



INSTRUCCIONES DE CONSERVACION

RELES DE CABLE PASANTE

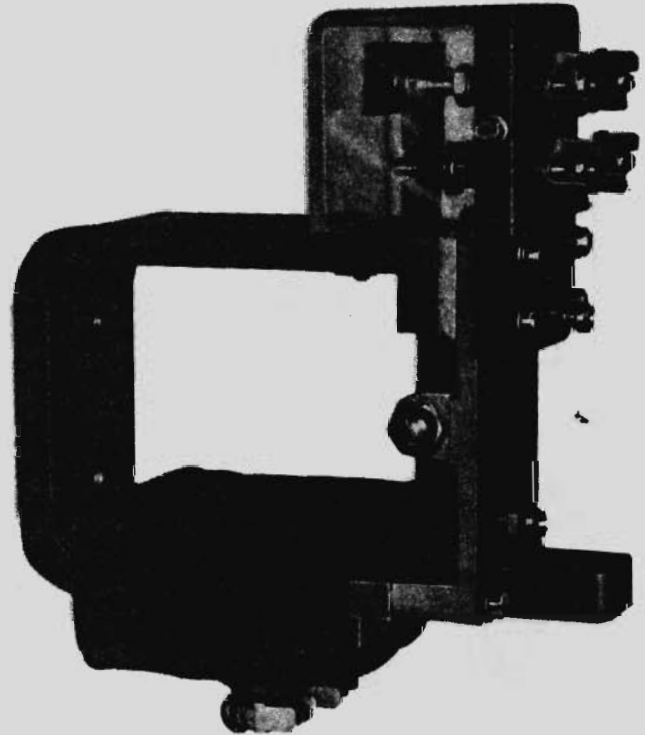
DESCRIPCION

Los relés tipo 368 números 8124362, 8172591, 8191734 y 8209167 son del tipo de armadura compensada con un juego de contactos normalmente abiertos y otro de contactos normalmente cerrados.

La armadura compensada del relé, Figura 1, es accionada por atracción electromagnética. Tal atracción o energización puede provenir tanto de la bobina de voltaje o de un diferencial de corriente existente en los cables que pasan a través del bastidor del relé. Este deriva su nombre, precisamente, del principio de funcionamiento basado en el empleo de cable pasante.

La porción magnética del relé tiene forma de "U" con patas de diferente longitud. Las superficies de extremo de ambas patas están maquinadas planas. La pata más corta actúa como superficie de atracción de un extremo de la armadura y como superficie de montaje de dos espaciadores rectangulares que sostienen al conjunto. Una bobina está colocada sobre esta pata con sus terminales de conexión hacia abajo y es mantenida firmemente en su lugar por una grampa de retención de bobina, cuya parte posterior está fijada a la pata del imán por un tornillo, Figura 2. La pata más larga está provista de una ranura fresada levemente más ancha que la cara de la armadura. Esta ranura aloja a la armadura y permite su libre movimiento. Una placa polar puentea la ranura fresada y actúa como superficie de atracción del extremo opuesto de la armadura.

El conjunto de puente está montado a través del extremo abierto del bastidor magnético en forma de "U", Figura 2. Consta de una placa

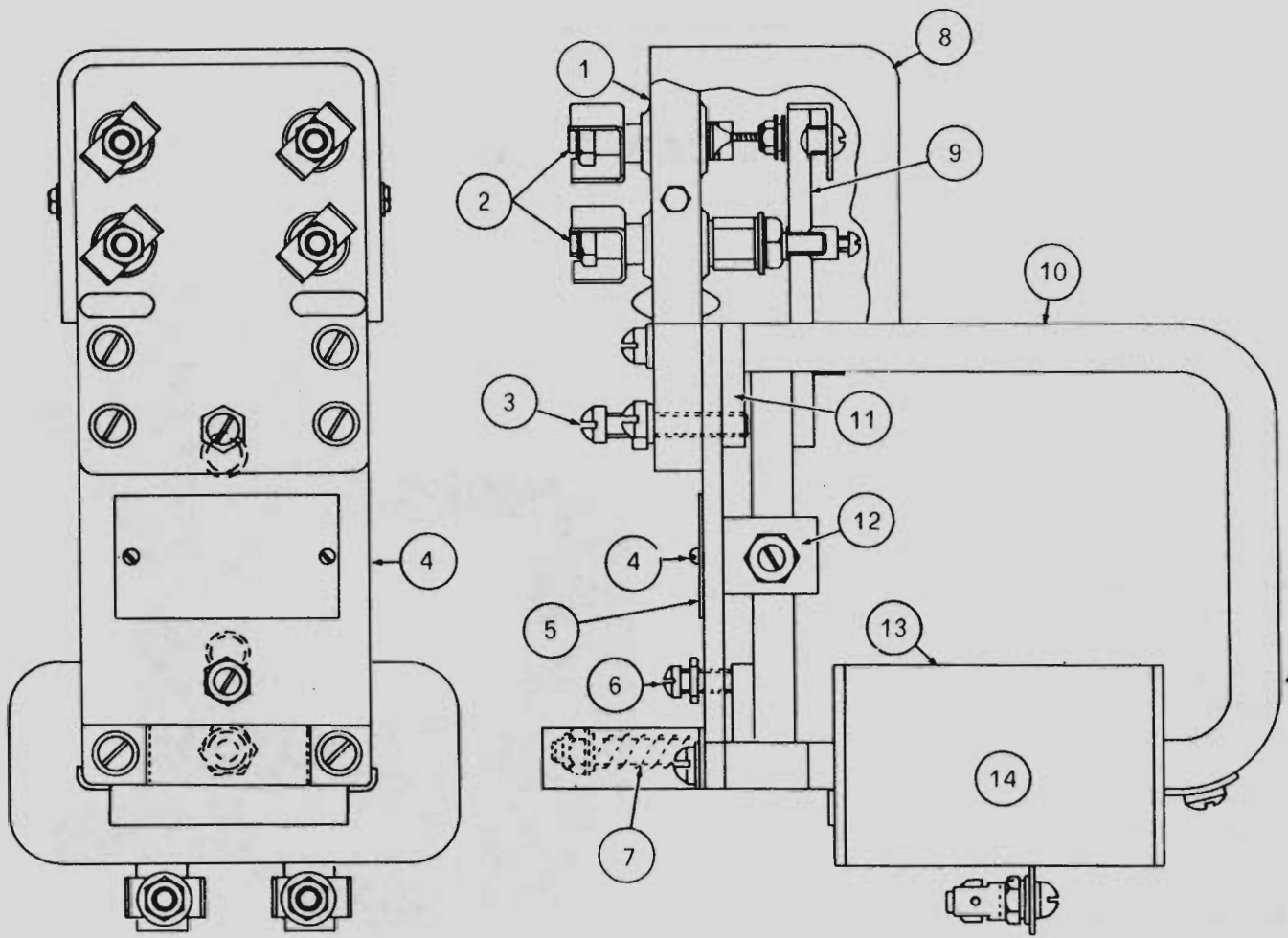


16186

Fig. 1 – Relé de cable pasante (Tapa sacada).

superior robusta, de latón, un bloque de conjunto de contacto fijo, y la placa polar. Se incluye un tornillo de regulación en cada extremo de la placa superior. El tornillo en el extremo de la bobina proporciona regulación del entrehierro en energización. El otro tornillo proporciona regulación del entrehierro en la desenergización. El bloque de baquelita del conjunto de contacto fijo está montado sobre la placa superior y aloja cuatro espárragos de contacto fijo a los cuales están directamente conectados los cables externos de los circuitos de control. Estos espárragos

Nota: Este boletín está revisado y cancela ediciones anteriores.



16187

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Bloque del Conjunto de Contacto Fijo 2. Espárragos de Contactos 3. Regulación de entrehierro para la desenergización 4. Conjunto de puente | <ul style="list-style-type: none"> 5. Placa superior 6. Regulación de entrehierro para la energización 7. Resorte de retorno 8. Tapa transparente de contactos | <ul style="list-style-type: none"> 9. Contactos móviles de enclavamiento 10. Bastidor magnético (Yugo) 11. Placa polar 12. Cojinetes ajustables 13. Armadura 14. Bobina |
|--|--|---|

Fig. 2 – Detalles del relé de cable pasante.

son regulables en lo que respecta a roce de contacto y apertura de los mismos.

La armadura se apoya en dos cojinetes regulables acoplados a la placa superior, Figura 2. Tiene los contactos de enclavamiento móvil montados en su extremo libre, y un espárrago roscado construido con material antimagnético enroscado y soldado al otro extremo. Este

extremo de la armadura está ubicado sobre la pata no ranurada o más corta del bastidor magnético. El resorte de retorno de la armadura descansa contra la placa superior del conjunto de puente y su otro extremo es sostenido por medio de una tuerca especial de regulación, maquinada concéntricamente, colocada en el espárrago de la armadura. El valor de energización del relé es ajustado regulando la tensión del

resorte de retorno utilizando esta tuerca especial.

Los diversos relés de este tipo son diferentes en cuanto a la disposición del enclavamiento y a los valores prefijados de energización a fin de satisfacer las condiciones de aplicación.

FUNCIONAMIENTO

Los relés de cable pasante son instalados en los circuitos de motor de tracción de locomotora y están diseñados para energizarse ya sea con voltaje, o diferenciales de corriente que se produzcan entre los motores eléctricos de tracción en casos de patinamiento de ruedas o patinaje incipiente de las mismas.

En determinadas aplicaciones el relé es operado ya sea por voltaje impreso a la bobina de voltaje o por corriente a través de los cables. El voltaje aplicado a la bobina de voltaje o el aumento de corriente a través de los cables en el bastidor magnético establece un campo magnético en el bastidor magnético del relé. En consecuencia, un aumento en el voltaje o en la corriente da por resultado un correspondiente incremento en la intensidad del campo magnético. Cuando el voltaje o la corriente llegan a un valor predeterminado, el campo magnético será de suficiente intensidad como para vencer la acción del resorte de retorno y hacer que la armadura gire y se cierre contra el bastidor magnético. La rotación de la armadura hace que los contactos se cierren. Con el cierre de la armadura, los contactos N.A. (normalmente abiertos) se cierran y los contactos N.C. (normalmente cerrados) se abren.

Cuando el voltaje o corriente retornan a la normalidad, la intensidad del campo magnético en el bastidor magnético disminuye y el resorte de retorno vence la atracción del campo magnético, permitiendo así que el resorte de retorno haga girar la armadura y restablezca la posición normal de los contactos.

En otro tipo de aplicación, el voltaje impreso a la bobina del relé calibra al relé y determina el valor del flujo de corriente en el cable que energizará el relé.

CONSERVACION

Inspeccionar el relé para ver si hay piezas o conexiones eléctricas flojas, contactos quemados, y chamuscado de la aislación de bobina. Limpiar el relé a los intervalos especificados en el correspondiente PROGRAMA DE CONSERVACION destinado a limpieza e inspección de equipo eléctrico.

REGULACION DEL ENTREHIERRO

Las siguientes regulaciones de entrehierro deben ser efectuadas con el relé sobre la mesa de trabajo. Las mediciones deben ser realizadas con una sonda entre la armadura y el lado de la bobina del bastidor magnético, Figura 2.

ENTREHIERRO ABIERTO

Llevar la abertura del entrehierro a lo especificado (ver DATOS DE CONSERVACION) mediante la regulación del tornillo de energización ubicado cerca del resorte de retorno de la armadura. Asegurarse de apretar la tuerca seguro después de cada regulación.

ENTREHIERRO CERRADO

Fijar el entrehierro en posición de cierre en 0,127 mm (0,005") mínimo - 0,381 mm (.015") máximo, regulando el tornillo de desenergización ubicado cerca de los terminales de contacto. La luz en posición cerrada se efectúa sosteniendo la armadura firmemente en la posición cerrada (energizada). Asegurarse de apretar la tuerca seguro después de cada regulación.

REGULACION DE CONTACTO

Regular los contactos internos (más próximo al punto de pivotaje de la armadura), exterior (mas alejado del punto de pivotaje de la armadura), y normalmente cerrados (N.C.) para que se abran y cierren según el entrehierro adecuado de la armadura (ver DATOS DE CONSERVACION). Utilizar la sonda de espesor adecuado e introducir en la misma forma que para establecer el entrehierro de la armadura. Regular la posición de contactos haciendo girar el espárrago de contacto. Asegurarse de apretar la tuerca seguro después de cada regulación. Los relés de diseño más reciente tienen una disposición mejo-

rada del contacto normalmente cerrado, ver Figura 3.

PERNO DE COJINETE DE ARMADURA

La regulación debida del perno de cojinete se obtiene haciendo girar un tornillo pivote hacia adentro hasta que llegue a la parte inferior con la firmeza que pueda obtenerse ajustando con los dedos contra la armadura y después desenroscándolo de $1/8$ a $1/6$ de vuelta antes de apretar la tuerca seguro. La armadura debe estar muy bien centrada. Las luces laterales desde la armadura al bastidor deben ser iguales.

REGULACION ELECTRICA DE LA BOBINA DEL RELE

Después de efectuar controles y regulaciones en el relé en un banco de trabajo, colocar el relé en su soporte en la locomotora y probarlo eléctricamente. Antes de instalar el relé controlar las superficies maquinadas del bastidor magnético y los conjuntos de puente para observar si están libres de quemaduras y suciedad.

Controlar las superficies de montaje en cuanto a su alineación correcta y observar que no haya deformaciones al apretar las secciones entre sí. La armadura debe tener libre movimiento

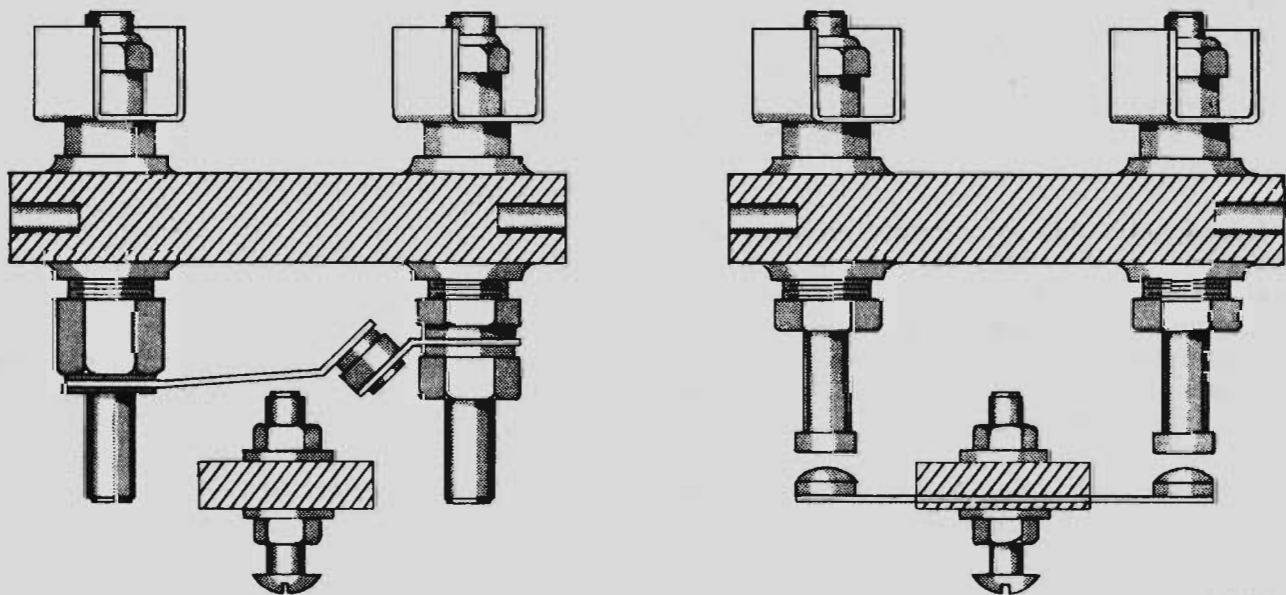
antes y después que las secciones sean apretadas entre sí.

REGULACION DE LA ENERGIZACION DEL RELE

El valor de energización del relé es establecido mediante la característica de ajuste del resorte de retorno, Figura 2. Comprimiendo el resorte se aumenta la regulación del relé.

Fijar la corriente de energización al valor apropiado correspondiente a la aplicación dada al relé. (Ver DATOS DE CONSERVACION). Efectuar varios intentos de valor de corriente, reduciendo hasta desenergizar después de cada intento. Abrir momentáneamente el circuito, y después cerrarlo y aumentar gradualmente la corriente hasta que el relé se cierre, para determinar el valor de energización. Reajustar si es necesario.

Nota: Todos los ajustes deben efectuarse acercándose gradualmente al punto de operación. No debe permitirse hesitación en la acción. La acción debe seguir adelante en su secuencia con la misma corriente una vez comenzada. El resorte de retorno debe ser reemplazado si su acción es lenta.



16158

Fig. 3 - Corte transversal de enclavamientos.

Después de fijar el valor de energización del relé, invertir el flujo de corriente en la dirección opuesta al flujo de corriente durante la regulación inicial. La energización con corriente contraria debe estar dentro de los valores máximos dados en la sección de DATOS DE CONSERVACION.

REGULACION DE LA DESENERGIZACION DEL RELE

Incrementar gradualmente la corriente hasta que la armadura se energice, después disminuirla gradualmente hasta que la armadura se desenergice. El valor de la corriente debe corresponder al que se da en los Datos de Conservación. Si los valores de desenergización no se encuadran dentro de los límites, cambiar el entrehierro cerrado. La luz mínima es de 0,127 mm (0,005"), ver "REGULACION DE ENTREHIERRO".

DATOS DE CONSERVACION

Relé N°	Energi- zación	Desenergi- zación	Resistencia de la bobina magnética	Entrehierro abierto	Entrehierro cerrado	Contacto interior Debe hacer con un entrehierro de	Exterior Debe hacer con un entrehierro de	Presión de contacto
8124362	17-19 MA; después de 11 MA desenergi- zación	10-12 MA; después de 18 MA energi- zación	542 Ohms ± 10%@ 20° C	1,854 a 1,955 (0,073 a 0,077)	0,127 a 0,381 (0,005 a 0,015)	1,041 a 1,143 (0,041 a 0,045)	0,685 a 0,787 (0,027 a 0,031)	25-35 gr (1,06 oz.)
8172591	17-19 MA c/bobina calibradora 140-16- Amps con cable pa- sante	9-12 MA c/bobina calibradora 55% de energización Min. con cable pasante	542 Ohms ± 10%@ 20° C	1,854 a 1,905 (0,073 a 0,075)	0,127 a 0,381 (0,005 a 0,015)	0,762 a 0,863 (0,030 a 0,034)	1,041 a 1,145 (0,041 a 0,045)	35-37 gr p/N.A. 25-27 gr p/N.C.
8191734	13.5-15.5 con bobina calibradora con cable pasante	8-10 MA con bobina calibradora 55% de energización Min. con cable pasante	542 Ohms ± 10%@ 20° C	1,600 a 1,651 (0,063 a 0,065)	0,127 a 0,381 (0,005 a 0,015)	0,711 a 0,889 (0,028 a 0,035)	0,584 a 0,685 (0,023 a 0,027)	35-37 gr p/N.A. 25-27 gr p/N.C.
8209167	25-26 MA con bobina calibradora 200-220 Amps con cable pa- sante	16.5-17.5 con bobina calibradora 66% de energización Min. con cable pasante	542 Ohms ± 10%@ 20° C	1,854 a 1,905 (0,073 a 0,075)	0,127 a 0,381 (0,005 a 0,015)	0,538 a 1,143 (0,037 a 0,045)	0,711 a 0,889 (0,028 a 0,035)	35-37 gr p/N.A. 25-27 gr p/N.C.

Nota: Dimensiones en mm. Las cantidades entre paréntesis son en pulgadas.

Datos de Alto Potencial (Para los cuatro relés)

Bobina a tierra – 1 minuto	2.400 voltios valor eficaz @ 60 ciclos
Bobina a contactos – 1 minuto	2.400 voltios valor eficaz @ 60 ciclos

Bobina a tierra – 1 minuto 600 voltios valor eficaz @ 60 ciclos
Contactos a contactos – 1 minuto 600 voltios valor eficaz @ 60 ciclos

General (Todos los relés)

Rango de contacto 2,5 amperes @ 74 voltios corriente cont.
Desgaste de contacto 0,508 mm (0,020”) máximo
Roce de contacto 0,19 mm ($\frac{1}{32}$ ”) min. después de ajuste