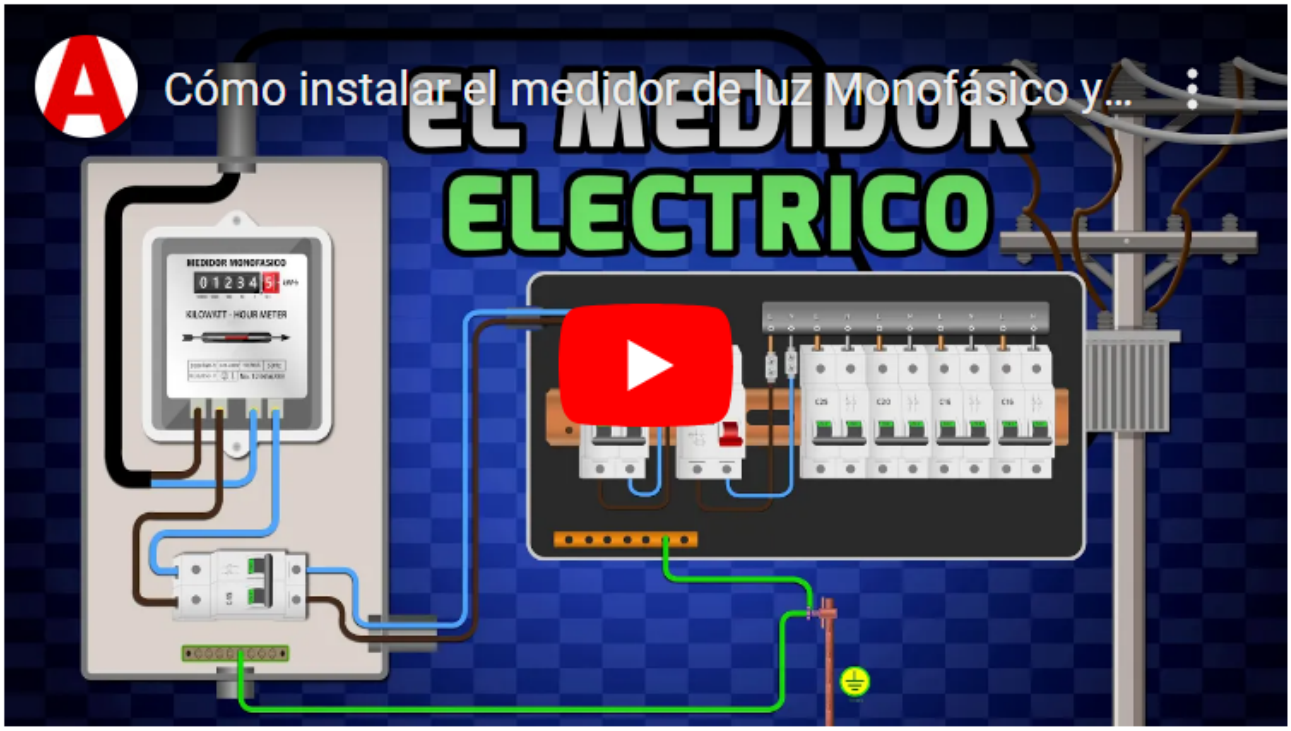
PROPÓSITO:

Guía No. 12: Contador de Energía.

Trabajar con tableros de distribución monofásicos usados en instalaciones eléctricas residenciales, creando prototipos tridimensionales, en el aula de clase.

MOTIVACIÓN:



“Hola a todos. En éste video voy a explicar, de manera sencilla, como realizar la conexión de medidores eléctricos, monofásicos y trifásicos. En la parte exterior de nuestras viviendas siempre contamos con una caja de protección donde se alojan diferentes componentes. Esta caja también se conoce como CPM. En su interior se aloja el medidor de electricidad. Este dispositivo nos permite contabilizar los Kilowatts hora que se consumen en la vivienda en un determinado tiempo. Podemos encontrar otro elemento adicional como un interruptor de control y protección, también conocido como limitador de potencia. Este dispositivo puede ser una caja de fusibles o simplemente un interruptor termomagnético. En este ejemplo, el medidor que se muestra es un medidor monofásico, el cual se conecta desde la acometida. Con estos dos cables por lo general en la parte izquierda del medidor van conectados la fase y en el tercer terminal va el cable neutro. Ahora desde el segundo borne del medidor se lleva el cable de fase hasta el interruptor termomagnético, al igual con la salida del neutro que es el cuarto terminal en el medidor. De esta forma ya tenemos todo listo para conectar nuestro tablero eléctrico que va hacia el hogar. Este debe ir lo más cerca posible a la caja donde se encuentra el medidor. Existe un tercer cable que sale desde el tablero y es el cable de tierra el cual llega hasta la caja de protección y medida para posteriormente llevarlo hasta la puesta de tierra que debe tener en el exterior de su vivienda. Entonces, esto sería básicamente el cableado y conexión desde la acometida hasta el tablero eléctrico de distribución del hogar...”

EXPLICACIÓN:

El medidor de energía eléctrica conocido también como contador, es un equipo que se emplea para medir la energía eléctrica suministrada a los clientes. Aplicada una tarifa establecida por el Ente Regulador, posibilita a la Empresa realizar una facturación adecuada de la potencia y energía consumida. ¿Para qué sirve un medidor de energía eléctrica? En sí, es un instrumento que mide el consumo de energía eléctrica utilizada por un consumidor dado. El medidor se calibra en kilowatts por hora. Un kilowatt por hora es la cantidad de energía precisada para proporcionar 1000 watts de energía en una hora. Como ejemplo y para ir clarificando un poco la idea, diez focos de cien watts prendidos una hora consumen un kilowatt por hora de energía eléctrica. La compañía que nos proporciona la energía eléctrica utiliza estos medidores para (valga la redundancia) medir la cantidad de electricidad que consumimos en nuestro hogar, oficina o fábrica. Al momento de hacer tu instalación eléctrica, será la compañía la que instale el medidor, y generalmente los consumidores no podemos y no debemos ni tocarlos ni intentar arreglarlos si fallan. Todo el tiempo, mientras usamos la electricidad, el medidor está funcionando y trabajando, cambiando sus números de acuerdo con la cantidad de electricidad que hemos utilizado. El tipo más común de medidor de energía eléctrica es un motor muy básico de inducción que se utiliza con la corriente alterna. Al menos los medidores “clásicos” tenían dos electro magnetos y un disco de metal que podía girar entre ellos. Conforme el disco giraba, los engranajes lo hacían y los números avanzaban. La unidad de energía en el Sistema Internacional de Unidades (SI) es el joule, pero, por razones comerciales, para la energía eléctrica, la unidad utilizada es el watt-hora (Wh) o el kilowatt-hora (kWh). Por su construcción existen dos tipos de contadores: Contador de inducción: contador en el cual las intensidades que circulan por arrollamientos fijos reaccionan sobre las intensidades inducidas en el elemento conductor móvil, generalmente un disco lo cual origina su movimiento. Contador estático: contador en el cual la intensidad y la tensión actúan sobre elementos de estado sólido (electrónicos) y producen en la salida impulsos de frecuencia proporcional a los vatios-hora.

EJERCICIOS:

1. Comprar la guía en la papelería del colegio y pegarla en el cuaderno.

2. Realizar el accionamiento de una lámpara mediante interruptor sencillo e instalar un toma corriente doble, prototipo en tres dimensiones, tablero de distribución y presentarlo funcionado correctamente.

3. Dibujar el sistema implementado, a todo color

4. Tomar una foto, personalizada, del sistema implementado, funcionando correctamente y pegarla en el cuaderno.

EVALUACIÓN:

1. Revisión del cuaderno

2. Verificación del funcionamiento del sistema implementado.

3. Permanencia en el puesto de trabajo

4. Uso adecuado de materiales

5. Uso adecuado de herramientas.

BIBLIOGRAFÍA:

https://jdelectricos.com.co/medidor-de-energia-ele...