |      | Napięcie wytrzymywane udarowe piorunowe 1,2/50 µs* |      | Zalecane minimalne odstępy* |       |
|---------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------|------|-----------------------------|-------|
| IEC                                   | ANSI | IEC                                                           | ANSI | IEC                                                | ANSI | T min                       | S min |
| [kV]                                  |      | [kV] r.m.s. wart.                                             |      | [kV] wart. szczyt.                                 |      |                             | [mm]  |
| 3,6                                   |      | 10                                                            |      | 40                                                 |      |                             | 100   |
| 7,2                                   | 4,8  | 20                                                            | 19   | 60                                                 |      |                             | 120   |
| 12,0                                  | 8,3  | 28                                                            |      | 75                                                 |      |                             | 140   |
| 17,5                                  |      | 38                                                            |      | 95                                                 |      |                             | 160   |
| 24,0                                  | 15,5 | 50                                                            |      | 95                                                 | 110  |                             | 210   |
| 24,0                                  | 27,0 | 50                                                            | 60   | 125                                                |      |                             | 230   |
|                                       |      |                                                               | 70   | 150                                                |      |                             | 320   |
| 36,0                                  |      | 70                                                            |      | 145                                                |      |                             | 290   |
|                                       |      |                                                               |      | 170                                                |      |                             | 330   |
| 40,5                                  | 38,0 | 80                                                            |      | 165                                                | 150  |                             | 320   |
|                                       |      | 80                                                            | 95   | 190                                                |      |                             | 400   |

\*Podane minimalne odstępy i napięcia wytrzymywane obowiązują wyłącznie dla wskaźników VisiVolt i nie są nadrzędne w stosunku do zaleceń i specyfikacji dla systemu, na którym zainstalowano wskaźniki. Podane napięcia wytrzymywane odpowiadają minimalnym zalecanym odstępom; zastosowanie większych odstępów prowadzi typowo do zwiększenia napięć wytrzymywanych.

## Maksymalne dopuszczalne podziałki

| Napięcie nominalne $U_n$ (p-p) | Maksymalna dopuszczalna podziałka T maks. |
|--------------------------------|-------------------------------------------|
| [kV]                           | [mm]                                      |
| 3,0 ÷ 3,3                      | 110                                       |
| 4,16 ÷ 4,8                     | 135                                       |
| 6,0 ÷ 6,9                      | 400                                       |
| ≥ 8,3                          | bez ograniczeń                            |



1. Instalacja pilotażowa zainstalowana na obiekcie ENION SA Oddział Kraków.

2. Napięcie obecne. | 3. Napięcie odłączone.



VisiVolt wskazuje obecność napięcia jedynie powyżej określonego progu. Brak takiego wskazania nie oznacza nieobecności napięcia. Aby upewnić się, że system jest odłączony od napięcia, wymagane jest przed dostępem, pracą lub dopuszczeniem do pracy przy urządzeniach energetycznych lub pomiarowych przeprowadzenie odpowiedniego testu, bądź też zastosowanie wymaganej normami procedury.

Wskaźnik VisiVolt został dopuszczony do stosowania w energetyce na mocy certyfikatu wydanego przez Instytut Elektrotechniki. Prototyp oraz wersja pilotażowa wskaźnika były wcześniej prezentowane pod nazwą „PVI” i „PassVI”.

Więcej informacji:

**ABB Sp. z o.o.**

**Oddział w Przasnyszu**

ul. Leszno 59

06-300 Przasnysz,

Tel.: 29 75 33 245, 29 75 33 372

Fax: 29 75 33 372

e-mail: passvi.plabb@pl.abb.com

[www.abb.pl](http://www.abb.pl)

Power and productivity  
for a better world™

