



En el número anterior desarrollamos una serie de definiciones y conceptos, que continúan en este número. Como ya hemos dicho de los conceptos definidos, a veces son mal empleados y otras mal interpretados.

Entre ellos podemos citar el mal empleo de "corriente asignada" que muchas veces se la menciona como "corriente nominal" o el concepto de "interruptor-seccionador" que en nuestro mercado se lo menciona incorrectamente como "seccionador bajo carga" y la lista puede seguir.

**E**n el artículo de hoy, dentro del enorme listado que nos ofrece el Vocabulario Electrotécnico Internacional, incursionaremos entre otros, en conceptos vinculados con los conductores y cables, para los cuales la Reglamentación 90364 de la AEA ha hecho una sabia diferenciación de lo que se entiende por conductor aislado y por cable, para intentar evitar la ambigüedad que se produce cuando sólo se habla de cables.

Con ese fin, y alineando el vocabulario de la Reglamentación con las Normas IEC, cuando se habla de "conductor aislado" se debe saber que se está mencionando un conductor con aislación básica y sin cubierta o envoltura y que cuando se habla de "cable unipolar", por ejemplo, se entienda que se trata de un conductor con aislación básica y además con cubierta o envoltura (de protección mecánica).

**(VEI 442-01-01) Valor asignado (VEI 151-16-08) (en inglés rated value y en francés valeur assignée)**

Valor de una magnitud fijada, generalmente por el fabricante, para una condición de funcionamiento especificada de un componente, un dispositivo, un equipo o un material. (ver aclaración 1)

**(442-01-02) Corriente asignada (para los pequeños aparatos de maniobra y protección) (en inglés rated current y en francés courant assignée)**

Corriente fijada por el fabricante para la condición de operación especificada de un aparato.

**(442-01-03) Tensión asignada (para los pequeños aparatos de maniobra y protección) (en inglés rated voltage y en francés tension assignée)**

Tensión fijada por el fabricante para la condición de operación especificada de un aparato.

**(VEI 442-01-04) Valor nominal (en inglés nominal value y en francés valeur nominale)**

Valor aproximado apropiado de una magnitud utilizado para denominar o identificar un componente, un dispositivo, un equipo o un material. (ver aclaración 2)

**Aclaración 1:** En los aparatos de maniobra y protección no se debe emplear el término "nominal" para caracterizar sus parámetros de funcionamiento, sino el término "asignado/a". Por ejemplo, en esos dispositivos se debe hablar de Corriente "asignada" y de Tensión "asignada" y no de Corriente "nominal" o de Tensión "nominal" (ver Aclaración 2)

**Aclaración 2:** Por ejemplo, una red de alimentación tiene valores "nominales" de frecuencia y tensión; en nuestro país esos valores son 50 Hz y 3x380/220 V (salvo excepciones). El concepto de "nominal" no se debe aplicar a las magnitudes características de los aparatos de maniobra y protección, donde se debe emplear el concepto de "asignado/a" (ver Aclaración 1)

**Aclaración 3:** En anteriores versiones del VEI 151 se definía al Valor nominal como "Valor aproximado apropiado de una magnitud utilizado para denominar o identificar un componente, un dispositivo, un equipo o un material" igual que en el VEI 442-01-04.

**Aclaración 4:** En esta definición la Reglamentación AEA 90364 también ha salido a colaborar con el lenguaje ayudando a una más rápida comprensión de los conceptos. En esa línea ha diferenciado a los pequeños interruptores automáticos termomagnéticos que cumplen con la Norma IEC 60898 (y que se montan sobre riel "sombbrero" IEC 60715, conocido como riel DIN) de los interruptores automáticos que cumplen con la Norma IEC 60947-2. A los primeros los ha llamado PIA (de Pequeños Interruptores Automáticos) mientras que a los otros (alguno de los cuales también se pueden montar sobre rieles) los ha llamado simplemente IA (de Interruptor Automático). De estos existen los conocidos como interruptores automáticos en "caja moldeada" (moulded-case circuit-breakers) y los conocidos como interruptores automáticos en "aire" o "abiertos" (air circuit-breakers).

**Aclaración 5:** Las definiciones de Conductor aislado, Cable (aislado), Cable unipolar y Cable multipolar mencionadas en las definiciones anteriores son las adoptadas por la Reglamentación para la Ejecución de Instalaciones Eléctricas en Inmuebles AEA 90364 (en adelante Reglamentación AEA 90364). Por ejemplo para la Reglamentación AEA un Conductor aislado es el que cumple con la Norma IRAM NM 247-3 (antes IRAM 2183), o el que cumple con IRAM 62267 (aislados con materiales de baja emisión de humos y libre de halógenos, conocidos como LSOH de "low emission of smokes and free halogen materials o Low Smoke Zero Halogen". Cables son los que cumplen con las normas IRAM 2178 (cables de energía), o IRAM 2268 (cables de comando) o IRAM 62266 (cables de energía y de comando LSOH), o IRAM NM 247-5 (antes IRAM 2158, cables flexibles o cordones conocidos en el mercado argentino como "Taller" o "TPR").

continúa en página 26 ▶



viene de página 24

**(VEI 151-16-09) Valor nominal (en inglés nominal value y en francés valeur nominale)**

Valor de una magnitud utilizado para denominar o identificar un componente, un dispositivo, un equipo o un material. (ver aclaración 3)

**Nota:** El valor nominal es generalmente un valor redondeado

**(2.2.8 de IEC 60947-1) Seccionador**

Aparato mecánico de conexión que cumple o satisface, en posición de abierto, las prescripciones especificadas para la función de seccionamiento.

**Nota:** Esta definición difiere de la del VEI 441-14-05, porque las prescripciones para la función de seccionamiento no se basan únicamente en una distancia de seccionamiento.

**(VEI 441-14-05) Seccionador**

Aparato mecánico de conexión que asegura, en la posición de abierto, una distancia de aislación, separación o seccionamiento, en concordancia con los requerimientos especificados.

**Nota:** Un seccionador es capaz de abrir y cerrar un circuito cuando una corriente de intensidad despreciable es interrumpida o establecida o bien cuando no se produce ningún cambio notable de la tensión en los bornes de c/u de los polos del seccionador. El seccionador es también capaz de soportar o transportar corriente en las condiciones normales del circuito y es también capaz de transportar durante un tiempo especificado corrientes anormales del circuito tales como las corrientes de cortocircuito.

**(VEI 826-17-01) Seccionamiento (función de)**

Función destinada a dejar sin tensión, por razones de seguridad, toda una instalación eléctrica o una parte de ella, separando toda la instalación eléctrica o una parte de ella de toda fuente de energía eléctrica.

**(VEI 441-14-10) Interruptor (mecánico)**

Aparato o dispositivo mecánico de conexión capaz de establecer, soportar e interrumpir corrientes en las condiciones normales del circuito, comprendidas circunstancialmente las condiciones especificadas de sobrecarga

en servicio, así como de soportar durante un tiempo determinado corrientes en condiciones anormales especificadas del circuito tales como las de cortocircuito.

**Nota:** Un interruptor puede ser capaz de establecer corrientes de cortocircuito pero no de interrumpirlas.

**(VEI 441-14-12) Interruptor - seccionador**

Interruptor que, en su posición de apertura, satisface las condiciones de aislación especificadas para un seccionador.

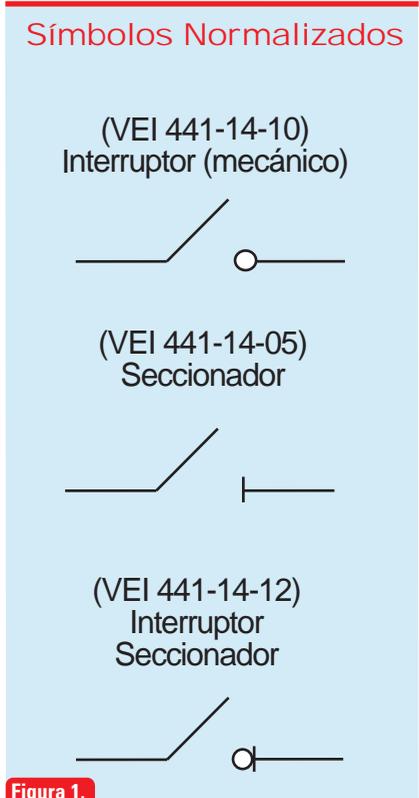


Figura 1.

**(VEI 441-14-20) Interruptor automático**

Aparato o dispositivo mecánico de conexión capaz de establecer, soportar e interrumpir corrientes en las condiciones normales del circuito, así como de establecer, soportar durante un tiempo determinado e interrumpir corrientes en condiciones anormales especificadas del circuito tales como las de cortocircuito. (ver aclaración 4)

**(VEI 441-14-21) Interruptor automático limitador de corriente**

Interruptor automático en el que el tiempo de corte es particularmente

**Símbolos Normalizados**

**(VEI 441-14-20) Interruptor automático**



**Pequeño interruptor automático TM (PIA) Símbolo 1**



**Pequeño Interruptor automático TM (PIA) Símbolo 2**



Figura 2.

breve a fin de conseguir que la intensidad de cortocircuito no pueda alcanzar su máxima amplitud o valor de cresta.

**(461-04-04) Conductor aislado**

Un Conjunto que comprende un conductor, su aislación y sus pantallas, si existieran.

**(461-06-01) Cable (aislado)**

Conjunto constituido por:

- Uno o varios conductores aislados
- Su(s) cubierta(s) o envoltura(s) individual(es), si existieran
- La protección del conjunto, si existiera
- La o las cubiertas o envolturas de protección si las hubiera

Puede tener, además, uno o varios conductores no aislados.

**(461-06-02) Cable unipolar**

Cable que tiene un solo conductor aislado.





**(461-06-04) Cable multipolar**

Cable que tiene más de un conductor aislado. (ver aclaración 5)

**(VEI 441-17-08) Poder de corte o capacidad de ruptura (de un aparato de conexión o de un fusible)**

Valor de la corriente presunta o prevista que un aparato de conexión o un fusible es capaz de interrumpir bajo una tensión dada y en las condiciones establecidas de empleo y funcionamiento.

La tensión que hay que fijar y las condiciones que hay que prescribir están precisadas en la norma del material correspondiente. En corriente alterna, la intensidad se expresa por el valor eficaz simétrico de la componente alterna.

**(VEI 441-17-09) Poder de cierre (de un aparato de maniobra o conexión)**

Valor de la intensidad prevista de cierre que es capaz de establecer un aparato de maniobra o conexión bajo una

tensión dada y en condiciones prescritas de empleo y de funcionamiento.

**(VEI 441-17-10) Poder de cierre en cortocircuito**

Poder de cierre para el cual las condiciones prescritas incluyen un cortocircuito en bornes del aparato de maniobra o conexión.

**(4.3.5.1 de IEC 60947-2) Poder asignado de cierre en cortocircuito ( $I_{cm}$ )**

El poder asignado de cierre en cortocircuito de un interruptor automático es el valor del poder de cierre en cortocircuito fijado para ese interruptor automático por el fabricante para la tensión asignada de empleo, a la frecuencia asignada y para un factor de potencia especificado en corriente alterna, o una constante de tiempo especificada en corriente continua. Se expresa por el valor máximo de cresta de la intensidad prevista.

En corriente alterna, el poder asignado de cierre en cortocircuito de un inte-

rruptor automático no debe ser inferior al producto de su  $I_{cu}$  multiplicado por el factor  $n$  que se indica en la tabla 2 de IEC 60947-2. En corriente continua, el poder asignado de cierre en cortocircuito de un interruptor automático no debe ser inferior a su poder asignado de corte último en cortocircuito.

Un poder asignado de cierre en cortocircuito implica que el interruptor automático es capaz de establecer la intensidad correspondiente a ese poder asignado para una tensión aplicada adecuada a la tensión asignada de empleo.

**(VEI 441-17-11) Poder de corte o capacidad de ruptura en cortocircuito**

Poder de corte para el cual las condiciones prescritas incluyen un cortocircuito en los bornes de salida del aparato de conexión.

Por el Ing. Carlos A. Galizia  
Consultor en Seguridad Eléctrica  
Secretario del CE 10 "Instalaciones Eléctricas en Inmuebles" de la AEA



# Ing. Carlos Galizia

Ingeniero electromecánico esp. en electricidad (FIUBA)  
Matrícula COPIME N°3676

Consultor y auditor de instalaciones eléctricas de BT y MT y de seguridad eléctrica en instalaciones industriales, comerciales, de oficinas y de vivienda



## Dictado de cursos de capacitación in company sobre:

- Reglamento de instalaciones eléctricas de la AEA.
- Seguridad eléctrica en instalaciones industriales.
- Seguridad eléctrica y la protección contra choques eléctricos.
- Seguridad eléctrica y la protección contra sobrecargas y cortocircuitos.
- Seguridad eléctrica y las instalaciones de puesta a tierra.
- Seguridad eléctrica y los tableros eléctricos.

San Lorenzo 2386 (CP 1636) Olivos - Provincia de Buenos Aires - República Argentina  
Tel-Fax 011 4799-5623 Celular 011 15 5122-6538 - E-mail: cgalizia@fibertel.com.ar - cgalizia@gmail.com

