

Cajas de distribución aérea en baja tensión con borneras elásticas sin tornillos

Las pérdidas no técnicas o fraude de energía son remediadas por definición. Un tratamiento primario aplicado por las distribuidoras para este problema fue intentar hacer un relevamiento masivo de consumidores tratando de eliminar las acometidas ilegales, y no siempre se obtuvieron los mejores resultados. A modo de ejemplo, podemos ver en las fotos situaciones posibles de postes de algunas redes de distribución de baja tensión donde es fácil visualizar las condiciones de inseguridad para los trabajadores y difícil la tarea de detectar fraude frente a semejante desorden

A la utilización de los conductores aislados en los últimos



años se ha encarado el problema usando en las redes materiales que dificulten o controlen el fraude, comúnmente llamados "antifraude". Detallamos algunos de los materiales utilizados para tal fin:

- » Conductor de línea preensamblado en la red de baja tensión en reemplazo de las líneas convencionales, para evitar dejar conductores desnudos donde se faciliten las conexiones fraudulentas.
- » Conectores por perforación de aislación, especiales para uso en cables aislados que ligan la red de baja tensión al conductor que alimenta a un cliente y sin contactos visibles.

- » Conductor concéntrico apantallado para la conexión de la acometida domiciliaria.
- » En algunos casos, se han utilizado mantas termocontraíbles antifraude, cubriendo robustamente el conductor preensamblado hasta 1,5 metros a ambos lados del poste y dificultando aún más el fraude.

No podemos negar que todos los esfuerzos humanos y económicos aplicados ayudaron a mejorar el índice de pérdidas no técnicas pero no lo suficiente, por lo que estamos convencidos que si a lo hecho se le suma la caja de distribución para acometidas concentradas, se lograrían resultados mucho más eficientes. Claro que para que el resultado sea real, no podemos poner una caja con cualquier bornera, sino que tenemos que aplicar técnicas de conexión compatibles con todos los otros materiales antifraude.

Algunas desventajas por no utilizar una caja de distribución

- » Cuando una empresa de energía acomete desde un poste a varios clientes, debe colocar dos o cuatro conectores perforantes de aislación por cada cliente según si es monofásico o trifásico. Esto genera múltiples puntos de contacto con posibilidad de falla y demasiados puntos de sacrificio sobre el conductor preensamblado y particularmente sobre el neutro que tiene compromiso mecánico.



- » La condición de tener múltiples clientes conectados desde un poste más algún cruce de calle y la conexión de una luminaria impiden la claridad y limpieza visual que le garanticen al operador de la red las máximas condiciones de seguridad al cambiar o revisar alguna conexión en el poste.
- » Los conectores por perforación de aislación (comúnmente llamados “a dientes”) de cualquier marca y origen no son los recomendados para conectar el neutro o malla multifilar de los conductores concéntricos, y en muchísimos casos confirmados, la falla por falta de neutro le arrojó a las empresas de energía la costosa consecuencia de reponer los electrodomésticos quemados.
- » En el caso de tener que desafectar transitoriamente del servicio a algún cliente, se debe retirar el conector a dientes y reemplazarlo al reconectar porque el retirado ya no posee la tuerca fusible con la que se da el torque adecuado a la conexión. Podemos decir, entonces, que en una simple tarea de desconexión y reconexión es probable que, además de dejar daño sobre el conductor principal, genere un gasto innecesario en conectores.

Con el objetivo de darle relevancia al control de las pérdidas no técnicas, hace unos años hubo distribuidoras que aplicaron algún tipo de caja aérea con resultados poco satisfactorios. En algunos casos, las cajas de chapa pintadas no soportaron las condiciones ambientales y en otros casos se montaron sobre cajas plásticas unas regletas metálicas con tornillos poco eficientes y faltos de seguridad que produjeron más de un inconveniente en el personal de maniobra. Las más recientes experiencias fueron cajas plásticas con borneras comerciales del tipo comando, que lejos de ser una solución para distribución domiciliaria generaron innumerables fallas de contacto por recalentamiento de las borneras y como consecuencia, artefactos domiciliarios quemados.



Hasta donde vemos entonces, los intentos por aplicar derivaciones concentradas no partieron del montaje de una caja adecuada con borneras técnicamente aptas para la distribución de acometidas domiciliarias. Por tal motivo, queremos resaltar que cuando sugerimos la utilización de una caja de distribución aérea para la disminución y control de las pérdidas no técnicas, no es para cambiar un problema existente por una “solución que genere otros problemas”.

Para ello debemos tener:

- » Una caja de material aislante ASA, con el mejor conjunto de resistencia al impacto y UV juntos.
- » Garantía de estanqueidad y una cerradura de forma fácilmente operable por el personal.
- » Una bornera de distribución con contactos seguros, fáciles de conectar y desconectar.
- » Poder alimentar las borneras con una sección de conductor compatible con la carga a distribuir.
- » Posibilidad de instalar cualquier tipo de conductores de cobre o aluminio sin aflojamientos.

Algunas ventajas al utilizar una caja de distribución aérea

- » Reduce los conectores con potenciales problemas sobre los conductores principales de la línea.
- » Reduce los puntos calientes, minimizando las pérdidas no técnicas.
- » Facilita la derivación concentrada y organizada, con un adecuado balanceo de cargas.

- » Rapidez, sencillez y seguridad para desconectar y reconectar un cliente moroso.
- » Como sistema antihurto, minimiza el acceso no autorizado al punto de conexión y controla el fraude porque las acometidas dentro de la caja son legales y las que estén afuera son ilegales.

Las borneras AMP fueron diseñadas para distribución domiciliaria

Posibilidad de conectar cables de cobre o aluminio de 2,5 a 35 mm², incluyendo cables concéntricos. Trabaja con tensión de hasta 600 V, corriente nominal 140 A y sobre corriente máxima de 200. Barras de contacto de cobre estañado, componentes metálicos de acero inoxidable y aislación en PA 6.6 proporcionan conexiones confiables y seguras a través del sistema innovador de efecto resorte. En cada conexión se ejerce sobre el cable una fuerza normal de contacto constante a lo largo del tiempo. Los cables son instalados o desconectados en



las borneras con destornillador pero por efecto palanca. Las tres fases y el neutro se identifican por cuatro colores distintos. Máxima condición de seguridad interna para el operador de la caja en las conexiones o desco-

nexiones. Inclínación de la bornera dentro de la caja acomodada a la posición de trabajo del operador.

Debemos agregar que de acuerdo al tipo de aplicación que se desee realizar hay cajas chicas, medianas y grandes, las que se pueden armar con dos, tres o cuatro borneras de un solo campo de diez posiciones (una entrada y nueve salidas) o con dos borneras partidas de dos campos de cinco posiciones cada campo (una entrada y cuatro salidas). También se pueden configurar con

ambos modelos. La concentración de consumidores en los puntos de acometida definirá una caja de dos, tres o cuatro borneras.

Las cajas de distribución con borneras de efecto resorte marca AMP son utilizadas masivamente hace más de ocho años en Perú, Colombia y Brasil para ordenar sistemas complejos de distribución y mejorar las pérdidas no técnicas.

El caso más importante de utilización en nuestro país de cajas de distribución con las borneras para distribución de acometidas domiciliarias tipo resorte se encuentra a cargo del personal de la distribuidora EDET, en la provincia de Tucumán, desde enero del 2009. El personal propio o contratado trabaja tanto en la instalación o recambio de cajas como en la desconexión y reconexión de clientes morosos con total satisfacción y seguridad. El comportamiento de las borneras instaladas ha disminuido considerablemente el índice de equipos quemados por oscilación y los puntos calientes de las cajas preexistentes. ■



Por

Ing. Eduardo García

Myselec

www.myselec.com.ar