

Indicador Pasivo de Tensión VisiVolt™  
VV-A, VV-B

Instrucciones de instalación y operación



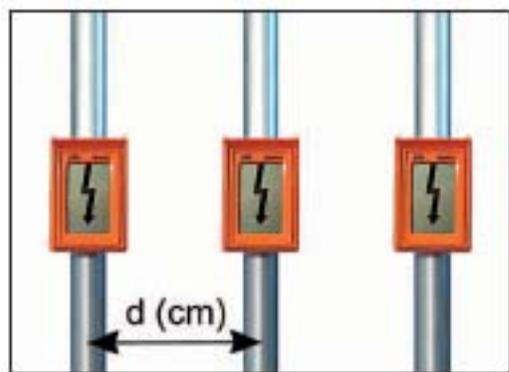


Fig. 1. Indicación VisiVolt™ cuando está presente tensión. Se indica la distancia d al poste que determina el rango de aplicación del tipo apropiado de VisiVolt™

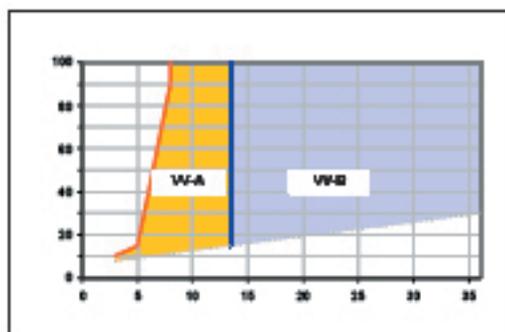


Fig. 2. Rangos de aplicación de los tipos VV-A y VV-B en un sistema trifásico, dependiendo de la distancia al poste en el punto de instalación del VisiVolt™, según se define en la Fig.1, y de la tensión nominal fase-fase del sistema; para tensiones por debajo de 6 kV ver nota 1 en Tabla 1.

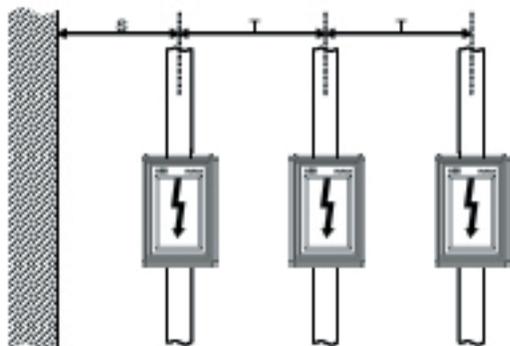


Fig. 3. Distancias mínimas recomendadas para el VisiVolt™

## 1. APLICACION Y FUNCION

El Indicador Pasivo de Tensión VisiVolt™ está diseñado para instalación permanente sobre conductores de sistemas de media tensión al interior o exterior. Una señal grande que aparece en la pantalla del indicador VisiVolt™ indica el estado de presencia de tensión, como muestra la Fig.1. El indicador VisiVolt™ se puede aplicar sobre cualquier aparato de media tensión donde es necesaria la indicación de presencia de tensión:

- Terminaciones de transformador
- Terminaciones de seccionadores y desconectores
- Barras en sistemas de tableros
- Sistemas de distribución aérea

El VisiVolt™ se puede instalar sobre conductores no apantallados o barras. Se puede usar sobre conductores metálicos desnudos y aislados, con espesor de aislamiento de hasta 3 mm. No se puede usar en cables (armados) apantallados - puestos a tierra.

## 2. ESPECIFICACIONES TECNICAS

Están disponibles 2 tipos, VV-A y V-B, para 2 rangos de tensiones nominales. La Tabla 1 muestra las especificaciones técnicas. Los rangos de tensiones nominales y distancias al poste en los que se puede usar cada uno de los tipos se muestran en la Fig.2; para tensiones por debajo de 6 kV ver nota 1) en la Tabla 1.

El indicador VisiVolt™ instalado de acuerdo a las especificaciones indica presencia de tensión cuando ésta es mayor o igual al 45% del valor de tensión nominal en sistemas trifásicos o 78% del valor de tensión nominal en sistemas monofásicos (umbral de indicación requerido por la norma IEC-61958 de indicador de presencia de tensión. Las distancias mínimas recomendadas se definen en la Fig.3.

Tabla 1: Especificación técnica del indicador VisiVolt™

VisiVolt™ tipo		VV-A	VV-B
Sistema trifásico	Tensión nominal (Un)	kV 3.0 - 13.5 1) 6.0 - 13.5 2)	13.5 - 36.0
	Capacidad tensión, máx.	kV 3.6 - 17.5 3)	17.5 - 40.5 3)
	Umbral tensión Un (f-t y f-f) 4) 5)	kV > 0.6 kV < 45% Un	> 1.5 kV < 45% Un
Monofásico	Tensión nominal (Un f-t) 4)	3.5 - 6.0	6.0 - 20.0
	Umbral tensión (f-t) 4)	> 1.0 kV < 78% Un	> 1.5 kV < 78% Un
Frecuencia nominal	Hz	50 - 60	
Tiempo de respuesta	s	< 1 a temperatura -20°C y más < 3 a temperatura -30°C < 3 a temperatura -30°C	
Aguante corriente corta duración (1s) 6)	kA	63	
Aguante corriente pico 6)	kA	164	
Rango temperatura operación	°C	- 40 - + 85	
Dimensiones físicas	mm	Alt. 92 x Anch0 63 x Fondo 38	
Peso neto	g	109	

- 1) Sobre conductores desnudos de sección circular y sobre barras de ancho hasta 30 mm
- 2) Sobre conductores aislados de sección circular (espesor de aislamiento hasta 3 mm y sobre barras de ancho mayor que 30 mm)
- 3) Dependiendo de la distancia al poste (ver distancias mínimas recomendadas)
- 4) Tensión f-t = Tensión fase-tierra; Tensión f-f = Tensión fase-fase
- 5) Para rangos de distancia a poste dentro de los límites dados en las instrucciones de instalación y operación
- 6) Corrientes nominales de aguante dadas son válidas para indicadores VisiVolt™ únicamente y no reemplazan las especificaciones del sistema donde están instalados los indicadores.

### 3. INSTALACION

El Indicador VisiVolt™ se puede instalar sobre conductores y barras usando dos amarras plásticas de cables colocadas a través de aberturas rectangulares en la parte posterior del indicador (Fig.4-9). El contorno de la nervadura de la parte posterior del VisiVolt™ está diseñado en forma tal de permitir la instalación alineado tanto verticalmente como horizontalmente a los conductores pasantes. Si se instalan en conductores horizontales, los indicadores se deben ubicar como muestra la Fig.10.

Las distancias mínimas recomendadas se definen en la Fig.3. El VisiVolt™ se puede instalar en las siguientes circunstancias:

- Instalación durante la culminación de instalación de un sistema nuevo
- Instalación en un sistema existente durante modernización

En el caso de instalación de los indicadores VisiVolt™ en sistemas al exterior, el indicador tiene que instalarse en forma tal que se incline hacia abajo con respecto a la dirección vertical en un ángulo indicado en la Fig.11. Si es necesario, el conductor sobre el cual se instala el indicador, se tiene que doblar a una forma apropiada, como muestra la Fig. 11. Si esto no es posible, se debe colocar firmemente un espaciador de goma (no incluido) entre la parte posterior del VisiVolt™ y el conductor o barra, como muestra la Fig,9, para obtener el ángulo requerido de instalación. No se permite instalar el indicador inclinado hacia arriba como muestra la Fig.12, puesto que esto puede causar una operación incorrecta.



Todas las operaciones relacionadas a la instalación de los indicadores VisiVolt™ en un sistema de potencia, retiro de indicadores del sistema o brindar servicio a los mismos, pueden ejecutarse únicamente después de desconectar la tensión del sistema y conectar a tierra sus conductores, de acuerdo a las reglas de seguridad requeridas por las normas relevantes.

Antes de energizar el sistema, la etiqueta auto-adhesiva de advertencia anexa se debe fijar cerca de la señal de advertencia de “Alta Tensión” del sistema sobre el cual se instalará el indicador VisiVolt™.

Capacidad	Distancias mínimas recomendadas*		Tensión aguante a frecuencia industrial 50 Hz 1 min*	Tensión aguante impulso 1.2/50 micros*
	T min	S min		
kV	mm		Kv Valor efectivo	kV Valor pico
3.6	100		10	40
7.2	120		20	60
12.0	140		28	75
17.5	160		38	95
24.0	210		50	95
	230			125
36.0	290		70	145
	330			170
40.5	320		80	165
	360	400		190

1) Las distancias mínimas y tensiones de aguante dadas son válidas para indicadores VisiVolt™ únicamente y no reemplazan los requerimientos y especificaciones del sistema donde están instalados los indicadores. Las tensiones de aguante dadas corresponden a las distancias mínimas recomendadas, distancias mayores resultarán típicamente en mayores tensiones de aguante.



Fig. 4: Sujetando las amarras de cable en la parte posterior de la caja del indicador

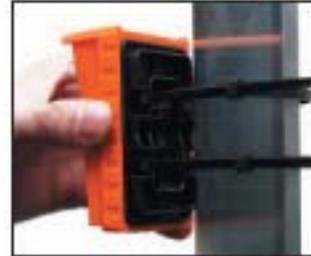


Fig. 5: Acoplando el VisiVolt™ en una barra vertical usando dos amarras de cable



Fig. 6: Acoplando el VisiVolt™ en un conductor de sección circular de pequeño diámetro usando dos amarras de cable



Fig. 7: Amarras de cable acopladas al VisiVolt™ para sujetarlo sobre un conductor pasante horizontalmente



Fig. 8: Acoplando el VisiVolt™ en una barra horizontal usando dos amarras de cable



Fig. 9: VisiVolt™ acoplado a una barra pasante verticalmente en un sistema al exterior. Está fijado un espaciador debajo de la parte superior del VisiVolt™ para obtener el ángulo apropiado de instalación del indicador

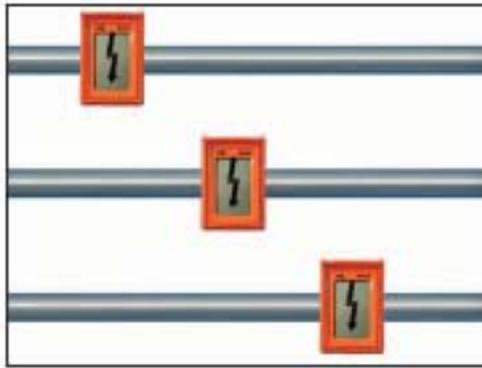


Fig. 10. Indicadores VisiVolt™ instalados en un sistema trifásico sobre conductores horizontales



Fig. 11. Angulo de inclinación permitido del indicador VisiVolt™ instalado en una aplicación al exterior



Fig. 12. Forma de instalación no permitida del VisiVolt™ para aplicación al exterior

## 4. OPERACION

El indicador VisiVolt™ es un aparato totalmente auto-alimentado y libre de mantenimiento; se alimenta del campo eléctrico existente alrededor del conductor energizado sobre el cual está instalado.

Durante la operación, se requiere únicamente chequear la condición del sistema de sujeción del VisiVolt™. Las inspecciones del indicador se deben ejecutar al menos cada 10 años.



El indicador VisiVolt™ muestra únicamente la presencia de tensión sobre un umbral definido y cualquier falta de indicación de presencia de tensión **no prueba** ausencia de tensión. VisiVolt™ **no** es un aparato de prueba de acuerdo a las normas relevantes (por ejemplo IEC 61243-1, 61243-2, 61243-5). Para asegurar que el sistema está des-energizado, se deben usar medios aprobados de prueba y medidas de seguridad requeridas por las normas relevantes, antes de cualquier acceso o trabajo sobre sistemas de potencia y medición.

Ignorar este aviso de advertencia puede conducir a riesgo de muerte!

Antes de la instalación lea y entienda las instrucciones anexas de instalación y operación. Mantenga las instrucciones para referencia posterior y asegúrese que todo el personal de servicio u operación del sistema de potencia o medición sobre el cual están instalados los indicadores VisiVolt™ ha leído y entendido estas instrucciones.

ABB no será responsable por cualquier pérdida, daño o agravio resultante de no usar los indicadores VisiVolt™ como se describe en estas instrucciones.

## 5. PARTES DE REPUESTO Y SERVICIO

No existen partes de repuesto disponibles para el indicador VisiVolt™ en caso de falla el indicador no se debe reparar.

Únicamente el sistema de sujeción del indicador al conductor puede recibir servicio. En caso de que se dañen las amarras de cable, las mismas se deben remover y reemplazar con nuevas, como se indica en las Fig.4 - 9. Las amarras nuevas tienen que ser resistentes tanto a congelación como a elevadas temperaturas. Para aplicaciones al exterior las amarras tienen que ser resistentes además a radiación prolongada de rayos ultravioleta (solar).

Cuando culmina la vida útil del indicador VisiVolt™ debe someterse al procedimiento de eliminación de acuerdo a las regulaciones locales relevantes.

Los principales materiales usados para fabricar el VisiVolt™ son policarbonato, vidrio, goma silicón, poliamide; el material de empaque es de papel reciclable. Si se requiere, los indicadores VisiVolt™ se pueden lavar en estado des-energizados usando agentes biodegradables de limpieza.



El reemplazo de amarras de cable, instalación o reemplazo de indicadores, lo puede hacer únicamente personal autorizado.

En caso se efectúen sobre el indicador trabajos de reparación que vayan más allá del alcance del mantenimiento permitido por estas instrucciones, o en caso que el indicador ha sido instalado o se le ha brindado servicio por parte de personas no autorizadas, el suministrador no garantiza la funcionalidad apropiada del aparato.

La aprobación de aplicación del VisiVolt™ en sistemas de distribución de potencia ha sido certificada por un laboratorio de certificación reconocido internacionalmente.

Los productos prototipo y piloto del aparato han sido presentados anteriormente bajo los nombres "PVP" y "PassVP".

Si surgen dudas o preguntas, se recomienda contactar al suministrador.

ABB se reserva el derecho de cambios ligeros en la construcción, dimensiones y especificaciones del producto sin previo aviso.

## **UWAGA!**

PL

Wskaźnik VisiVolt™ wskazuje obecność napięcia jedynie powyżej określonego progu i brak wskazania obecności napięcia nie zapewnia o nieobecności napięcia. VisiVolt™ nie może służyć jako urządzenie testowe braku napięcia wg. norm bezpieczeństwa (np. PN-EN 61243-1, 61243-2, 61243-5). 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.

Leżenie uwagi tego ostrzeżenia może spowodować zagrożenie życia!

Przed zainstalowaniem należy szczegółowo zapoznać się z załączoną instrukcją montażu i obsługi. Instrukcję należy przechowywać i zapewnić, aby cały personel serwisu i obsługi systemu energetycznego lub pomiarowego, na którym zainstalowano wskaźniki VisiVolt™ zapoznał się i przestrzegali załączonej instrukcji.

Przed podłączeniem systemu do napięcia należy umieścić załączoną nalepkę ostrzegawczą w widocznym miejscu obok znaku ostrzegawczego „wysokie napięcie” na systemie, na którym zainstalowano wskaźniki VisiVolt™.

ABB nie ponosi odpowiedzialności za jakąkolwiek stratę, zniszczenie lub wypadek spowodowane użytkowaniem wskaźników VisiVolt™ niezgodnie z załączoną instrukcją.

## **ATTENTION!**

EN

VisiVolt™ indicator only shows voltage presence above a defined threshold and any lack of indication of voltage presence does not prove voltage absence. VisiVolt™ is not a test-device according to the relevant standards (e.g. IEC 61243-1, 61243-2, 61243-5). To ensure that the system is dead, approved test means and safety measures required by the relevant standards must be used prior to any access or work on power and metering systems.

Disregarding of this warning notice can lead to risk of death!

Prior to installation read and understand the attached installation and operation instructions. Keep the instructions for further reference and ensure that all personnel servicing or operating the power or metering system on which VisiVolt™ indicators are installed has read and understood the instructions.

Prior to energizing the system, the attached self-adhesive warning label must be fixed close to the "high-voltage" warning sign at the system the VisiVolt™ indicators have been installed on.

ABB will take no liability for any loss, damage or tort resulting from not using the VisiVolt™ indicators as described in the instructions.

## **ACHTUNG!**

DE

Das Spannungsanzeigergerät VisiVolt™ zeigt das Vorhandensein einer Spannung ausschließlich oberhalb eines bestimmten Schwellenwertes an, so dass bei fehlender Anzeige nicht sichergestellt ist, dass keine Spannung vorhanden ist. VisiVolt™ kann nicht als Spannungsprüfer entsprechend der einschlägigen Normen (z.B. IEC 61243-1, IEC 61243-2, IEC 61243-5) eingesetzt werden. Um sich zu vergewissern, dass das System spannungsfrei ist, müssen vor Zugang zu einer elektrischen Anlage und bei Arbeiten an energietechnischen Anlagen die in den einschlägigen Normen festgelegten Prüfungen und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

Bei Nichtbeachtung dieser Warnung besteht Lebensgefahr!

Bevor Sie mit der Installation beginnen, lesen Sie die beiliegende Montage- und Bedienungsanleitung aufmerksam durch und bewahren Sie diese auf. Es ist dafür Sorge zu tragen, dass die beigelegte Anweisung von dem gesamten Wartungs- und Betriebspersonal, die an einer elektrischen Anlage arbeiten, in dem das Spannungsanzeigergerät VisiVolt™ installiert ist, gelesen und befolgt wird.

Bevor das System an die Spannungsversorgung angeschlossen wird, ist der mitgelieferte Aufkleber an einer gut sichtbaren Stelle neben dem Warnzeichen „Achtung Hochspannung - Lebensgefahr“ in jeder elektrischen Anlage anzubringen, in dem das Spannungsanzeigergerät VisiVolt™ installiert wird.

ABB haftet nicht für etwaige Verluste, Beschädigungen oder Unfälle, die durch unsachgemäßen, d. h. von der beigelegten Anweisung abweichenden Einsatz des Spannungsanzeigergerätes VisiVolt™ entstehen.

## **ATTENTION!**

FR

L'indicateur VisiVolt™ indique la présence de la tension uniquement au-dessus d'un seuil déterminé. L'absence d'indication de la présence de tension n'assure pas l'absence de tension. VisiVolt™ n'est pas un appareil de contrôle ou de test au sens des normes applicables (ex. IEC 61243-1, 61243-2, 61243-5). Avant d'accéder ou de travailler sur les systèmes de transmission d'énergie ou de mesure il est nécessaire pour s'assurer que le système est bien hors tension d'effectuer les tests et contrôles approuvés requis par les normes et standards appropriés et il est nécessaire d'appliquer les mesures de sécurité requises par les normes et standards appropriés.

Négliger cet avertissement peut constituer un danger mortel!

Avant l'installation lire attentivement le manuel de montage et d'utilisation inclus et le comprendre. Ce manuel doit être conservé pour consultation ultérieure. En plus, il faut s'assurer que tout personnel de service maintenance et d'exploitation ayant accès au système de transmission d'énergie et de mesure sur lesquels les indicateurs VisiVolt™ sont installés, ont lu et compris ces instructions.

Avant la mise sous tension du système, placer obligatoirement l'autocollant avertisseur fourni près de l'avertissement «haute tension», sur le système où les indicateurs VisiVolt™ ont été installés.

ABB se dégage de toute responsabilité en cas de pertes, dégâts et torts occasionnés par une utilisation des indicateurs VisiVolt™ non conforme aux indications du manuel inclus à ces instructions.

## **ATENCIÓN!**

ES

El indicador VisiVolt™ muestra la presencia de la tensión únicamente cuando ésta supera un umbral determinado y la ausencia de indicación de tensión no garantiza la falta de tensión. VisiVolt™ no puede servir de aparato de prueba de falta de tensión según las normas de seguridad (ej. IEC 61243-1, 61243-2, 61243-5). Para estar seguro de que el sistema está desenergizado, deberán usarse antes de cualquier acceso o trabajo bajo tensión los medios de ensayos aprobados y medidas de seguridad requeridas por las normas.

El desprecio por esta advertencia puede ser peligroso para la vida!

Antes de instalar, hay que leer detalladamente las instrucciones adjuntas de montaje y de manejo. Guarde las instrucciones y haga que todo el personal de servicio del sistema de potencia o de medición, en el cual se hubieran instalado los indicadores VisiVolt™ aprenda y observe las instrucciones adjuntas.

Antes de energizar el sistema, se deberá colocar la etiqueta de advertencia adjunta en un lugar visible junto a la señal de precaución "alta tensión" en el sistema dónde se hubieran instalado los indicadores VisiVolt™.

ABB no asume ninguna responsabilidad por pérdida, destrucción o accidente causados por el uso de los indicadores VisiVolt™ en desacuerdo con las instrucciones adjuntas.

## **ATTENZIONE!**

IT

L'indicatore di tensione VisiVolt™ mostra la presenza di tensione solamente al di sopra della soglia definita; la mancanza di tale indicazione non garantisce l'assenza di tensione. VisiVolt™ non può fungere da dispositivo di controllo della mancanza di tensione secondo le norme di sicurezza (per es. IEC 61243-1, 61243-2, 61243-5). Per accertarsi che il sistema sia sicuro verificare che il sistema sia scollegato dalla tensione e messo a terra e prima dell'intervento di manutenzione o accesso ad apparecchi elettrici o di misurazione adottando la procedura prevista dalle norme.

Il mancato osservanza della presente avvertenza può causare il pericolo di vita!

Prima dell'installazione è necessario leggere attentamente le istruzioni allegate di montaggio e di uso. Il manuale d'istruzioni deve essere conservato, garantendo che tutto il personale operativo e di servizio all'apparecchiatura elettrica sul quale sono stati installati gli indicatori di tensione VisiVolt™, sia al corrente e osservi le istruzioni fornite.

Prima di allacciare il sistema alla tensione bisogna attaccare l'etichetta adesiva di avvertimento in un punto visibile accanto al segnale di pericolo "alta tensione" sul sistema sul quale è stato installato l'indice VisiVolt™.

ABB non è responsabile per eventuali perdite, danni o incidenti causati dall'uso dell'indice VisiVolt™ non conforme alle istruzioni allegate.

## **ВНИМАНИЕ!**

RU

Индикатор VisiVolt™ указывает на наличие напряжения только выше определенного уровня, и отсутствие индикации наличия напряжения не гарантирует его отсутствие. VisiVolt™ не может служить испытательным устройством отсутствия напряжения согласно нормам безопасности (напр. IEC 61243-1, 61243-2, 61243-5). Чтобы убедиться в том, что система отключена от напряжения, требуется перед доступом, работой или допуском к работе с энергетическим или измерительным оборудованием провести соответствующее испытание или же применить требуемую стандартами процедуру.

Игнорирование данного предупреждения может повлечь за собой опасность для здоровья!

Перед установкой следует подробно ознакомиться с прилагаемой инструкцией по монтажу и эксплуатации. Инструкцию следует хранить и позаботиться в том, чтобы весь сервисный и обслуживающий персонал энергетической или измерительной системы, на которой установлен индикатор VisiVolt™, ознакомился и соблюдал прилагаемую инструкцию.

Перед подключением системы к напряжению следует поместить прилагаемую предупредительную наклейку в хорошо видимом месте возле предупредительного знака «высокое напряжение» на системе, на которой установлен индикатор VisiVolt™.

ABB не несет ответственности за какой-либо ущерб, повреждения или несчастные случаи, вызванные применением индикаторов VisiVolt™ с нарушением прилагаемой инструкции, либо ущерб, повреждения или несчастные случаи, вызванные применением индикаторов VisiVolt™ с нарушением прилагаемой инструкции.

# ABB

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

Power Products division

ul. Leszno 59, 06-300 Przasnysz, Poland

Switchboard: +48 (29) 75 33 200

Product information: +48 (22) 51 52 504

Fax: +48 (29) 75 33 327, +48 (22) 51 52 659

Email: passvi.plabb@pl.abb.com

www.abb.com