

Guia Electricidad Telmex Contestada

por edgaromar1988yig | buenastareas.com

CORRIENTE ALTERNA

1.-¿características de la corriente alterna?

Este tipo de corriente alterna de un valor máximo positivo a un máximo negativo durante cada ciclo y oscila 60 ciclos por segundo se conduce por las líneas de alta tensión a voltajes muy elevados (20kv) y puede ser transformada a voltajes minimos siendo aun corriente alterna

2.-¿formas de onda de la corriente alterna?

Las formas de onda que hay son cuatro (A)Onda rectangular o pulsante. (B) Onda triangular. (C) Onda diente de sierra. (D) Onda sinusoidal o senoidal.

3.-¿circuitos de corriente alterna?

Podemos encontrar dos tipos de circuitos circuito en serie y circuito en paralelo

CORRIENTE DIRECTA

1.-¿Fuentes de corriente directa?

La corriente directa la podemos encontrar en los acumuladores en las pilas y algunos dispositivos electrónicos que transforman la corriente alterna en corriente directa a base de rectificadores

2.-¿circuitos resistivos serie y paralelo?

SERIAL: En un circuito en serie los bornes o terminales de los dispositivos se conectan secuencialmente. La terminal de salida de un dispositivo se conecta a la terminal de entrada del dispositivo siguiente. Es decir, la corriente eléctrica sólo tiene un camino para regresar al punto de partida.

PARALELO: El circuito en paralelo es una conexión donde los bornes o terminales de entrada de todos los dispositivos conectados coinciden entre sí, lo mismo que sus terminales de salida. Es decir, la corriente eléctrica tiene varios caminos independientes para regresar al punto de partida.

3.-¿circuitos RL?

Son aquellos que tienen una bobina de auto inductancia que evita cambios instantáneos en la corriente ya que produce una fuerza electromotriz en sentido contrario conocida como fuerza contra electromotriz

4.-¿circuitos RC?

Son circuitos que están compuestos por una resistencia y un condensador al conectar el circuito el condensador esta descargado y comienza a cargarse ya que hay una corriente en el circuito cuando el condensador se carga completamente la corriente es

igual a cero

5.- ¿circuitos RCL?

Son circuitos que representan una parte importante de algunos de los amplificadores electrónicos que se encuentran en cualquier receptor de radio realizan una gran amplificación de tensión dentro de una banda estrecha de frecuencias de la señal y una amplificación casi cero fuera de la banda es decir ayuda a mantener la frecuencia sin interferir en otras

6.- ¿resonancia en serie y paralelo?

La resonancia aparece con una frecuencia determinada en cada circuito. Esta frecuencia, denominada frecuencia de resonancia, depende de los valores de inductancia y de capacitancia del circuito

o Si se aplica un voltaje alterno con la frecuencia de resonancia a un circuito en que la capacitancia y la inductancia están conectadas en serie, la impedancia del circuito se reduce al mínimo y el circuito conduce la cantidad máxima de corriente. Si la capacitancia y la inductancia se conectan en paralelo, se produce el efecto contrario: la impedancia es muy elevada y el circuito conduce una cantidad reducida de corriente.

Resonancia

Los circuitos resonantes se utilizan en componentes eléctricos, por ejemplo en filtros, para seleccionar o rechazar corrientes con frecuencias concretas. Los filtros en que puede variarse la capacitancia o la inductancia se utilizan para sintonizar receptores de radio y de televisión a la frecuencia de las emisoras, de forma que el receptor acepta la frecuencia del emisor y rechaza las demás.

Microsoft® Encarta® 2009. © 1993-2008 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

7.- ¿circuitos de filtro y acoplamiento de impedancia?

Los circuitos resonantes se utilizan en componentes eléctricos, por ejemplo en filtros, para seleccionar o rechazar corrientes con frecuencias concretas. Los filtros en que puede variarse la capacitancia o la inductancia se utilizan para sintonizar receptores de radio y de televisión a la frecuencia de las emisoras, de forma que el receptor acepta la frecuencia del emisor y rechaza las demás

8.- ¿motores de corriente continua y su clasificación?

El motor de corriente continua es una máquina que convierte la energía eléctrica continua en mecánica, provocando un movimiento rotatorio. Esta máquina de corriente continua es una de las más versátiles en la industria. Su fácil control de posición, par y velocidad la han convertido en una de las mejores opciones en aplicaciones de control y automatización de procesos La principal característica del motor de corriente continua es la posibilidad de regular la velocidad desde vacío a plena carga.. los motores de corriente continua se siguen utilizando en muchas aplicaciones de potencia (trenes y tranvías) o de precisión (máquinas, micromotores, etc.) La inversión del sentido de giro del motor de corriente continua se consigue

invirtiendo el sentido del campo magnético o de la corriente del inducido.

(composición) extra

Una máquina de corriente continua (generador o motor) se compone principalmente de dos partes, un estátor que da soporte mecánico al aparato y tiene un hueco en el centro generalmente de forma cilíndrica. En el estátor además se encuentran los polos, que pueden ser de imanes permanentes o devanados con hilo de cobre sobre núcleo de hierro. El rotor es generalmente de forma cilíndrica, también devanado y con núcleo, al que llega la corriente mediante dos escobillas.

CLASIFICACION

Los motores de corriente continua se clasifican según la forma de conexión de las bobinas inductoras e inductoras entre si

.MOTOR DE EXITACION INDEPENDIENTE

:MOTOR EN SERIE

:MOTOR EN DERIVACION O O MOTOR SHUNT

;MOTOR COMPOUND (corto y largo)

;MOTOR AUTOEXITADO(- Motores de excitación en serie.

- Motores de excitación en paralelo.

- Motores de excitación compuesta.

9.-¿fuerza contar electromotriz? La fuerza contra-electromotriz se define como una característica de los receptores que mide en voltios la energía por unidad de carga que consume el mismo. Se opone al paso de la corriente eléctrica en una inductancia, reduciendo después de unos milisegundos el consumo de la misma.

cuando en equipo electrico que contine bobinas para funcionar, se le aplica el voltaje, circula por el circuito principal una corriente, la cual produce un campo magnetico que a su vez induce en un segundo circuito, otro campo, llamado campo inducido, este produce un voltaje, que casi siempre se opone al voltaje aplicado al campo principal, este fenomeno es llamado por tanto fuerza contraelectromotriz

10.-¿Magnetismo?

El magnetismo es un fenómeno físico por el que los objetos ejercen fuerzas de atracción o repulsión sobre otros materiales. Hay algunos materiales conocidos que han presentado propiedades magnéticas detectables fácilmente como el níquel, hierro, cobalto y sus aleaciones que comúnmente se llaman imanes. Sin embargo todos los materiales son influidos, de mayor o menor forma, por la presencia de un campo magnético

. El magnetismo también tiene otras manifestaciones en física, particularmente como uno de los dos componentes de la radiación electromagnética, como por ejemplo, la luz.

11.-¿campos magnéticos?

El campo magnético es el efecto sobre una región del espacio, generado por una

corriente eléctrica o un imán, en la que una carga eléctrica puntual de valor (q), que se desplaza a una velocidad v , experimenta los efectos de una fuerza que es perpendicular y proporcional tanto a la velocidad (v) como al campo (B). Así, dicha carga percibirá una fuerza descrita

Los campos magnéticos son producidos por corrientes eléctricas, las cuales pueden ser corrientes macroscópicas en cables, o corrientes microscópicas asociadas con los electrones en órbitas atómicas.

12.- ¿naturalesa del magnetismo?

Desde la antigüedad se sabe que ciertos minerales de hierro (magnetita) poseen la propiedad, denominada magnetismo, de atraer otros metales como el hierro, el acero, el cobalto y el níquel. Se dice que tales minerales están imantados.

La magnetita es un imán natural. Los imanes construidos por el hombre se llaman imanes artificiales

Existe en la naturaleza un mineral llamado magnetita o piedra imán que tiene la propiedad de atraer el hierro, el cobalto, el níquel y ciertas aleaciones de estos metales. Esta propiedad recibe el nombre de magnetismo. | |

Los imanes: Un imán es un material capaz de producir un campo magnético exterior y atraer el hierro (también puede atraer al cobalto y al níquel). Los imanes que manifiestan sus propiedades de forma permanente pueden ser naturales, como la magnetita (Fe_3O_4) o artificiales, obtenidos a partir de aleaciones de diferentes metales. Podemos decir que un imán permanente es aquel que conserva el magnetismo después de haber sido imantado. Un imán temporal no conserva su magnetismo tras haber sido imantado. | |

13.- ¿materiales magnéticos?

Clasificación de los materiales magnéticos

Tipo de material | Características |

No magnético | No afecta el paso de las líneas de Campo magnético.

Ejemplo: el vacío. |

Diamagnético | Material débilmente magnético. Si se sitúa una barra magnética cerca de él, ésta lo repele.

Ejemplo: bismuto (Bi), plata (Ag), plomo (Pb), agua. |

Paramagnético | Presenta un magnetismo significativo. Atraído por la barra magnética.

Ejemplo: aire, aluminio (Al), paladio (Pd), magneto molecular. |

Ferromagnético | Magnético por excelencia o fuertemente magnético. Atraído por la barra magnética.

Paramagnético por encima de la temperatura de Curie (La temperatura de Curie del hierro metálico es aproximadamente unos $770\text{ }^{\circ}C$).

Ejemplo: hierro (Fe), cobalto (Co), níquel (Ni), acero suave. |

Antiferromagnético | No magnético aún bajo acción de un campo magnético inducido.

Ejemplo: óxido de manganeso (MnO_2). |

Ferrimagnético | Menor grado magnético que los materiales ferromagnéticos.

Ejemplo: ferrita de hierro. |

Superparamagnético | Materiales ferromagnéticos suspendidos en una matriz dieléctrica.

Ejemplo: materiales utilizados en cintas de audio y video. |

Ferritas | Ferromagnético de baja conductividad eléctrica.

Ejemplo: utilizado como núcleo inductores para aplicaciones de corriente alterna. |

¿Polaridades magnéticas?

* Polos Magnéticos

El magnetismo es producido por imanes naturales o artificiales. Además de su capacidad de atraer metales, tienen la propiedad de polaridad. Los imanes tienen dos polos magnéticos diferentes llamados Norte o Sur. Si enfrentamos los polos Sur de dos imanes estos se repelen, y si enfrentamos el polo sur de uno, con el polo norte de otro se atraen. Otra particularidad es que si los imanes se parten por la mitad, cada una de las partes tendrá los dos polos.

Cuando se pasa una piedra imán por un pedazo de hierro, éste adquiere a su vez la capacidad de atraer otros pedazos de hierro.

La atracción o repulsión entre dos polos magnéticos disminuye a medida que aumenta el cuadrado de la distancia entre ellos

Campo Magnético

Polo Norte Polo Sur

Polaridad de los imanes

Las limaduras de hierro forman un patrón de líneas de campo magnético en el espacio que rodea el imán.

Campo Magnético terrestre; la tierra es un imán

La Ley de cargas enuncia que las cargas de igual signo se repelen, mientras que las de diferente signo se atraen; es decir que las fuerzas electrostáticas entre cargas de igual signo (por ejemplo dos cargas positivas) son de repulsión, mientras que las fuerzas electrostáticas entre cargas de signos opuestos (una carga positiva y otra negativa), son de atracción.

El átomo está constituido por protones con carga positiva (+), electrones con carga negativa (-) y neutrones, unidos por la fuerza atómica.

La fuerza que ejercen las respectivas cargas de protones y electrones se representan gráficamente con líneas de fuerza electrostática.

En física, la carga eléctrica es una propiedad intrínseca de algunas partículas subatómicas que se manifiesta mediante atracciones y repulsiones que determinan las interacciones electromagnéticas entre ellas. La materia cargada eléctricamente es influida por los campos electromagnéticos, siendo a su vez, generadora de ellos. La interacción entre carga y campo eléctrico origina una de las cuatro interacciones

fundamentales: la interacción electromagnética. Desde el punto de vista del modelo estándar la carga eléctrica es una medida de la capacidad de la partícula para intercambiar fotones.

Una de las principales características de la carga eléctrica es que, en cualquier proceso físico, la carga total de un sistema aislado siempre se conserva. Es decir, la suma algebraica de cargas positivas y negativas presente en cierto instante no varía.
 $Q_i = Q_f$

La carga eléctrica es de naturaleza discreta, fenómeno demostrado experimentalmente por Robert Millikan. Por razones históricas, a los electrones se les asignó carga negativa: -1 , también expresada $-e$. Los protones tienen carga positiva: $+1$ o $+e$. A los quarks se les asigna carga fraccionaria: $\pm 1/3$ o $\pm 2/3$, aunque no se han podido observar libres en la naturaleza.¹

Inducción electromagnética

Esquema del principio de la inducción electromagnética

La inducción electromagnética es el fenómeno que origina la producción de una fuerza electromotriz (f.e.m. o voltaje) en un medio o cuerpo expuesto a un campo magnético variable, o bien en un medio móvil respecto a un campo magnético estático. Es así que, cuando dicho cuerpo es un conductor, se produce una corriente inducida. Este fenómeno fue descubierto por Michael Faraday quien lo expresó indicando que la magnitud del voltaje inducido es proporcional a la variación del flujo magnético (Ley de Faraday).

Por otra parte, Heinrich Lenz comprobó que la corriente debida a la f.e.m. inducida se opone al cambio de flujo magnético, de forma tal que la corriente tiende a mantener el flujo. Esto es válido tanto para el caso en que la intensidad del flujo varíe, o que el cuerpo conductor se mueva respecto de él.

CAMPO MAGNETICO Y CORRIENTE ELECTRICA

El campo magnético es producido por una corriente eléctrica; cuando la corriente eléctrica esta fluyendo se produce un campo magnético pero cuando ésta deja de fluir desaparece el campo; al dos campos interactuar se produce un movimiento en el objeto ya que estos despegan fuerzas que producen el mismo.

FUERZA SOBRE UNA CARGA EN MOVIMIENTO

PRINCIPIOS DE ELECTROMAGNETISMO

ELECTROMAGNETISMO EN CONDUCTORES

ELECTROMAGNETISMO EN UNA BOBINA

Campo magnético en una bobina

Cuando varias espiras se arrollan para formar una bobina, y la corriente pasa a través del conductor, el campo magnético de cada espira enlaza con el de la siguiente, tal como se muestra en la ilustración.

El campo magnético producido entre dos espiras es similar al producido entre dos

conductores paralelos cuyas corrientes fluyen en la misma dirección. La influencia combinada de todas las vueltas produce dos campos paralelos de dos polos, semejantes al de un imán permanente en forma de barra. Tendrá todas las propiedades de un imán permanente en tanto la corriente esté fluyendo.

Las líneas de fuerza combinadas a lo largo de todas las espiras, producen dos campos paralelos con dos polos, cuya disposición es similar a la de un imán permanente en barra.

Una inversión en la corriente en el conductor provoca la inversión de la dirección del campo magnético que ella produce. Por lo tanto, la inversión de la corriente produce la inversión de los polos del campo.

Como se ha dicho, aumentando el número de espiras arrolladas (vueltas del conductor), se aumenta el número de líneas de fuerza, y por tanto actúa como un imán más fuerte. Igualmente, el aumento de la corriente que circula por el cable de la bobina, así como la ductilidad del núcleo, también incrementan la fuerza del campo magnético. Por ello, los potentes electroimanes utilizan bobinas de muchas vueltas con núcleos de hierro para aumentar la densidad del flujo, además de soportar toda la corriente que permita el calibre del hilo conductor.

La construcción y disposición física de los componentes del electroimán también son importantes para mejorar el rendimiento. Así, si se dispone el núcleo en forma de herradura, y se utilizan dos bobinas en cada extremo con el cable de ambas arrollado en la misma dirección, los polos magnéticos resultantes serán de distinto signo, y por tanto se atraerán, consiguiéndose una mayor concentración de las líneas de fuerza, que se moverán entre el espacio vacío de ambos polos y por el interior del núcleo. Cuanto más pequeño sea el espacio de aire que hay entre los polos mayor será la densidad de flujo entre ellos.

La disposición en forma de herradura y el arrollado del cable en la dirección correcta, permite una mayor concentración de las líneas de fuerza

Si el arrollado del cable en ambos extremos del núcleo no se realizara en la dirección correcta (con las vueltas siempre en la misma dirección), los polos de los campos magnéticos serían del mismo signo, produciendo repulsión entre ellos. En esta situación el campo magnético entre polos quedaría anulado, y por tanto el electroimán no tendría flujo de líneas de fuerza en el espacio vacío.

La unidad de medida para comparación entre bobinas con núcleos similares es el amperio-vuelta. Es una unidad producto de multiplicar la intensidad de corriente en amperios por el número de vueltas de la bobina.

Regla de la mano izquierda para bobinas

Cuando se conoce la dirección en que circula la corriente, la polaridad del campo magnético se puede determinar mediante la regla de la mano izquierda para bobinas. Si se toma la bobina con la mano izquierda y los dedos que la envuelven señalan la dirección del flujo de corriente, el pulgar apunta hacia el polo norte, tal como se indica en la ilustración.

La fuerza o intensidad del campo de una bobina depende del número de factores. Los principales son:

1. El número de vueltas del conductor
2. El tipo de material del núcleo
3. La relación entre la longitud de la bobina y su anchura
4. La cantidad de corriente que circula por la bobina

El primero de los tres factores es invariable, pues viene fijado en la fabricación de la bobina. El último factor es el que se aplica a los aparatos de medida. La cantidad de corriente que fluye por la bobina es medida por la fuerza del campo magnético producido.

Espectro electromagnético

Se denomina espectro electromagnético a la distribución energética del conjunto de las ondas electromagnéticas. Referido a un objeto se denomina espectro electromagnético o simplemente espectro a la radiación electromagnética que emite (espectro de emisión) o absorbe (espectro de absorción) una sustancia. Dicha radiación sirve para identificar la sustancia de manera análoga a unahuella dactilar. Los espectros se pueden observar mediante espectroscopios que, además de permitir observar el espectro, permiten realizar medidas sobre el mismo, como son la longitud de onda, la frecuencia y la intensidad de la radiación. Diagrama del espectro electromagnético, mostrando el tipo, longitud de onda con ejemplos, frecuencia y temperatura de emisión de cuerpo negro.

El espectro electromagnético se extiende desde la radiación de menor longitud de onda, como los rayos gamma y los rayos X, pasando por la luz ultravioleta, la luz visible y los rayos infrarrojos, hasta las ondas electromagnéticas de mayor longitud de onda, como son las ondas de radio. Se cree que el límite para la longitud de onda más pequeña posible es la longitud de Planck mientras que el límite máximo sería el tamaño del Universo (véase Cosmología física) aunque formalmente el espectro electromagnético es infinito y continuo.

CARACTERÍSTICAS DE LAS ONDAS

Características principales de las ondas electromagnéticas |

Las tres características principales de las ondas que constituyen el espectro electromagnético son:

|

* Frecuencia (f) * Longitud (λ) * Amplitud (A) |

Frecuencia |

La frecuencia de una onda responde a un fenómeno físico que se repite cíclicamente un número determinado de veces durante un segundo de tiempo, tal como se puede observar en la siguiente ilustración:

|

|||

A.- Onda senoidal de un ciclo o hertz (Hz) por segundo. B.- Onda senoidal de 10 ciclos o hertz por segundo. |

La frecuencia de esas ondas del espectro electromagnético se representan con la letra (f) y su unidad de medida es el ciclo o hertz (Hz) por segundo. |

Longitud de onda |

Las ondas del espectro electromagnético se propagan por el espacio de forma similar a como lo hace el agua cuando tiramos una piedra a un estanque, es decir, generando ondas a partir del punto donde cae la piedra y extendiéndose hasta la orilla.

|

|||

Cuando tiramos una piedra en un estanque de agua, se generan ondas similares a las radiaciones propias del espectro electromagnético.

|

Tanto las ondas que se producen por el desplazamiento del agua, como las ondas del espectro electromagnético poseen picos o crestas, así como valles o vientres. La distancia horizontal existente entre dos picos consecutivos, dos valles consecutivos, o también el doble de la distancia existente entre un nodo y otro de la onda electromagnética, medida en múltiplos o submúltiplos del metro (m), constituye lo que se denomina "longitud de onda".

|

|||

P.- Pico o cresta: valor máximo, de signo positivo (+), que toma la onda sinusoidal del espectro electromagnético, cada medio ciclo, a partir del punto "0". Ese valor aumenta o disminuye a medida que la amplitud "A" de la propia onda crece o decrece positivamente por encima del valor "0".

V.- Valle o vientre: valor máximo de signo negativo (-) que toma la onda senoidal del

espectro. electromagnético, cada medio ciclo, cuando desciende y atraviesa el punto "0". . El valor de los valles. aumenta o disminuye a medida que la amplitud "A" de la propia onda crece o decrece negativamente por. debajo del valor "0".

T.- Período: tiempo en segundos que transcurre entre el paso de dos picos o dos valles por un mismo. punto.

N.- Nodo: Valor "0" de la onda senoidal.

|

La longitud de una ondadel espectro electromagnético se representa por medio de la letra griega lambda. (λ) y su valor se puede hallar empleando la siguiente fórmula matemática:

|||

De donde:

= Longitud de onda en metros.

c = Velocidad de la luz en el vacío (300 000 km/seg).

f = Frecuencia de la onda en hertz (Hz).

Por ejemplo, si deseamos conocer en qué banda en metros de la onda corta (OC) transmite una emisora de radio que se capta en los 7.1 MHz de frecuencia en el dial, procedemos de la siguiente forma: |

1. La velocidad de la luz (300 000 km/seg) la convertimos en m/seg, para poder obtener el resultado final en metros. Esa operación la realizamos de la siguiente forma, teniendo en cuenta que 1 km es igual a 1 000 metros:

300 000 km/seg x 1 000 m = 300 000 000 metros/seg 2. A continuación los 7,1 megahertz los convertimos en hertz (Hz), que es la unidad de medida correspondiente a la frecuencia, teniendo en cuenta que 1 MHz es igual a 10⁶ Hz, o sea, 1 000 000 Hz: 7,1 MHz x 10⁶ = 7,1 x 1 000 000 = 7 100 000 Hz (ó 7 100 000 ciclos por segundo) 3. Con el resultado de esas dos conversiones sustituimos sus correspondientes valores en la fórmula anteriormente expuesta y tendremos:

|

Por tanto, la longitud de onda de la señal de 7,1 MHz será de 42,2 metros por ciclo o hertz de frecuencia. Esa longitud se corresponde con la gama de ondas cortas de radio (OC) o (MW) que responden al rango correspondiente de la banda de más de 41 metros en el dial de un radiorreceptor.

|

Amplitud de onda |

La amplitud constituye el valor máximo que puede alcanzar la cresta o pico de una onda. El punto de menor valor recibe el nombre de valle o vientre, mientras que el punto donde el valor se anula al pasar, se conoce como "nodo" o "cero".

|

Propiedades de las ondas electromagnéticas |

Para su propagación, las ondas electromagnéticas no requieren de un medio material específico, pues pueden viajar incluso por el espacio extraterrestre.

Las ondas electromagnéticas, como se mencionó anteriormente, se propagan por el vacío a la velocidad de la luz (300 000 km/seg aproximadamente), hasta que su energía se agota. A medida que la frecuencia se incrementa, la energía de la onda también aumenta.

Este tipo de ondas presenta las mismas propiedades físicas inherentes al movimiento ondulatorio. |

TIPOS DE POLARISACION

Tipos de polarización

La forma trazada sobre un plano fijo por un vector de campo eléctrico de una onda plana que pasa sobre él es una curva de Lissajous y puede utilizarse para describir el tipo de polarización de la onda. Las siguientes figuras muestran algunos ejemplos de la variación del vector de campo eléctrico (azul) con el tiempo (el eje vertical), con sus componentes X e Y (roja/izquierda y verde/derecha), y la trayectoria trazada por la punta del vector en el plano (púrpura). Cada uno de los tres ejemplos corresponde a un tipo de polarización.

|||

|||

Lineal | Circular | Elíptica |

En la figura de la izquierda, la polarización es lineal y la oscilación del plano perpendicular a la dirección de propagación se produce a lo largo de una línea recta. Se puede representar cada oscilación descomponiéndola en dos ejes X e Y. La polarización lineal se produce cuando ambas componentes están en fase (con un ángulo de desfase nulo, cuando ambas componentes alcanzan sus máximos y mínimos simultáneamente) o en contrafase (con un ángulo de desfase de 180° , cuando cada una de las componentes alcanza sus máximos a la vez que la otra alcanza sus mínimos). La relación entre las amplitudes de ambas componentes determina la dirección de la oscilación, que es la dirección de la polarización lineal. En la figura central, las dos componentes ortogonales tienen exactamente la misma

amplitud y están desfasadas exactamente 90° . En este caso, una componente se anula cuando la otra componente alcanza su amplitud máxima o mínima. Existen dos relaciones posibles que satisfacen esta exigencia, de forma que la componente x puede estar 90° adelantada o retrasada respecto a la componente Y . El sentido (horario o antihorario) en el que gira el campo eléctrico depende de cuál de estas dos relaciones se dé. En este caso especial, la trayectoria trazada en el plano por la punta del vector de campo eléctrico tiene la forma de una circunferencia, por lo que en este caso se habla de polarización circular.

En la tercera figura, se representa la polarización elíptica. Este tipo de polarización corresponde a cualquier otro caso diferente a los anteriores, es decir, las dos componentes tienen distintas amplitudes y el ángulo de desfase entre ellas es diferente a 0° y a 180° (no están en fase ni en contrafase).