PROPÓSITO:

Guía No. 023: Instalación de un Contador de Energía.

Que el estudiante implemente un ejercicio básico, utilizado en instalaciones eléctricas residenciales consistente en la instalación de un Contador de Energía Eléctrica, en el aula de clase, en un ambiente simulado.

MOTIVACIÓN:



“Hola, amigos. En este video voy a explicar rápidamente, cómo realizar la conexión de medidore eléctricos Monofásicos y Trifásicos. En la fachada exterior de nuestra vivienda, siempre contamos con una caja de protección o medida CPM, la cual, en su interior alberga el medidor de electricidad. Este dispositivo nos permite contabilizar los kilovatios – hora que se consumen en la vivienda en un determinado tiempo. también podemos encontrar otro elemento adicional como es un interruptor de control y potencia, también conocido como limitador de potencia. Este dispositivo puede ser una caja de fusibles o simplemente un interruptor termomagnético como es el caso de este ejemplo. El medidor que se muestra es un medidor monofásico, el cual se conecta desde la acometida. Estos dos cables, por lo general, desde la parte izquierda del medidor va conectada la fase y en el tercer borne va el cable de neutro. Ahora, desde el segundo borne del medidor se lleva un cable hasta el ICP, igual con la salida del neutro, que es el cuarto borne del medidor. De esta forma, ya tenemos todo listo para conectar a nuestro tablero eléctrico, el cual debe ir lo mas cerca posible a la caja donde se encuentra el medidor. En otro video, ya se había explicado sobre como montar y cablear un tablero eléctrico domiciliario. El enlace lo dejaré en la descripción de este video. Existe un tercer cable que sale del tablero y es el cable de tierra, el cual llega hasta la caja de protección y medida para, posteriormente llevarlo al poso de tierra que debe tener el exterior de su vivienda. Entonces, esto sería básicamente el cableado y conexión desde la acometida hasta el tablero eléctrico. En algunos países no consideran el interruptor limitador de potencia y simplemente conectan directamente, desde el medidor hasta el tablero o cuadro eléctrico de la vivienda. Otro punto importante aquí, es que la conexión de un medidor monofásico se puede hacer usando una línea de fase y el neutro, si es que se tiene una red de distribución trifásica.

EXPLICACIÓN:

Para efectos del Reglamento, los sistemas de corriente alterna deben usar tensiones estandarizadas según los siguientes niveles de tensión fase-fase, los cuales se adoptan de la l NTC 1340, con

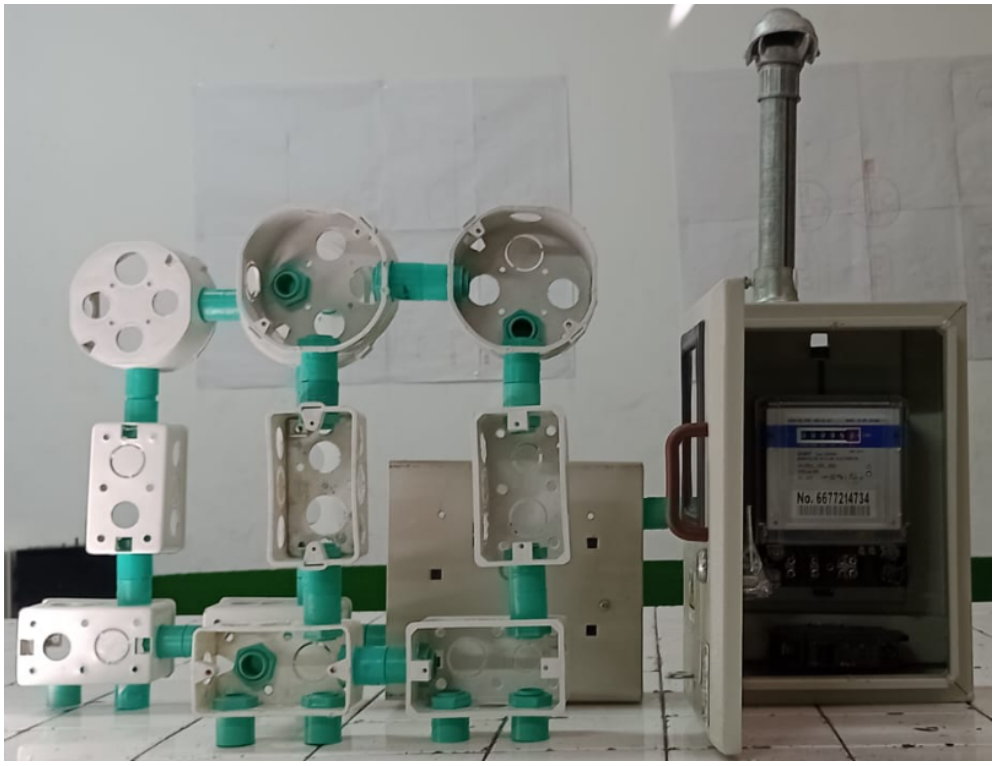
referentes en IEC 60038, ANSI C84.1: a. Extra alta tensión – EAT: Corresponde a tensiones superiores a 230 kV. Tensión normalizada 345 kV y 500 kV. b. Alta tensión – AT: Tensiones mayores o iguales a 57,5 kV y menores o iguales a 230 kV. Tensiones normalizadas o nominales de 66 kV, 110 kV, 115 kV, 220 kV y 230 kV. c. Media tensión – MT: Los de tensión nominal superior a 1.000 V e inferior a 57,5 kV. Tensiones normalizadas o nominales de 11,4 kV, 13,2 kV, 34,5 kV, 44 kV. d. Baja tensión – BT: Los de tensión nominal menor o igual a 1.000 V y mayores o iguales de 25 V c.a. o 60 V c.c. e. Muy Baja tensión – MBT: Las tensiones inferiores a 25 V en corriente alterna y menores a 50 V en corriente continua. Conforme a la norma IEC 61140 de 2016.

Las tensiones normalizadas o nominales para las redes de baja tensión de uso general son: para sistemas trifásicos 120 V fase tierra, 208 V fase-fase; para sistemas monofásicos trifilares 120 V fase-tierra, 240 V entre conductores activos energizados (vivos); para sistemas monofásicos bifilares 120 V fase-tierra. El uso de equipos de otras tensiones requiere de transformadores especiales, y en los equipos se debe señalar tal condición.

EJERCICIOS:

1. Implementar el ejercicio práctico consistente en la Instalación de un Contador de Energía Eléctrica Monofásico, como se muestra en la ilustración, y presentarlo funcionado correctamente.

2. Tomar una foto, personalizada, con el accionamiento en funcionamiento y pegarla en el cuaderno.



EVALUACIÓN:

1. Trabajo en clase (2 punto); 2. Cuaderno al día (2 puntos); 3. Sustentación (3 puntos); 4. Orden en el puesto de trabajo (1 punto); 5. Actitud ante la clase (1 punto); 6. Adquisición de la guía (1 punto). Total: 10 puntos.

BIBLIOGRAFÍA:

https://www.minenergia.gov.co/documents/11564/2._Libro_1___Disposiciones_Generales.pdf