GM

INSTRUCCIONES DE CONSERVACION

RELES AUXILIARES – FORMA "C"

DESCRIPCION

Este Boletín de Conservación abarca una serie de relés de igual construcción básica que se usan para una amplia variedad de aplicaciones, ver Fig. 1. Difieren únicamente en la cantidad, regimen, disposición y valores de operación de los contactos.

Los bobinados de estos relés auxiliares operan en circuitos de control de 74 voltios en la mayoría de los casos. Las disposiciones de los contactos se diseñan para establecer una variedad de circuitos de control para operación del producto. Los diagramas de conexionado individuales indicarán la función del relé.

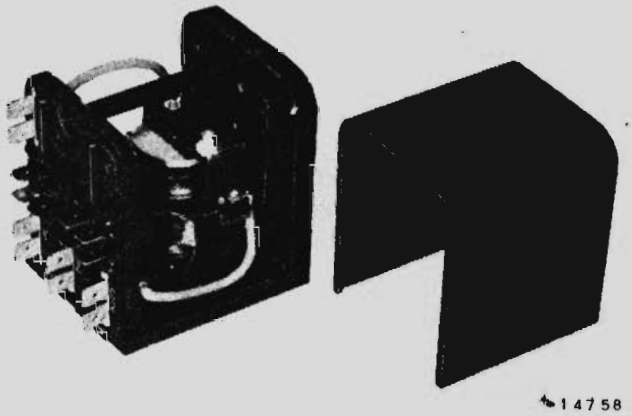


Fig. 1 – Relé auxiliar típico.

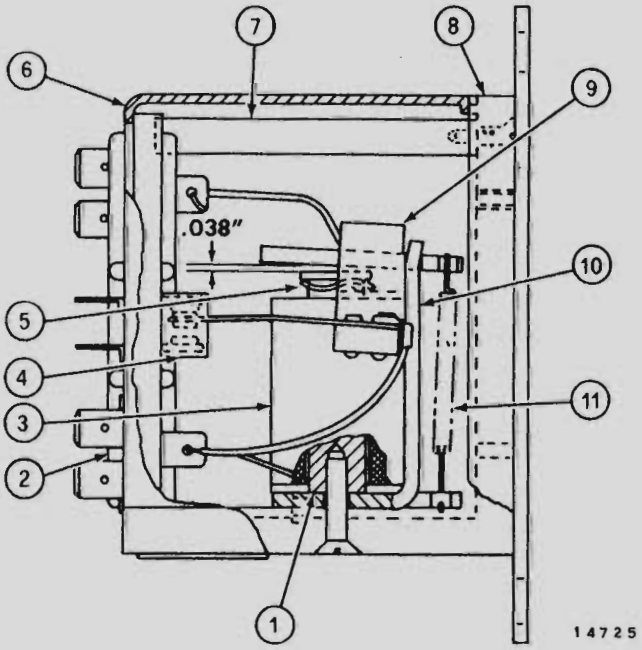
CONSERVACION

Debido a la simplicidad de construcción, con un mínimo de partes movibles y el empleo de contactos de aleación de plata y cajas herméticas, estos relés pueden proporcionar un servicio satisfactorio durante un período prolongado. Los requerimientos de mantenimiento consisten primariamente en inspecciones ocasionales para determinar si los relés pueden continuar en servicio.

INSPECCION

Al realizar la inspección se debe desmontar la tapa de la caja y controlar los contactos para verificar si están picados o quemados, ver Fig. 2.

Sopletear con aire comprimido deshumidificado de baja presión para eliminar el polvo o la suciedad que pudiera haber. Controlar que no haya acumulación de polvo metálico adherido a los imanes de soplado. En el caso de que los contactos estén muy quemados o picados se debe



1. Núcleo del bobinado
2. Conjunto soporte contactos
3. Bobina
4. Imanes de soplado
5. Arandela ondulada
6. Tapa de la caja
7. Perno de refuerzo
8. Caja de relé
9. Conjunto soporte de bobina
10. Bastidor relé
11. Resorte de armadura

Fig. 2 – Vista en corte del relé.

desmontar el relé para su reacondicionamiento. No limar ni alisar los contactos. Los contactos del relé se pondrán negros (óxido) con el tiempo al operar normalmente. Ello no afecta el funcionamiento del relé y no significa que sea necesario repararlo.

Controlar el ajuste y buen contacto de las conexiones eléctricas. Controlar si el bobinado tiene quemaduras o decoloración. Controlar la resistencia del bobinado y los valores de cierre y apertura del relé con los valores dados en los DATOS DE CONSERVACION.

Controlar el correcto funcionamiento mecánico de las partes móviles. No aplicar ningún tipo de lubricación a estos relés.

DESARMADO

Después de sacar la tapa de la caja del relé puede desarmarse todo el mecanismo sacando los dos tornillos de cabeza plana del lado de los terminales y el tornillo grande de cabeza plana y la arandela del lado de la placa de identificación del relé, ver Fig. 2.

Sacar el resorte de la armadura del conjunto soporte y bastidor del relé. Tener cuidado al desmontarlo de no estirarlo excesivamente, variando su tensión. Puede sacarse entonces el núcleo del relé y la arandela ondulada. Para sacar el bobinado del relé desoldar los dos extremos del bobinado de los terminales Y y Z con un soldador de 100 vatios.

Si se van a reeemplazar el conjunto soporte bobinado y el conjunto soporte de contactos no es necesario desoldar nada más. En el caso de que se reemplazara uno de estos conjuntos será necesario desoldar los conductos conectados a los terminales correspondientes para separarlos.

ARMADO

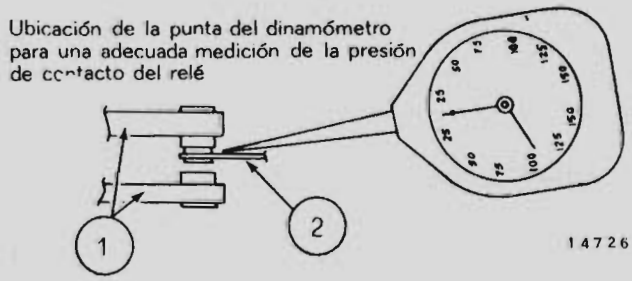
Para armar el relé invertir el orden del procedimiento de desarmado. Asegurarse de que todas las partes estén perfectamente limpias antes del armado.

El resorte de armadura debe tener una longitud sin carga de 36,093 mm (1,421") y debe estirarse a 41,808 mm (1,646") con una carga de 680,45 mm (1,5 lb.) ± 10%. Soldar únicamente con varilla con núcleo de resina. No usar varilla con núcleo de ácido ni más soldadura de la necesaria para hacer una buena conexión eléctrica. Asegurarse de que las lengüetas de guía del bastidor del bobinado encastren en los orificios de la caja del relé y de que el agujero roscado del núcleo quede alineado con el agujero en la caja, y asegurar el bobinado y el conjunto bastidor a la caja del relé con los tornillos de cabeza plana y arandela.

CONTROL Y REGULACION DE LA PRESION DE CIERRE Y APERTURA DEL RELE

Reemplazar el tornillo de cabeza cónica de fijación de la tapa, para situar precisamente el conjunto soporte de los contactos durante el proceso de control y regulación, pero no colocar la tapa hasta haber completado los ensayos.

Controlar que esfuerzo es necesario para abrir todos los contactos que normalmente están cerrados con un dinamómetro rango 5 a 150 gr. Esta verificación puede hacerse conectando los contactos cerrados en serie con una lámpara de baja tensión (6 voltios). La lectura debe hacerse en la posición en la que la lámpara está desenergizada. Colocar el vástago del dinamómetro cerca del contacto móvil, ver Fig. 3. Una lectura mínima de 40 gramos antes de que abran los contactos es aceptable.



1. Contactos fijos 2. Contacto móvil

Fig. 3 – Ubicación de la punta del dinamómetro.

Energizar el bobinado del relé con una tensión de C.C. de aproximadamente 2 a 3 voltios mayor que la tensión de cierre especificada. Controlar que esfuerzo es necesario para abrir todos

los contactos que cierran cuando se energiza el bobinado. Se debe obtener una lectura mínima de 40 gramos en este ensayo.

Si no se logra una lectura mínima de 40 gramos se debe regular el conjunto de contactos. Con una herramienta como la de la Fig. 4 corregir gradualmente todo el largo del mismo. No formar pliegues o ángulos agudos en el conjunto. También se debe recordar que cuando se realiza una corrección de un esfuerzo dado para los contactos normalmente cerrados ello afecta el esfuerzo necesario correspondiente a los contactos que cierran cuando se energiza el bobinado del relé.

Por lo tanto, cuando quiera se realice un ajuste se debe controlar nuevamente todos los contactos.

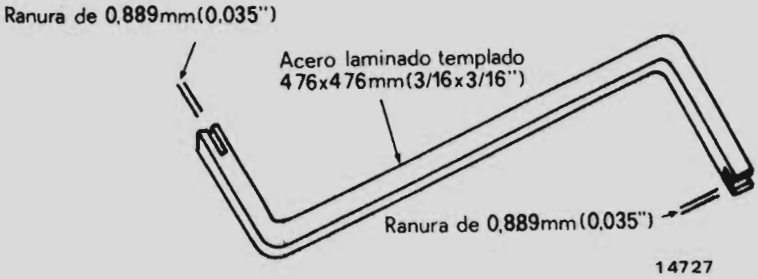


Fig. 4 – Ejemplo de herramienta para el relé.

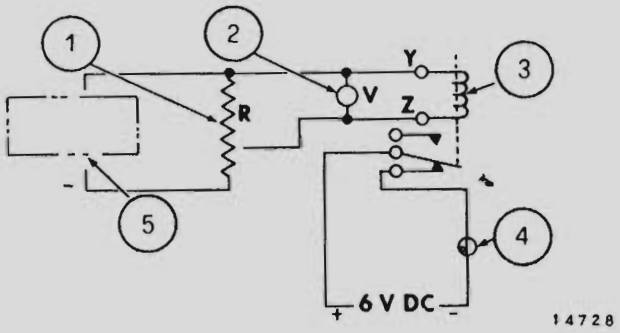
Controlar la luz de los contactos normalmente abiertos y de los contactos que abren cuando se energiza el relé. La luz debe ser de 1,143 mm (0,045") como mínimo.

Controlar el recorrido libre desde el centro del núcleo del relé al conjunto soporte. El recorrido libre debe ser de 0,965 mm (0,038") como mínimo, ver Fig. 2.

CONTROL DE LA TENSION DE CIERRE Y DE LA DE APERTURA

Para controlar la tensión de cierre y la de apertura se debe conectar una fuente de tensión de C.C. variable al bobinado del relé. Ver en Fig. 5 un esquema de conexionado para ensayo. Las lecturas correspondientes a distintas tensiones de operación se dan en DATOS DE CONSERVACION

Graduar el potenciómetro de 50 vatios que se muestra en la Fig. 5 en máxima resistencia y luego aumentar gradualmente la tensión aplicada a la bobina. Una lámpara indicadora conectada a través de los contactos marcará los puntos de cierre y apertura. Reducir lentamente la tensión aplicada para determinar el punto de apertura; la lámpara indicadora se apagará cuando se llegue a ese punto.



1 Potenciómetro de 50 vatios
2 Voltímetro de C.C.
3 Relé bajo ensayo
4 Lámpara indicadora (5 – 6 voltios)
5 Fuente de C.C. (adecuada para la máxima tensión de operación del relé)

Fig. 5 – Conexionado de ensayo sugerido

Si no se logran los puntos de cierre y apertura detallados en los DATOS DE CONSERVACION, controlar la disposición de los conductores, el esfuerzo para cierre o apertura de los contactos y el recorrido libre del conjunto soporte bobinado. Regular según sea necesario. Controlar el resorte de la armadura para asegurar de que está en buenas condiciones correspondientes como se indicó anteriormente.

Asegurarse de que el conjunto soporte de bobina esté correctamente ubicado, de modo que los brazos del contacto estén centrados entre el imán de corte. Centrar manualmente el conjunto soporte de bobina si es necesario.

El relé debe ser ciclado de 25 a 50 veces con una carga de 0.5 amp. 5 a 5,5 voltios (lámpara de prueba) conectada entre cada juego de contactos. Se debe lograr un contacto positivo en cada ciclaje o se debe reacondicionar el relé nuevamente.

DATOS DE CONSERVACION

	8357415	8363168	8369626	8370794	8370839
Contactos:					
(5 amp.)	3N.A. – 2N.C.	2N.A. – 2N.C.	2N.A. – 2N.C.	3N.A. – 3N.C.	2N.A. – 2N.C.
Bobinado de operación					
Resistencia-Ohms					
@ 20°C. (68°F.)	1853 ± 15%	1850 ± 10%	296 ± 12%	4320 ± 15%	1850 ± 10%
Operación @ 20°C.					
Bajo Carga	74 VCC	74 VCC	28 VCC	120 VCC	74 VCC
Maxima tensión de llamada	48 VCC	48 VCC	21 VCC	98 VCC	48 VCC
Corte	5–28 VCC	5–28 VCC	1–9 VCC	12–42 VCC	5–28 VCC
Prueba con Alta Tensión (60 ciclos)					
Bobina a masa	600 V. valor eficaz	600 V. valor eficaz	600 V. valor eficaz	1500 V. valor eficaz	600 V. valor eficaz
Bobina a contactos	2400 V. valor eficaz	2400 V. valor eficaz	2400 V. valor eficaz	1500 V. valor eficaz	2400 V. valor eficaz
Contactos a contactos	2400 V. valor eficaz	2400 V. valor eficaz	2400 V. valor eficaz	1500 V. valor eficaz	2400 V. valor eficaz
Contactos a masa	2400 V. valor eficaz	2400 V. valor eficaz	2400 V. valor eficaz	1500 V. valor eficaz	2400 V. valor eficaz

Los items siguientes son aplicables a los relés detallados arriba

Resorte armadura

Longitud libre ..... 36,093 mm (1,421")

Longitud estirado ..... 41,808 mm (1,646") con un peso de 680,4 grs (1.5 lbs) ± 10 %

Presión de contactos ..... 40 gramos mínimo

Luz de contactos ..... 1,143 mm (0.045") mín.