Continue

Los símbolos de electricidad son esenciales en la interpretación de diagramas y esquemas eléctricos. Conocer estos símbolos permite a ingenieros, técnicos y aficionados entender y diseñar circuitos de manera efectiva.En este artículo, exploraremos los símbolos eléctricos más comunes y su importancia en el ámbito de la electricidad.Cuál es el objetivo de la simbología eléctricaLos símbolos gráficos en ingeniería eléctrica son una forma abreviada de representar gráficamente el funcionamiento o las interconexiones de un circuito.Un símbolo gráfico representa la función de un componente del circuito. Se utilizan en diagramas unifilares, diagramas esquemáticos o elementales, o, según corresponda, en diagramas de conexión o cableado.Se relacionan con listas de componentes, descripciones o instrucciones mediante designaciones.¿Cómo leer diagramas?Según mi experiencia, la única forma de entender los diagramas o planos eléctricos, es conocer lo que representa cada símbolo, no hay de otra. Y es lógico, ¿cómo vas a poder comprender algo que no sabes lo que está representando?Cuando aprendemos a leer comenzamos aprendiendo las letras y el sonido que estas representan, solas y en conjunto, formando palabras.Entonces, para aprender a leer diagramas lo primero que hay que hacer es saber lo que cada símbolo representa.Debes conocer al dispositivo o componente que está representando el símbolo, y principalmente conocer su funcionamiento.Algunos tipsPara aprenderte los símbolos y saber lo que representan puedes hacer lo siguiente:1. Buscar los símbolos, ya sea en libros o en internet y que tenga escrito lo que representa, así como la imagen de abajo, la vamos a tomar de ejemplo. Tenemos el símbolo de lo que es una terminal o conexión. 2. Si no sabes lo que es una terminal o conexión te vas a ir a google y le preguntas lo que es.3. Tienes que comprender la definición que se te de. Si no está claro, te toca seguir buscando, ya sea en libros o preguntándole a otras personas hasta que lo comprendas.Y eso lo debes hacer con cada símbolo, no te tienes que aprender todos los símbolos eléctricos que existen, sólo apréndete los de tu interés.Por ejemplo, si estás estudiando Ingeniería Eléctrica, te tienes que interesar más por los símbolos de transformadores, contactor, relés, etc, etc. Si estás estudiando Ingeniería Electrónica o Mecatrónica te vas a interesar más por los transistores, diodos, resistores, etc. etc.Igualmente, si estás estudiando controles eléctricos no vas a estar interesado por los símbolos de las instalaciones eléctricas residenciales.Espero haya quedado claro, digo, que está bien, mientras más conozcas mucho mejor, pero no te presiones, uno no lo puede saber todo en la vida.Otra cosa obvia que debes saber es cómo funciona la electricidad, creo que esto es lo más importante y necesario para aprender a leer diagramas o planos, ya que si comprendes como funciona la electricidad y conoces los símbolos, te será muy fácil comprender la estructura de los diagramas.¿Y dónde puedes encontrar los símbolos? La mayoría los encontrarás en las siguientes normas.Normas de simbología eléctricaCada país se apega a ciertas normas que rigen la simbología eléctrica. A veces, los símbolos pueden variar de acuerdo a las normas.Entre las normas existentes de simbología eléctrica se encuentran:IEC 60617Es una norma internacional publicada por la IEC (International Electrotechnical Commission). Se usa en Europa, Asia, África y muchos países de América Latina.IEEE Std 315Es un estándar conjunto entre IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers), ANSI (American National Standards Institute) y CSA (Canadian Standards Association).Se usa especialmente en EE. UU. y Canadá.ISO 14617Es una norma internacional publicada por la ISO (Organización Internacional de Normalización).Se usa principalmente en áreas como ingeniería de procesos, petroquímica, minería, alimentos y bebidas, energía, automatización avanzada, diagramas P&ID, esquemas de control y supervisión, documentación técnica industrial. No importa el país.NMX-J-136-ANCEEs una norma mexicana que establece los símbolos gráficos utilizados en diagramas eléctricos. Es la versión nacional de una norma internacional y forma parte del marco técnico y normativo para la elaboración de planos eléctricos en México.No es una norma oficial obligatoria (NOM), pero se recomienda y se usa como referencia en proyectos eléctricos formales, especialmente para cumplir con buenas prácticas en México.Puedes encontrar simbología de estas normas en cualquier país, esto se debe a que los aparatos eléctricos, software, libros o cualquier producto que compremos, no todos estarán basados en la misma norma.Por ejemplo, si compramos algún libro o software que fue hecho en USA, lo más probable es que la simbología eléctrica esté basada en la norma IEEE Std 315.Entonces, es muy probable que a lo largo de nuestra vida nos encontremos con diagramas que estarán basados en diferentes normas.Lo que si es seguro es que no encuentres algún diagrama que use simbología de dos o más normas diferentes a la vez.Seas del país que seas te recomiendo que descargues estas normas, ya sea comprándolas o buscándolas en la red, seguramente las encontrarás gratis.Principales Símbolos Gráficos para diagramas eléctricosA continuación, se presentan algunos de los símbolos más comunes utilizados en diagramas eléctricos:Puedes descargar estos símbolos para diagramas eléctricos en buena calidad y gratis en esta página.Simbología para planos eléctricos Puedes descargar estos símbolos para planos eléctricos en buena calidad y gratis en esta página.Prácticas de dibujo aplicables a los símbolos gráficosOrientaciónEl símbolo se puede voltear o reflejar, pero el texto no.Si el símbolo tiene la letra «R1», por ejemplo, esa etiqueta debe seguir siendo legible normalmente (no al revés ni reflejada).Ancho de líneaEl ancho de una línea no afecta el significado del símbolo. En casos específicos, se puede usar una línea más ancha (más gruesa) para enfatizar.Ampliación o reducciónUn símbolo puede dibujarse en cualquier tamaño proporcional que se adapte a un dibujo en particular, dependiendo de la reducción o ampliación prevista. Si es esencial para fines de contraste, algunos símbolos pueden dibujarse relativamente más pequeños que los demás símbolos en un diagrama. Se recomienda usar solo dos tamaños en un diagrama.ConclusiónLos símbolos de electricidad son herramientas esenciales que permiten a los profesionales del sector diseñar, construir y mantener sistemas eléctricos de manera eficiente. Conocer y entender estos símbolos es fundamental para cualquier persona involucrada en la ingeniería eléctrica o electrónica. Asegúrate de utilizar siempre símbolos estandarizados para garantizar la claridad y la precisión en tus proyectos. La simbologia electrica es uno de los temas más importantes a conocer, para poder interpretar los esquemas tanto una instalación domiciliaria como un plano eléctrico de tableros industriales. ¿Qué deseas ver hoy? Normativa UNE-EN 60617 Los simbolos de conexiones eléctricas más utilizados para instalaciones domiciliarias. Para la representación de interruptores en circuitos unifilares de edificaciones, la norma UNE-EN 60617-11 define los siguientes símbolos. ElementoSimbología unifilarSimbología multifilarDescripciónInterruptor unipolarInterruptor SPSTInterruptor doblePor ejemplo, para los diferentes niveles de iluminación.Interruptor unipolar de 3 víasConmutador de vaivénBotón / pulsador normalmente abiertoConmutador intermedio.Conmutador de cruceInterruptor graduable, Dimmerregulador de intensidad de luzToma de corriente bipolarPunto de luzTimbreTermostatoDetector de movimientoDetector de humoDetector de incendios La norma IEC 60617 define una serie que trata sobre símbolos gráficos para esquemas eléctricos. Esta serie consta de las siguientes partes: PartesDescripciónUNE-EN 60617-2Elementos de símbolos, símbolos distintivos y otros símbolos de aplicación generalUNE-EN 60617-3Conductores y dispositivos de conexiónUNE-EN 60617-4Componentes pasivos básicosUNE-EN 60617-5Semiconductores y tubos electrónicosUNE-EN 60617-6Producción, transformación y conversión de la energía eléctricaUNE-EN 60617-7Aparamenta y dispositivos de control y protecciónUNE-EN 60617-8Instrumentos de medida, lámparas y dispositivos de señalizaciónUNE-EN 60617-9Telecomunicaciones: Conmutación y equipos periféricosUNE-EN 60617-10Telecomunicaciones:TransmisiónUNE-EN 60617-11Esquemas y planos de instalación, arquitectónicos y topográficosUNE-EN 60617-12Operadores lógicos binariosUNE-EN 60617-13Operadores analógicos La norma UNE-EN 60617-2 en su Capítulo I, define cómo deben representarse los límites que definen dónde se alberga un determinado circuito. Símbolo EléctricoDescripción Objeto (contorno de un Objeto)Por ejemplo: Equipo, Dispositivo, Unidad funcional, Componente, Función.Si la presentación lo exige se puede utilizar un contorno con otra forma.Pantalla, BlindajePor ejemplo, para reducir la penetración de campos eléctricos o electromagnéticos.El símbolo debe dibujarse con la forma que convenga. La representación de los conductores que integran un circuito es tratada en la norma UNE-EN 60617-3 en su Sección 1. También es objeto de la norma UNE-EN 60617-11 para el caso particular de la representación de instalaciones de edificios. Símbolo EléctricoDescripciónLínea eléctrica / cable Conductor de un solo hiloLínea con tres conductores (unifilar)Cuando un grupo de conductores se representa por un trazo único se puede indicar añadiendo el mismo número de pequeños trazos oblicuos, o con un solo trazo oblicuo acompañado de una cifra correspondiente al número de conexiones.ConductorSe pueden dar informaciones complementarias en la forma siguiente:Por ejemplo: Circuito de corriente trifásica, 380 V, 50 Hz, tres conductores de 120 mm2 , con hilo neutro de 50 mm2Conexión flexibleConductor apantalladoConductores entrelazadosEjemplo: 3 conductoresConductor con línea de protección y neutroConductor trifásico, protección y neutroCable coaxialRed de bajo voltajeCable refrigerdo La representación de la unión entre dos o más conductores, o bien la ramificación de un conductor en varios, es objeto de la norma UNE-EN 60617-3 en su Sección 2. Símbolo EléctricoDescripciónUnión (Punto terminal de conexión)TerminalRegleta de terminalesSe pueden añadir marcas de terminalesEjemplo: 5 conexionesConexión en TSímbolo 03-02-04 representado con el símbolo de uniónUnión doble de conductores.La forma 2 se debe utilizar solamente si es necesario por razones de presentación.Cruce de líneas sin conexiónCruce de líneas con conexión Los símbolos que representan la puesta a tierra y a masa de las carcasas de los equipos eléctricos están reunidos en la Sección 15 de la norma UNE-EN 60617-2. Símbolo EléctricoDescripciónTierra, símbolo general Se puede dar información adicional sobre el estado de la tierra, o su finalidad, si no es evidente.Conexión a tierraMasa ChasisSe puede omitir completa o parcialmente las rayas si no existe ambigüedad. Si se omiten, la línea de masa debe ser más gruesa.Punto neutro La simbología que regula cómo reflejar en los esquemas la naturaleza del suministro eléctrico es objeto de la norma UNE-EN 60617-2. Símbolo EléctricoDescripciónCorriente continua DCEl valor de la tensión puede indicarse a la derecha del símbolo y el tipo de red a la izquierda.Por ejemplo: 2/M 24/30V50Hz100..600HzCorriente alterna, ACEl valor numérico de la frecuencia o de la banda defrecuencias puede indicarse a la derecha del símbolo.EJEMPLOS: Corriente alterna, 50 Hz. Corriente alterna en la banda de frecuencias de 100 kHz a 600 kHz.Corriente mixta, Corriente rectificadaPolaridad positivaPolaridad negativaConvertidor de DC / ACConvertidor de AC / DCNeutroFases R/S/T o L1/L2/L3 Ver más Símbolos de corrientes. Las tomas de corriente, los enchufes y en general los conectores son objeto de la Sección 3 de la norma UNE-EN 60617-3. A continuación se describen los símbolos de mayor uso. Símbolo EléctricoDescripciónConector hembraSímbolo genérico en el Sistema IECConector machoToma de corriente, enchufe o clavija Símbolo genérico en el Sistema IECBase y clavijaConexión macho hembraBase y clavija multipolaresEl símbolo se muestra en una representación multilineal con 3 contactos hembra y 3 contactos macho.Base y clavija multipolaresEl símbolo se muestra en representación unilineal 3 contactos hembra y 3 contactos macho.Conector a presiónConexión hembra hembraClavija y conector tipo jack bipolarClavija y conector tipo jack tripolar con contactos de rupturaToma de corriente con tierraToma de corriente múltipleConector de corriente con obturadorBase de enchufe con interruptor unipolarConectores enchufados Para la representación de instalaciones de iluminación en circuitos de edificaciones, la norma UNE-EN 60617-11 define los siguientes símbolos. Símbolo EléctricoDescripciónPunto de salida para aparato de iluminaciónPunto de Iluminación en paredBombilla / Lámpara Símbolo genéricoBombilla / Lámpara incandescenteLámpara oscilatoriaLámpara de NeónIndicador luminosoLuminaria, símbolo generalLámpara fluorescente, símbolo general.Luminaria con tres tubos fluorescentes (multifilar)Luminaria con 3 tubos fluorescentes (unifilar)Salida de fluorescenteProyector lumínicoDiodo LED Diodo emisor de luzDiodo LED bicolor El color depende de la polaridad La representación general de un relé es objeto de la norma UNE-EN 60617-7 en su Capítulo IV. Los relés son dispositivos de conexión capaces de establecer, soportar e interrumpir corrientes en un circuito. Permiten el cierre o apertura de un contacto a distancia, algo necesario en un circuito de potencia. También permiten el diseño de sistemas de control, siendo la alternativa a los ordenadores industriales (PLCs) siempre que se trate de sistemas no excesivamente complejos. Símbolo EléctricoDescripciónRelé / Bobina del relé, contactor u otro dispositivo de mando.Símbolo genéricoDispositivo de mando con dos bobinasDispositivo de mando retardado a la desconexiónDesconexión retardada al activar el mando.Dispositivo de mando retardado a la conexiónConexión retardada al activar el mandoRelé de reposo con funcionamiento retardadoConexión retardada al activar el mando y también al desactivarloTermo-relé – TermostatoMando de un relé polarizado.Mando de un Relé diferencialRelé de alta velocidad, tanto a la conexión como a la desconexiónRelé de desactivación lentaRelé de paso a paso o impulsosRelé de remanenciaTelerruptor Relé de enclavamiento mecánicoRelé electrónicoRelé de mando a distancia por radiofrecuenciaRelé de resonancia mecánica Ejemplo: 25HzElectroválvulaRelé de medida Se sustiuye el asterisco por las letras o símbolos de la magnitud a medir La Simbología Eléctrica es la representación gráfica de cada uno de los elementos eléctricos dentro de un circuito eléctrico o una instalación eléctrica. Los símbolos de circuitos eléctricos se utilizan para dibujar un diagrama esquemático. en otras palabras es la representación gráfica que se realiza de cada elemento de un circuito o instalación eléctrica. La simbologia electrica es uno de los temas más importantes a conocer, para poder interpretar los esquemas tanto una instalación domiciliaria como un plano eléctrico de tableros industriales. ¿Qué deseas ver hoy? Normativa UNE-EN 60617 Los simbolos de conexiones eléctricas más utilizados para instalaciones domiciliarias. Para la representación de interruptores en circuitos unifilares de edificaciones, la norma UNE-EN 60617-11 define los siguientes símbolos. ElementoSimbología unifilarSimbología multifilarDescripciónInterruptor unipolarInterruptor SPSTInterruptor doblePor ejemplo, para los diferentes niveles de iluminación.Interruptor unipolar de 3 víasConmutador de vaivénBotón / pulsador normalmente abiertoConmutador intermedio.Conmutador de cruceInterruptor graduable, Dimmerregulador de intensidad de luzToma de corriente bipolarPunto de luzTimbreTermostatoDetector de movimientoDetector de humoDetector de incendios La norma IEC 60617 define una serie que trata sobre símbolos gráficos para esquemas eléctricos. Esta serie consta de las siguientes partes: PartesDescripciónUNE-EN 60617-2Elementos de símbolos, símbolos distintivos y otros símbolos de aplicación generalUNE-EN 60617-3Conductores y dispositivos de conexiónUNE-EN 60617-4Componentes pasivos básicosUNE-EN 60617-5Semiconductores y tubos electrónicosUNE-EN 60617-6Producción, transformación y conversión de la energía eléctricaUNE-EN 60617-7Aparamenta y dispositivos de control y protecciónUNE-EN 60617-8Instrumentos de medida, lámparas y dispositivos de señalizaciónUNE-EN 60617-9Telecomunicaciones: Conmutación y equipos periféricosUNE-EN 60617-10Telecomunicaciones:TransmisiónUNE-EN 60617-11Esquemas y planos de instalación, arquitectónicos y topográficosUNE-EN 60617-12Operadores lógicos binariosUNE-EN 60617-13Operadores analógicos La norma UNE-EN 60617-2 en su Capítulo I, define cómo deben representarse los límites que definen dónde se alberga un determinado circuito. Símbolo EléctricoDescripción Objeto (contorno de un Objeto)Por ejemplo: Equipo, Dispositivo, Unidad funcional, Componente, Función.Si la presentación lo exige se puede utilizar un contorno con otra forma.Pantalla, BlindajePor ejemplo, para reducir la penetración de campos eléctricos o electromagnéticos.El símbolo debe dibujarse con la forma que convenga. La representación de los conductores que integran un circuito es tratada en la norma UNE-EN 60617-3 en su Sección 1. También es objeto de la norma UNE-EN 60617-11 para el caso particular de la representación de instalaciones de edificios. Símbolo EléctricoDescripciónLínea eléctrica / cable Conductor de un solo hiloLínea con tres conductores (unifilar)Cuando un grupo de conductores se representa por un trazo único se puede indicar añadiendo el mismo número de pequeños trazos oblicuos, o con un solo trazo oblicuo acompañado de una cifra correspondiente al número de conexiones.ConductorSe pueden dar informaciones complementarias en la forma siguiente:Por ejemplo: Circuito de corriente trifásica, 380 V, 50 Hz, tres conductores de 120 mm2 , con hilo neutro de 50 mm2Conexión flexibleConductor apantalladoConductores entrelazadosEjemplo: 3 conductoresConductor con línea de protección y neutroConductor trifásico, protección y neutroCable coaxialRed de bajo voltajeCable refrigerdo La representación de la unión entre dos o más conductores, o bien la ramificación de un conductor en varios, es objeto de la norma UNE-EN 60617-3 en su Sección 2. Símbolo EléctricoDescripciónUnión (Punto terminal de conexión)TerminalRegleta de terminalesSe pueden añadir marcas de terminalesEjemplo: 5 conexionesConexión en TSímbolo 03-02-04 representado con el símbolo de uniónUnión doble de conductores.La forma 2 se debe utilizar solamente si es necesario por razones de presentación.Cruce de líneas sin conexiónCruce de líneas con conexión Los símbolos que representan la puesta a tierra y a masa de las carcasas de los equipos eléctricos están reunidos en la Sección 15 de la norma UNE-EN 60617-2. Símbolo EléctricoDescripciónTierra, símbolo general Se puede dar información adicional sobre el estado de la tierra, o su finalidad, si no es evidente.Conexión a tierraMasa ChasisSe puede omitir completa o parcialmente las rayas si no existe ambigüedad. Si se omiten, la línea de masa debe ser más gruesa.Punto neutro La simbología que regula cómo reflejar en los esquemas la naturaleza del suministro eléctrico es objeto de la norma UNE-EN 60617-2. Símbolo EléctricoDescripciónCorriente continua DCEl valor de la tensión puede indicarse a la derecha del símbolo y el tipo de red a la izquierda.Por ejemplo: 2/M 24/30V50Hz100..600HzCorriente alterna, ACEl valor numérico de la frecuencia o de la banda defrecuencias puede indicarse a la derecha del símbolo.EJEMPLOS: Corriente alterna, 50 Hz. Corriente alterna en la banda de frecuencias de 100 kHz a 600 kHz.Corriente mixta, Corriente rectificadaPolaridad positivaPolaridad negativaConvertidor de DC / ACConvertidor de AC / DCNeutroFases R/S/T o L1/L2/L3 Ver más Símbolos de corrientes. Las tomas de corriente, los enchufes y en general los conectores son objeto de la Sección 3 de la norma UNE-EN 60617-3. A continuación se describen los símbolos de mayor uso. Símbolo EléctricoDescripciónConector hembraSímbolo genérico en el Sistema IECConector machoToma de corriente, enchufe o clavija Símbolo genérico en el Sistema IECBase y clavijaConexión macho hembraBase y clavija multipolaresEl símbolo se muestra en una representación multilineal con 3 contactos hembra y 3 contactos macho.Base y clavija multipolaresEl símbolo se muestra en representación unilineal 3 contactos hembra y 3 contactos macho.Conector a presiónConexión hembra hembraClavija y conector tipo jack bipolarClavija y conector tipo jack tripolar con contactos de rupturaToma de corriente con tierraToma de corriente múltipleConector de corriente con obturadorBase de enchufe con interruptor unipolarConectores enchufados Para la representación de instalaciones de iluminación en circuitos de edificaciones, la norma UNE-EN 60617-11 define los siguientes símbolos. Símbolo EléctricoDescripciónPunto de salida para aparato de iluminaciónPunto de Iluminación en paredBombilla / Lámpara Símbolo genéricoBombilla / Lámpara incandescenteLámpara oscilatoriaLámpara de NeónIndicador luminosoLuminaria, símbolo generalLámpara fluorescente, símbolo general.Luminaria con tres tubos fluorescentes (multifilar)Luminaria con 3 tubos fluorescentes (unifilar)Salida de fluorescenteProyector lumínicoDiodo LED Diodo emisor de luzDiodo LED bicolor El color depende de la polaridad La representación general de un relé es objeto de la norma UNE-EN 60617-7 en su Capítulo IV. Los relés son dispositivos de conexión capaces de establecer, soportar e interrumpir corrientes en un circuito. Permiten el cierre o apertura de un contacto a distancia, algo necesario en un circuito de potencia. También permiten el diseño de sistemas de control, siendo la alternativa a los ordenadores industriales (PLCs) siempre que se trate de sistemas no excesivamente complejos. Símbolo EléctricoDescripciónRelé / Bobina del relé, contactor u otro dispositivo de mando.Símbolo genéricoDispositivo de mando con dos bobinasDispositivo de mando retardado a la desconexiónDesconexión retardada al activar el mando.Dispositivo de mando retardado a la conexiónConexión retardada al activar el mandoRelé de reposo con funcionamiento retardadoConexión retardada al activar el mando y también al desactivarloTermo-relé – TermostatoMando de un relé polarizado.Mando de un Relé diferencialRelé de alta velocidad, tanto a la conexión como a la desconexiónRelé de desactivación lentaRelé de paso a paso o impulsosRelé de remanenciaTelerruptor Relé de enclavamiento mecánicoRelé electrónicoRelé de mando a distancia por radiofrecuenciaRelé de resonancia mecánica Ejemplo: 25HzElectroválvulaRelé de medida Se sustiuye el asterisco por las letras o símbolos de la magnitud a medir La Simbología Eléctrica es la representación gráfica de cada uno de los elementos eléctricos dentro de un circuito eléctrico o una instalación eléctrica. Los símbolos de circuitos eléctricos se utilizan para dibujar un diagrama esquemático. en otras palabras es la representación gráfica que se realiza de cada elemento de un circuito o instalación eléctrica. Catalogo de simbologia y nomenclatura para instalaciones sanitarias.pdfFuerzas internas en vigasLaboratorio de concreto nº3LOS PESOS UNITARIOS DE LOS AGREGADOS Y EL CONTENID...Informe de cuarteo de muestraInforme final de calicatainstalaciones especiales en la construcciónCompendio de operación de Cargador de Ruedas - Guia de oroscocatSimbolosnuevos electricidadElectricidad residencial manualesydiagramas.blogspot.comMEMORIA DESCRIPTIVA INSTALACIONES ELECTRICAS4 diseño de instalaciones de una viviendaSIMBOLOS ELECTRICOS UTILIZADOS EN UNA IERSimbolos planos instalaciones5. secciones 050-cargas y f. de demandaSimbología de la instalación eléctri caSimbologia iec 60617_completaCapitulo 6 estatica solucionario Beer 9 edicionCuadro de cargas y planosInstalaciones electricas empotradasTema 3 Partes de una instalcion electricacircuitos derivados en instalaciones eléctricas Si usted es un electricista, debe saber lo indispensable que es documentar la instalación de una casa u oficina, sobre todo con lo que respecta a los circuitos eléctricos, con la ayuda de un plano eléctrico podemos tener a la mano el diagrama del cableado de cualquier infraestructura en la que estemos trabajando. ¿Qué es un plano eléctrico? Para poder hacer uso de la electricidad, debemos disponer de circuitos eléctricos, sin duda alguna, lo mejor es saber todo sobre ellos para comprenderlos, descifrarlos y hasta realizarlos. Un plano eléctrico es un esquema gráfico en un plano, de tal forma que se pueda identificar la estructura de una instalación eléctrica, en la que se define y se representan todos los puntos o componentes, que componen a la instalación eléctrica y la manera de cómo están intercomunicados entre diversos elementos, que permiten el flujo de la energía eléctrica. El uso de un plano eléctrico, es indispensable para todo profesional en el área de la electrónica, ya que, el trabajar con la estructura eléctrica de una casa, sin conocer sus características, y donde está ubicada cada una de las secciones de cableado que suministra la energía eléctrica, pueden suceder accidentes, a la hora de llevar a cabo trabajos de bricolaje o plomería en la infraestructura donde se está trabajando. Tipos de esquemas o planos eléctricos El esquema eléctrico unifilar, es el tipo de esquema donde cada circuito se simboliza por una sola línea, en la cual se incluyen todos los conductores. Son esquemas sencillos y fáciles de comprender, son además los más usados a la hora de realizar esquemas de instalaciones eléctricas. Por esta razón, son los más idóneos para documentar planos eléctricos residenciales. Este tipo de plano eléctrico, no son utilizados para planos con representación de elementos de mando y control, de potencia, etc. Te puede interesar Potenciómetro: ¿Qué es? ¿Cómo funciona? Tipos y másMientras que el plano multifilar es utilizado para representar varias líneas o varios trazos en un plano eléctrico, tantos trazos como líneas de conducción tenga todo el circuito eléctrico (cables eléctricos), bien sean fases, neutros o conductores. Su principal uso o finalidad, es permitir de una manera más sencilla, la forma de interpretar el funcionamiento y montaje de los circuitos eléctricos, aunque la elaboración de dicho esquema, es más complicada por llevar demasiadas líneas. Este tipo de esquemas, se utiliza sobre todo en representaciones industriales y comerciales, donde es necesario conocer de forma exacta el borne en el que debe conectarse cada conductor. Aprenda con la ayuda de este post cómo realizar un plano eléctrico de una casa u oficina, para poder representar de una manera fácil y correcta. Si te pareció interesante este post, te invitamos a leer nuestro artículo sobre: Contactor. ¿Cómo realizar y cómo leer un plano eléctrico? En todos los planos eléctricos, se deben representar de manera gráfica, cada uno de los elementos de sus elementos, dado que es imperativo conocerlos y donde están conectados entre sí, marcando en una leyenda que el plano eléctrico debe tener, los tipos de conexiones y componentes que tiene con símbolos especiales, establecidos en el área de la electrónica. Un plano eléctrico no solo permite la construcción, sino, además, el mantenimiento de los sistemas eléctricos, un buen plano eléctrico evita muchos gastos a futuro, al momento de realizar un arreglo o mantenimiento, ya que, permite ubicar con exactitud cada parte del circuito eléctrico. La representación de los elementos, que forman parte de la estructura de una instalación eléctrica, está basada en estándares internacionales. La realización de un plano eléctrico puede realizarse con la ayuda de un Software o simplemente en una hoja de papel. Para realizar un plano eléctrico, se utilizan símbolos prediseñados para los componentes del sistema eléctrico. Con ellos es más sencillo diseñar los diagramas, y que estos sean esquemáticos de la forma correcta dependiendo del tipo de plano eléctrico, ya sea unifilares, o de cableado, entre otros. Te puede interesar Voltio: Historia, definición, ley y mucho másSon muchísimos los símbolos, los más comunes y más utilizados en todo lo que respecta a un plano eléctrico residencial o comercial, son los que sirven para identificar cada componente de la instalación eléctrica en el plano. Antes de iniciar el diseño del plano eléctrico, debemos considerar cada uno de los componentes que se utilizarán al momento de instalar el circuito. De acuerdo a cada punto o instalación se requieren distintos materiales. A continuación, observa la simbología del plano eléctrico, más utilizada, que sirve para poder tener una mejor forma de interpretar, y documentar el diagrama o plano de una instalación eléctrica. ¿Cómo diseñar el plano eléctrico de una vivienda? Inicia realizando un pequeño boceto de la vivienda o parte de ella. Estos planos no poseen alguna validez legal, por no estar realizados por un especialista, pero, si sirven de mucha ayuda a la hora de llevar a cabo la instalación del circuito de una vivienda. Ahora para diseñar el plano eléctrico, se parte con el mismo boceto antes realizado. En cada habitación, se deben dibujar cada uno de los elementos que la componen como muebles, electrodomésticos, sanitarios y elementos de la cocina. Para continuar, con el diseño del plano eléctrico se deben representar en cada lugar de la vivienda, como los diferentes elementos eléctricos de la instalación que procederemos a instalar usando la simbología estándar. En cuanto a la instalación eléctrica de un salón, se debe dibujar una caja de conexiones, donde se representa también los puntos de luz, bien sean con interruptor simple o doble según sea el caso. Para la representación de una cocina, es necesario representar una caja de conexiones, los puntos de luz, los interruptores y enchufes, cocina e incluso el horno, lavadora, lavavajillas y calentador eléctrico. En el caso de un dormitorio bien sea matrimonial o sencillo dibujamos una caja de conexiones, punto de luz con dos interruptores conmutados y un interruptor de cruce, si deseamos poder interactuar desde diferentes puntos y con varios enchufes Toda vivienda debe tener un cuadro eléctrico, y el mismo generalmente se ubica detrás de la puerta principal. En dicho cuadro se debe montar una caja de conexiones central, la cual es la que recibe la alimentación de la corriente. En el recibidor se montan dos puntos de luz con dos interruptores conmutados, para que de esta manera se lograr interactuar desde dos puntos diferentes, uno ubicado en la entrada de la vivienda y el otro desde la salida de las habitaciones. También, se debe tener presente varios enchufes y un pulsador con timbre. El último aspecto a considerar a la hora de realizar un plano eléctrico de una casa, es la Instalación eléctrica del baño, donde se debe establecer en el plano la caja de conexiones, como así mismo, dónde va cada enchufe o interruptor, además, al estar ubicado el cableado en el baño, en la leyenda de dicho plano, se debe establecer el tipo de cableado que se va a utilizar. Te puede interesar Tipos de Conexiones eléctricas: Características y usosZonas húmedas del baño Debes tener un cuidado especial en las áreas donde pueda existir un contacto entre el circuito y el agua, dado que, se debe mantener las medidas de seguridad, para entender, qué zonas se deben tener en cuenta para evitar accidentes por el contacto de los elementos antes mencionados, te explicaremos cuáles de ellas son las zonas eléctricas más peligrosas e inclusive si entre las partes del plano eléctrico, existen zonas seguras para instalar circuitos en un baño: Volumen 0 – Zona prohibida: Está prohibida la instalación de material eléctrico. Volumen 1 – Zona de peligro: Solo se pueden instalar (MBTS) fuentes de alimentación con tensiones inferiores a 12 voltios. Volumen 2 – Zona de protección: Sólo es permitido instalar puntos de iluminación y aparatos eléctricos de instalación fija. Pero los mismos deben ser de Clase 2 y con protección contra salpicaduras de agua. Volumen 3 – Zona de seguridad: En dichas zonas no se corre riesgo al instalar mecanismos y aparatos eléctricos. La simbologia electrica es uno de los temas más importantes a conocer, para poder interpretar los esquemas tanto una instalación domiciliaria como un plano eléctrico de tableros industriales. ¿Qué deseas ver hoy? Normativa UNE-EN 60617 Los simbolos de conexiones eléctricas más utilizados para instalaciones domiciliarias. Para la representación de interruptores en circuitos unifilares de edificaciones, la norma UNE-EN 60617-11 define los siguientes símbolos. ElementoSimbología unifilarSimbología multifilarDescripciónInterruptor unipolarInterruptor SPSTInterruptor doblePor ejemplo, para los diferentes niveles de iluminación.Interruptor unipolar de 3 víasConmutador de vaivénBotón / pulsador normalmente abiertoConmutador intermedio.Conmutador de cruceInterruptor graduable, Dimmerregulador de intensidad de luzToma de corriente bipolarPunto de luzTimbreTermostatoDetector de movimientoDetector de humoDetector de incendios La norma IEC 60617 define una serie que trata sobre símbolos gráficos para esquemas eléctricos. Esta serie consta de las siguientes partes: PartesDescripciónUNE-EN 60617-2Elementos de símbolos, símbolos distintivos y otros símbolos de aplicación generalUNE-EN 60617-3Conductores y dispositivos de conexiónUNE-EN 60617-4Componentes pasivos básicosUNE-EN 60617-5Semiconductores y tubos electrónicosUNE-EN 60617-6Producción, transformación y conversión de la energía eléctricaUNE-EN 60617-7Aparamenta y dispositivos de control y protecciónUNE-EN 60617-8Instrumentos de medida, lámparas y dispositivos de señalizaciónUNE-EN 60617-9Telecomunicaciones: Conmutación y equipos periféricosUNE-EN 60617-10Telecomunicaciones:TransmisiónUNE-EN 60617-11Esquemas y planos de instalación, arquitectónicos y topográficosUNE-EN 60617-12Operadores lógicos binariosUNE-EN 60617-13Operadores analógicos La norma UNE-EN 60617-2 en su Capítulo I, define cómo deben representarse los límites que definen dónde se alberga un determinado circuito. Símbolo EléctricoDescripción Objeto (contorno de un Objeto)Por ejemplo: Equipo, Dispositivo, Unidad funcional, Componente, Función.Si la presentación lo exige se puede utilizar un contorno con otra forma.Pantalla, BlindajePor ejemplo, para reducir la penetración de campos eléctricos o electromagnéticos.El símbolo debe dibujarse con la forma que convenga. La representación de los conductores que integran un circuito es tratada en la norma UNE-EN 60617-3 en su Sección 1. También es objeto de la norma UNE-EN 60617-11 para el caso particular de la representación de instalaciones de edificios. Símbolo EléctricoDescripciónLínea eléctrica / cable Conductor de un solo hiloLínea con tres conductores (unifilar)Cuando un grupo de conductores se representa por un trazo único se puede indicar añadiendo el mismo número de pequeños trazos oblicuos, o con un solo trazo oblicuo acompañado de una cifra correspondiente al número de conexiones.ConductorSe pueden dar informaciones complementarias en la forma siguiente:Por ejemplo: Circuito de corriente trifásica, 380 V, 50 Hz, tres conductores de 120 mm2 , con hilo neutro de 50 mm2Conexión flexibleConductor apantalladoConductores entrelazadosEjemplo: 3 conductoresConductor con línea de protección y neutroConductor trifásico, protección y neutroCable coaxialRed de bajo voltajeCable refrigerdo La representación de la unión entre dos o más conductores, o bien la ramificación de un conductor en varios, es objeto de la norma UNE-EN 60617-3 en su Sección 2. Símbolo EléctricoDescripciónUnión (Punto terminal de conexión)TerminalRegleta de terminalesSe pueden añadir marcas de terminalesEjemplo: 5 conexionesConexión en TSímbolo 03-02-04 representado con el símbolo de uniónUnión doble de conductores.La forma 2 se debe utilizar solamente si es necesario por razones de presentación.Cruce de líneas sin conexiónCruce de líneas con conexión Los símbolos que representan la puesta a tierra y a masa de las carcasas de los equipos eléctricos están reunidos en la Sección 15 de la norma UNE-EN 60617-2. Símbolo EléctricoDescripciónTierra, símbolo general Se puede dar información adicional sobre el estado de la tierra, o su finalidad, si no es evidente.Conexión a tierraMasa ChasisSe puede omitir completa o parcialmente las rayas si no existe ambigüedad. Si se omiten, la línea de masa debe ser más gruesa.Punto neutro La simbología que regula cómo reflejar en los esquemas la naturaleza del suministro eléctrico es objeto de la norma UNE-EN 60617-2. Símbolo EléctricoDescripciónCorriente continua DCEl valor de la tensión puede indicarse a la derecha del símbolo y el tipo de red a la izquierda.Por ejemplo: 2/M 24/30V50Hz100..600HzCorriente alterna, ACEl valor numérico de la frecuencia o de la banda defrecuencias puede indicarse a la derecha del símbolo.EJEMPLOS: Corriente alterna, 50 Hz. Corriente alterna en la banda de frecuencias de 100 kHz a 600 kHz.Corriente mixta, Corriente rectificadaPolaridad positivaPolaridad negativaConvertidor de DC / ACConvertidor de AC / DCNeutroFases R/S/T o L1/L2/L3 Ver más Símbolos de corrientes. Las tomas de corriente, los enchufes y en general los conectores son objeto de la Sección 3 de la norma UNE-EN 60617-3. A continuación se describen los símbolos de mayor uso. Símbolo EléctricoDescripciónConector hembraSímbolo genérico en el Sistema IECConector machoToma de corriente, enchufe o clavija Símbolo genérico en el Sistema IECBase y clavijaConexión macho hembraBase y clavija multipolaresEl símbolo se muestra en una representación multilineal con 3 contactos hembra y 3 contactos macho.Base y clavija multipolaresEl símbolo se muestra en representación unilineal 3 contactos hembra y 3 contactos macho.Conector a presiónConexión hembra hembraClavija y conector tipo jack bipolarClavija y conector tipo jack tripolar con contactos de rupturaToma de corriente con tierraToma de corriente múltipleConector de corriente con obturadorBase de enchufe con interruptor unipolarConectores enchufados Para la representación de instalaciones de iluminación en circuitos de edificaciones, la norma UNE-EN 60617-11 define los siguientes símbolos. Símbolo EléctricoDescripciónPunto de salida para aparato de iluminaciónPunto de Iluminación en paredBombilla / Lámpara Símbolo genéricoBombilla / Lámpara incandescenteLámpara oscilatoriaLámpara de NeónIndicador luminosoLuminaria, símbolo generalLámpara fluorescente, símbolo general.Luminaria con tres tubos fluorescentes (multifilar)Luminaria con 3 tubos fluorescentes (unifilar)Salida de fluorescenteProyector lumínicoDiodo LED Diodo emisor de luzDiodo LED bicolor El color depende de la polaridad La representación general de un relé es objeto de la norma UNE-EN 60617-7 en su Capítulo IV. Los relés son dispositivos de conexión capaces de establecer, soportar e interrumpir corrientes en un circuito. Permiten el cierre o apertura de un contacto a distancia, algo necesario en un circuito de potencia. También permiten el diseño de sistemas de control, siendo la alternativa a los ordenadores industriales (PLCs) siempre que se trate de sistemas no excesivamente complejos. Símbolo EléctricoDescripciónRelé / Bobina del relé, contactor u otro dispositivo de mando.Símbolo genéricoDispositivo de mando con dos bobinasDispositivo de mando retardado a la desconexiónDesconexión retardada al activar el mando.Dispositivo de mando retardado a la conexiónConexión retardada al activar el mandoRelé de reposo con funcionamiento retardadoConexión retardada al activar el mando y también al desactivarloTermo-relé – TermostatoMando de un relé polarizado.Mando de un Relé diferencialRelé de alta velocidad, tanto a la conexión como a la desconexiónRelé de desactivación lentaRelé de paso a paso o impulsosRelé de remanenciaTelerruptor Relé de enclavamiento mecánicoRelé electrónicoRelé de mando a distancia por radiofrecuenciaRelé de resonancia mecánica Ejemplo: 25HzElectroválvulaRelé de medida Se sustiuye el asterisco por las letras o símbolos de la magnitud a medir La Simbología Eléctrica es la representación gráfica de cada uno de los elementos eléctricos dentro de un circuito eléctrico o una instalación eléctrica. Los símbolos de circuitos eléctricos se utilizan para dibujar un diagrama esquemático. en otras palabras es la representación gráfica que se realiza de cada elemento de un circuito o instalación eléctrica. Los símbolos eléctricos para planos son elementos cruciales en la ingeniería eléctrica y la construcción, desempeñando un papel fundamental en la comunicación eficiente de información técnica. Estos símbolos no solo son códigos visuales, sino también la llave maestra que abre las puertas a la comprensión de instalaciones eléctricas en diversos entornos, tales como casas, edificios y centros comerciales. Al abordar la simbología de planos eléctricos, estamos explorando un lenguaje gráfico universal utilizado en la representación de sistemas eléctricos en una variedad de estructuras. Desde la disposición de cables hasta la ubicación de dispositivos de control, estos símbolos no solo decodifican la complejidad de la red eléctrica, sino que también brindan la capacidad de diseñar, implementar y mantener sistemas eléctricos eficientes y seguros. Acompáñanos en este viaje donde los símbolos de planos eléctricos se convierten en la brújula que guía la construcción y gestión de instalaciones eléctricas en todo tipo de edificaciones. Símbolos de Planos electricos Conectores y Conductores Conductores Tubería Empotrada para Telefono Externo Tubería Empotrada Pared y Techo Tubería Empotrda DACI y TV. Tubería Empotrda HDMI, Voz y Datos Símbolo de interruptor en plano eléctrico Elementos de Protección, Control y Seguridad Interruptor Termomagnético Interruptor Diferencial Luz de Emergencia Pulsador Manual de Alarma Contra Incendios Panel de Alarma Contra Incendios Tablero de Distribución Eléctrico Puesta a Tierra Medidor de Energía o Suministro Salida de Emergencia Interruptor Horario (Temporizador o Timer) Componentes Específicos de Equipos Eléctricos, TV, Voz y Datos Salida de Telefono Interno Salida de TV Salida de Telefono Externo Intercomunicador Salida Para TV por Cable Punto HDMI Punto de Datos Punto de Voz y Datos Parlante Cajas de Pase Caja de Pase TP Caja de Paso Galvanizada Caja de Paso TV Caja de Paso TI Caja de Paso Símbolos de Iluminación y Tomacorrientes Cinta Led Luminaria Colgante Braquete Caja de Pase Salida Punto de Luz Salida Spot Light Luminaria Spot Luminaria LED Colgante Lineal Símbolo de Tomacorriente con Espiga a Tierra Punto de Fuerza Tomacorriente Elevado con Espiga Tomacorriente Estabilizado con Toma a Tierra Tomacorriente Elevado yy Estabilizado con Toma a Tierra Conclusión Entender la simbología de planos eléctricos es esencial para cualquier profesional de la electricidad. Estos símbolos actúan como un lenguaje universal que facilita la comunicación y comprensión de los sistemas eléctricos. Al dominar estos elementos, los ingenieros y técnicos pueden diseñar, mantener y reparar instalaciones eléctricas de manera eficiente y segura. Al adentrarse en el mundo de los planos eléctricos, es crucial estar familiarizado con estos símbolos para asegurar un diseño y ejecución precisos de los sistemas eléctricos. ¡Emprende este viaje a través de la simbología eléctrica y fortalece tus habilidades en la ingeniería eléctrica! Los que buscan «simbolos para planos electricos» tambien buscan: La caída de tensión eléctrica es un fenómeno eléctrico que ocurre cuando la tensión o voltaje en un sistema de ... Experimentar la quema prematura o el fundido de una bombilla o foco puede generar estrés, especialmente cuando se trata de ... La electricidad se ha convertido en una comodidad esencial en nuestros hogares modernos. Aunque es fundamental mantener nuestros sistemas eléctricos ... Las estufas eléctricas demandan una considerable cantidad de energía para operar eficientemente en su hogar. La mayoría de las estufas ... La mayoría de las personas y empresas cuentan con un microondas debido a su conveniencia como electrodoméstico. Los hornos microondas ... La cantidad máxima de puntos que puedes conectar a un circuito depende de varios factores, incluyendo la capacidad de corriente ... Si eres un estudiante de electricidad, un ingeniero eléctrico o simplemente estás interesado en aprender más sobre este fascinante tema de los símbolos eléctricos, ¡sigue leyendo!Los símbolos eléctricos son una herramienta esencial para los profesionales y aficionados a la electricidad. Estos símbolos permiten representar de manera clara y concisa los componentes y circuitos eléctricos en diagramas y planos. En este artículo, exploraremos la simbología eléctrica europea y americana, y proporcionaremos información detallada sobre los diferentes símbolos eléctricos y su uso en la práctica.Existen varias normativas relacionadas con la simbología eléctrica que es importante conocer si trabajas en este campo. A continuación, te menciono algunas de las más relevantes:Normativa internacional: la normativa IEC 60617 establece los símbolos gráficos utilizados para representar los diferentes componentes eléctricos en diagramas y planos eléctricos.Normativa europea: la normativa EN 60617 es la versión europea de la normativa IEC 60617 y establece los mismos símbolos gráficos.Normativa española: la normativa UNE-EN 60617 es la adaptación de la normativa EN 60617 para España, estableciendo los mismos símbolos gráficos que las normativas anteriores.Normativa americana: la normativa ANSI/IEEE Std 315 establece los símbolos gráficos utilizados para representar los diferentes componentes eléctricos en diagramas y planos eléctricos en Estados Unidos.Es importante estar actualizado con las normativas vigentes en el país o región en el que se trabaje para asegurar el uso correcto de los símbolos eléctricos y evitar confusiones o errores en la interpretación de los diagramas y planos eléctricos.Simbología EléctricaA continuación te dejamos un listado categorizado de algunos componentes eléctricos con sus respectivos símbolos eléctricos europeos (IEC) y americanos (NEMA). Además en caso de que nos falte algún símbolo por ahí te dejaremos un PDF para que los descargues si hace falta.Símbolos de Alimentación generalEstos símbolos eléctricos describen la alimentación y todos los subcircuitos que se derivan de la alimentación principal. Símbolos de PotenciaEstos símbolos eléctricos muestran la interconexión de los elementos que consumen la mayor cantidad de potencia en el sistema, típicamente resistencias o motores eléctricos. Símbolos de control o mandoEstos símbolos eléctricos describen la lógica de contacto del sistema y mucha de las veces esta lógica está destinada a gobernar los elementos de potencia. Símbolos de entrada y salidasEstos símbolos eléctricos van muy ligados a los de mando/control, ya que muestran las conexiones que van desde el campo al controlador, dígase botones selectores o sensores en general. Símbolos de alimentación de dispositivosEstos símbolos eléctricos son utilizados como notas en los planos eléctricos para indicar cómo algunos elementos eléctricos toman la alimentación de algunos subcircuitos. Buscar símbolos eléctricos con googleEn caso de que no hayas visto el símbolo del elemento que andas, acá te dejamos un buscador mejorado que te ayudara a indagar hasta encontrar lo que necesitas. Espero te sirva de mucho Descargar archivo sobre simbología de electricidad (PDF)Para permitirte el acceso y uso de los símbolos eléctricos, aquí te compartimos un material descargable que incluye una amplia variedad de símbolos eléctricos europeos y americanos, adaptados a las normativas vigentes. Este material incluye una amplia selección de símbolos para representar componentes eléctricos, como resistencias, capacitores, diodos, interruptores, motores eléctricos, entre otros. Este es un recurso puede ser descargado en tu dispositivo de manera gratuita, y puede ser utilizado para facilitar la creación de diagramas y planos eléctricos, así como para el estudio y aprendizaje de la simbología eléctrica. Te invitamos a descargar este material y a compartirlo con tus colegas que puedan encontrarlo útil.Esperamos que este artículo te haya sido de utilidad para comprender mejor la simbología eléctrica, su importancia. Recuerda que el conocimiento y uso correcto de los símbolos eléctricos es esencial para el diseño, interpretación y mantenimiento de instalaciones eléctricas, y puede ayudarte a evitar errores costosos e incluso peligrosos. Si tienes alguna duda o comentario sobre este tema, no dudes en hacérnoslo saber. ¡Gracias por leernos! La simbologia electrica es uno de los temas más importantes a conocer, para poder interpretar los esquemas tanto una instalación domiciliaria como un plano eléctrico de tableros industriales. ¿Qué deseas ver hoy? Normativa UNE-EN 60617 Los simbolos de conexiones eléctricas más utilizados para instalaciones domiciliarias. Para la representación de interruptores en circuitos unifilares de edificaciones, la norma UNE-EN 60617-11 define los siguientes símbolos. ElementoSimbología unifilarSimbología multifilarDescripciónInterruptor unipolarInterruptor SPSTInterruptor doblePor ejemplo, para los diferentes niveles de iluminación.Interruptor unipolar de 3 víasConmutador de vaivénBotón / pulsador normalmente abiertoConmutador intermedio.Conmutador de cruceInterruptor graduable, Dimmerregulador de intensidad de luzToma de corriente bipolarPunto de luzTimbreTermostatoDetector de movimientoDetector de humoDetector de incendios La norma IEC 60617 define una serie que trata sobre símbolos gráficos para esquemas eléctricos. Esta serie consta de las siguientes partes: PartesDescripciónUNE-EN 60617-2Elementos de símbolos, símbolos distintivos y otros símbolos de aplicación generalUNE-EN 60617-3Conductores y dispositivos de conexiónUNE-EN 60617-4Componentes pasivos básicosUNE-EN 60617-5Semiconductores y tubos electrónicosUNE-EN 60617-6Producción, transformación y conversión de la energía eléctricaUNE-EN 60617-7Aparamenta y dispositivos de control y protecciónUNE-EN 60617-8Instrumentos de medida, lámparas y dispositivos de señalizaciónUNE-EN 60617-9Telecomunicaciones: Conmutación y equipos periféricosUNE-EN 60617-10Telecomunicaciones:TransmisiónUNE-EN 60617-11Esquemas y planos de instalación, arquitectónicos y topográficosUNE-EN 60617-12Operadores lógicos binariosUNE-EN 60617-13Operadores analógicos La norma UNE-EN 60617-2 en su Capítulo I, define cómo deben representarse los límites que definen dónde se alberga un determinado circuito. Símbolo EléctricoDescripción Objeto (contorno de un Objeto)Por ejemplo: Equipo, Dispositivo, Unidad funcional, Componente, Función.Si la presentación lo exige se puede utilizar un contorno con otra forma.Pantalla, BlindajePor ejemplo, para reducir la penetración de campos eléctricos o electromagnéticos.El símbolo debe dibujarse con la forma que convenga. La representación de los conductores que integran un circuito es tratada en la norma UNE-EN 60617-3 en su Sección 1. También es objeto de la norma UNE-EN 60617-11 para el caso particular de la representación de instalaciones de edificios. Símbolo EléctricoDescripciónLínea eléctrica / cable Conductor de un solo hiloLínea con tres conductores (unifilar)Cuando un grupo de conductores se representa por un trazo único se puede indicar añadiendo el mismo número de pequeños trazos oblicuos, o con un solo trazo oblicuo acompañado de una cifra correspondiente al número de conexiones.ConductorSe pueden dar informaciones complementarias en la forma siguiente:Por ejemplo: Circuito de corriente trifásica, 380 V, 50 Hz, tres conductores de 120 mm2 , con hilo neutro de 50 mm2Conexión flexibleConductor apantalladoConductores entrelazadosEjemplo: 3 conductoresConductor con línea de protección y neutroConductor trifásico, protección y neutroCable coaxialRed de bajo voltajeCable refrigerdo La representación de la unión entre dos o más conductores, o bien la ramificación de un conductor en varios, es objeto de la norma UNE-EN 60617-3 en su Sección 2. Símbolo EléctricoDescripciónUnión (Punto terminal de conexión)TerminalRegleta de terminalesSe pueden añadir marcas de terminalesEjemplo: 5 conexionesConexión en TSímbolo 03-02-04 representado con el símbolo de uniónUnión doble de conductores.La forma 2 se debe utilizar solamente si es necesario por razones de presentación.Cruce de líneas sin conexiónCruce de líneas con conexión Los símbolos que representan la puesta a tierra y a masa de las carcasas de los equipos eléctricos están reunidos en la Sección 15 de la norma UNE-EN 60617-2. Símbolo EléctricoDescripciónTierra, símbolo general Se puede dar información adicional sobre el estado de la tierra, o su finalidad, si no es evidente.Conexión a tierraMasa ChasisSe puede omitir completa o parcialmente las rayas si no existe ambigüedad. Si se omiten, la línea de masa debe ser más gruesa.Punto neutro La simbología que regula cómo reflejar en los esquemas la naturaleza del suministro eléctrico es objeto de la norma UNE-EN 60617-2. Símbolo EléctricoDescripciónCorriente continua DCEl valor de la tensión puede indicarse a la derecha del símbolo y el tipo de red a la izquierda.Por ejemplo: 2/M 24/30V50Hz100..600HzCorriente alterna, ACEl valor numérico de la frecuencia o de la banda defrecuencias puede indicarse a la derecha del símbolo.EJEMPLOS: Corriente alterna, 50 Hz. Corriente alterna en la banda de frecuencias de 100 kHz a 600 kHz.Corriente mixta, Corriente rectificadaPolaridad positivaPolaridad negativaConvertidor de DC / ACConvertidor de AC / DCNeutroFases R/S/T o L1/L2/L3 Ver más Símbolos de corrientes. Las tomas de corriente, los enchufes y en general los conectores son objeto de la Sección 3 de la norma UNE-EN 60617-3. A continuación se describen los símbolos de mayor uso. Símbolo EléctricoDescripciónConector hembraSímbolo genérico en el Sistema IECConector machoToma de corriente, enchufe o clavija Símbolo genérico en el Sistema IECBase y clavijaConexión macho hembraBase y clavija multipolaresEl símbolo se muestra en una representación multilineal con 3 contactos hembra y 3 contactos macho.Base y clavija multipolaresEl símbolo se muestra en representación unilineal 3 contactos hembra y 3 contactos macho.Conector a presiónConexión hembra hembraClavija y conector tipo jack bipolarClavija y conector tipo jack tripolar con contactos de rupturaToma de corriente con tierraToma de corriente múltipleConector de corriente con obturadorBase de enchufe con interruptor unipolarConectores enchufados Para la representación de instalaciones de iluminación en circuitos de edificaciones, la norma UNE-EN 60617-11 define los siguientes símbolos. Símbolo EléctricoDescripciónPunto de salida para aparato de iluminaciónPunto de Iluminación en paredBombilla / Lámpara Símbolo genéricoBombilla / Lámpara incandescenteLámpara oscilatoriaLámpara de NeónIndicador luminosoLuminaria, símbolo generalLámpara fluorescente, símbolo general.Luminaria con tres tubos fluorescentes (multifilar)Luminaria con 3 tubos fluorescentes (unifilar)Salida de fluorescenteProyector lumínicoDiodo LED Diodo emisor de luzDiodo LED bicolor El color depende de la polaridad La representación general de un relé es objeto de la norma UNE-EN 60617-7 en su Capítulo IV. Los relés son dispositivos de conexión capaces de establecer, soportar e interrumpir corrientes en un circuito. Permiten el cierre o apertura de un contacto a distancia, algo necesario en un circuito de potencia. También permiten el diseño de sistemas de control, siendo la alternativa a los ordenadores industriales (PLCs) siempre que se trate de sistemas no excesivamente complejos. Símbolo EléctricoDescripciónRelé / Bobina del relé, contactor u otro dispositivo de mando.Símbolo genéricoDispositivo de mando con dos bobinasDispositivo de mando retardado a la desconexiónDesconexión retardada al activar el mando.Dispositivo de mando retardado a la conexiónConexión retardada al activar el mandoRelé de reposo con funcionamiento retardadoConexión retardada al activar el mando y también al desactivarloTermo-relé – TermostatoMando de un relé polarizado.Mando de un Relé diferencialRelé de alta velocidad, tanto a la conexión como a la desconexiónRelé de desactivación lentaRelé de paso a paso o impulsosRelé de remanenciaTelerruptor Relé de enclavamiento mecánicoRelé electrónicoRelé de mando a distancia por radiofrecuenciaRelé de resonancia mecánica Ejemplo: 25HzElectroválvulaRelé de medida Se sustiuye el asterisco por las letras o símbolos de la magnitud a medir La Simbología Eléctrica es la representación gráfica de cada uno de los elementos eléctricos dentro de un circuito eléctrico o una instalación eléctrica. Los símbolos de circuitos eléctricos se utilizan para dibujar un diagrama esquemático. en otras palabras es la representación gráfica que se realiza de cada elemento de un circuito o instalación eléctrica.