

## Manual para verificación periódica de instalaciones

Luego de la instalación y energización del ductobarra, es importante realizar revisiones periódicas para verificar que el ducto está trabajando correctamente y que no existe en ningún sector del recorrido puntos en donde se estén presentando arcos eléctricos o falsos contactos que provoquen calentamientos y eventualmente daños.

Las revisiones son de 3 tipos distintos:

- Verificación térmica del recorrido.
- Verificación física de las uniones
- Verificación de la conexión de las cajas de derivación.

### Revisión térmica

Las mediciones de temperatura pueden ser realizadas con cualquiera de los siguientes instrumentos:

- Sensores de temperatura de contacto.
- Pirómetros ópticos
- Cámaras térmicas

Revisar el recorrido para identificar los puntos más calientes, colocar etiquetas con una numeración progresiva para ir identificando los elementos. Anotar los valores de temperatura del punto caliente y temperatura ambiente en el formulario adjunto en la página 4. Si la diferencia entre la temperatura del elemento y la temperatura ambiente ( $\Delta T$ ) es mayor a 55 K es posible que exista un problema de sobrecalentamiento y el elemento debe ser revisado.

Si en revisiones posteriores, el mismo punto caliente que se revisó anteriormente presenta una diferencia de temperatura respecto a la temperatura ambiente ( $\Delta T$ ) 15 K mayor a la revisión anterior, también es posible que exista un problema y el elemento debe de ser revisado.

### Revisión física de las uniones

Se recomienda que al menos una vez al año se realice una verificación del estado de las uniones. La verificación consiste en revisar de manera aleatoria al menos un 10% de las uniones del recorrido del ducto, remover las tapas de las uniones y verificar:

- Que los plásticos aislantes de la unión son sólidos, no existen fisuras, no presentan decoloración o cambio de color (si existen fisuras o cambios de color se debe reemplazar el monobloque completamente).

- No hay presencia de agua, marcas de burbujas o algún material extraño (polvo, suciedad, etc.) en el recubrimiento de las barras. Si encontrara presencia de agua o algún material extraño, se deben verificar los tramos de ductobarra cercanos a la unión. Se debe secar las partes húmedas con aire caliente a no más de 80°C y eliminar los residuos con reactivos suaves (por ejemplo: tricloreteno) que no corroan ni creen abrasión en la superficie del elemento (revestimiento de zinc en la carcasa y estaño en para los conductores) o en la superficie de contacto de tierra (cobre).
- Verificar que las platinas de aluminio del monoblock hacen contacto completamente con las barras de fase del ductobarra. Para esto se puede utilizar un medidor de espesor o una galga de 0.05 mm.
- Verificar que el torque aplicado a las tuercas de las uniones sea de 85 Nm (para esto se puede utilizar una llave dinamométrica calibrada a 85 Nm), para esta medición el tramo de ductobarra debe de estar a temperatura ambiente. Si el torque en la tuerca de la unión es menor a 85 Nm, restablecerlo al valor correcto.
- Verificar que el aislamiento eléctrico del recorrido del ductobarra continúe estando en perfecto estado. Realizar la prueba de aislamiento entre las fases y el neutro, entre cada fase y la carcasa y entre fase a fase (para realizar esta prueba el recorrido de ductobarra debe de estar en vacío). El valor mínimo de aislamiento para el recorrido completo es de 100 MΩ. Si el valor de aislamiento para todo el recorrido es inferior a los 100 MΩ o a 1 MΩ para una pieza independiente, se debe intentar identificar el tramo que presenta problemas de aislamiento y en caso de no sea posible identificarlo, se debe realiza la prueba en todas las uniones y contactar a servicio técnico de Legrand. Para comprobar el aislamiento eléctrico, las pruebas se deben realizar a una tensión de 1000V.

## Revisión de las cajas de derivación

La revisión de las cajas de derivación consiste en verificar si los tornillos de conexión tienen el torque debido y una verificación de la temperatura alrededor de la ventana de derivación. La prueba térmica se puede realizar utilizando sensores de temperatura de contacto, pirómetros ópticos o cámaras térmicas.

Si la diferencia entre la temperatura ambiente y la temperatura del elemento cerca del punto de conexión de la caja con el ductobarra ( $\Delta T$ ) es mayor a 55 K se recomienda ponerse en contacto con servicio técnico de Legrand. Si en revisiones posteriores, el punto de conexión presenta una diferencia de temperatura respecto a la temperatura ambiente ( $\Delta T$ ) 15 K mayor a la revisión anterior, también es posible que exista un problema y se debe contactar a servicio técnico de Legrand.

Fecha de inspección	
Compañía	
Persona encargada de la inspección	
Firma de persona encargada	

### Verificación de las uniones

Identificar de forma consecutiva las uniones inspeccionadas

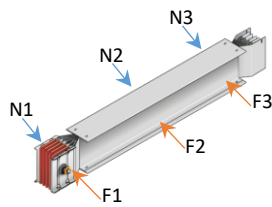
Cantidad total de uniones					
Cantidad de uniones verificadas					
Número de unión	Solidez de las piezas aislantes	Cambio de color en los aislantes	Presencia de agua o material extraño	Contacto adecuado entre platinas	Se verificó torque a 85 Nm.

### Verificación de temperatura

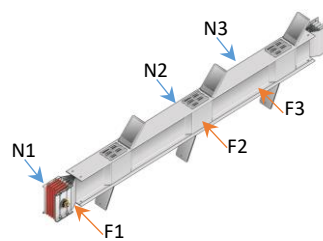
N° Elemento	Referencia	Tipo elemento	Dimensiones del elemento (mm)				Temperaturas en la sección de neutro (°C)			Temperaturas en la sección de fase (°C)			Temp. Ambiente (°C)	Temp. Medición (°C)	$\Delta T$
			A	B	C	U	N1	N2	N3	F1	F2	F3			

**Puntos sugeridos para mediciones de temperatura en los elementos del ductobarra SCP.**

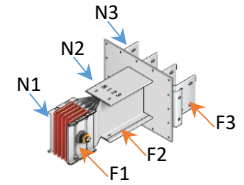
Elemento Feeder (EF)



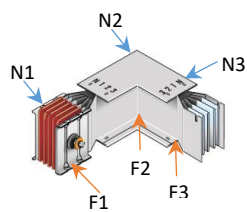
Elemento Plug-in (EP)



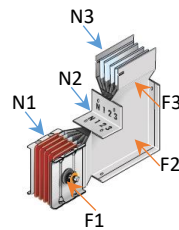
Conector a Tablero (CT)



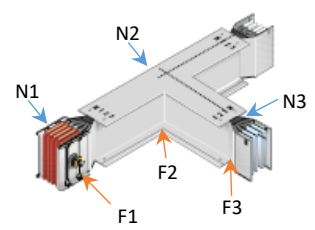
Codo Horizontal (CH)



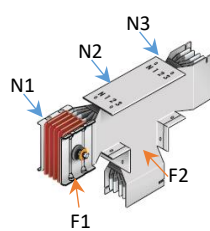
Codo Vertical (CV)



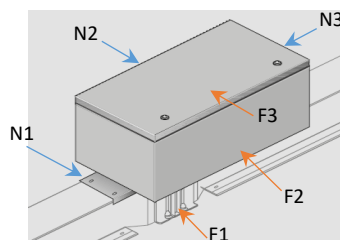
T Horizontal (TH)



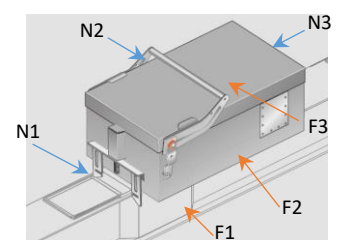
T Vertical (TV)



Caja Plug-in (CP)



Caja Bolt-on (CB)



Fecha de inspección	
Compañía	
Persona encargada de la inspección	
Firma de persona encargada	

**Medición de aislamiento eléctrico**

Colocar valores por cada línea independiente que presente el proyecto

Identificador de Línea	Resistencia de aislamiento medida entre fases, neutro y carcasa (MΩ)									
	L1-L2	L1-L3	L1-N	L1-Pe	L2-L3	L2-N	L2-Pe	L3-N	L3-Pe	N-Pe