



INSTRUCCIONES DE CONSERVACION

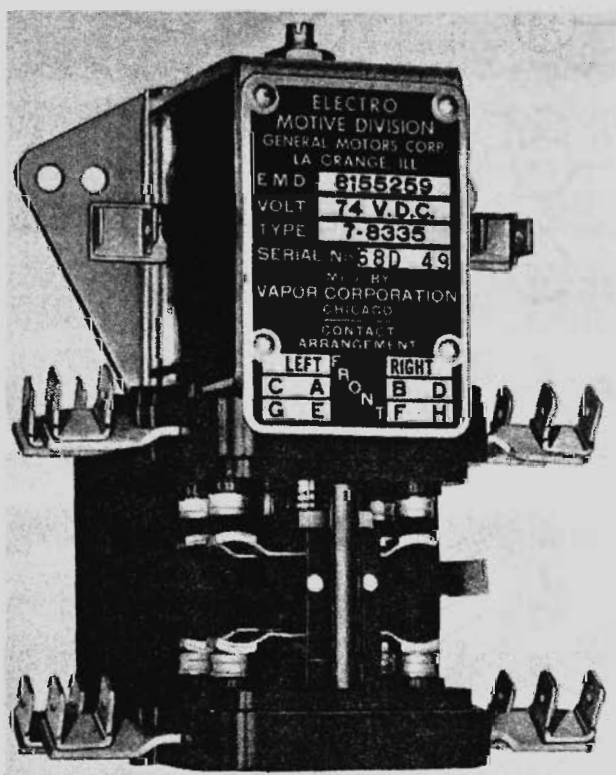
RELES AUXILIARES

DESCRIPCION GENERAL

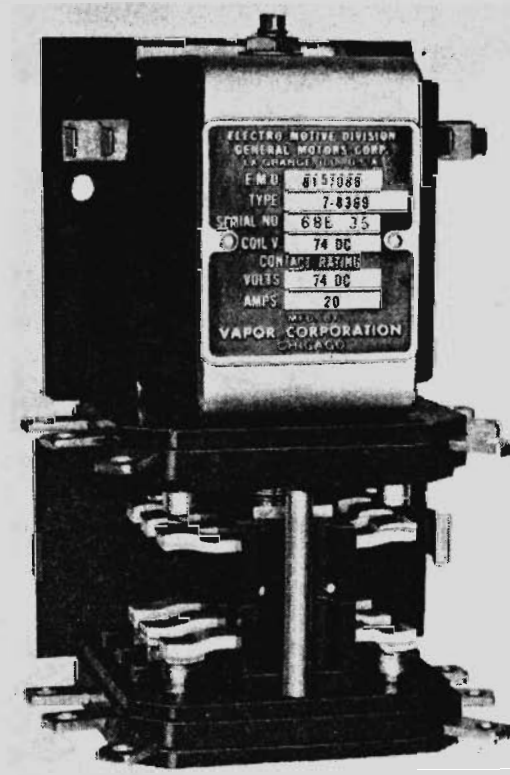
Los relés cubiertos por esta instrucción y consignados en la Tabla 1 tienen todos la misma construcción básica y se utilizan en una gran variedad de aplicaciones. Difieren solamente en tamaño, número, rango y disposición de contactos, así como en valores operativos. Las Figuras 1 y 2 ilustran los dos grupos de tamaño en que se dividen todos estos relés. Los de menor tamaño, Figura 1, tienen un rango de capacidad de 10 amperes, mientras que los de tamaño

mayor tienen un rango de 20 amperes en la mayoría de los casos. El relé 8210254 tiene una capacidad de 35 amperes y el 8138583 tiene una capacidad de 50 amperes a pesar de que estos dos contactores son del mismo tamaño, que el relé mostrado en la Figura 2.

Todos los relés constan de una base, un conjunto de bobina y uno de contactos. La bobina del relé está montada en la parte superior y es sostenida en su lugar dentro del yugo magnético, Figura 3, por un espárrago hueco



15494

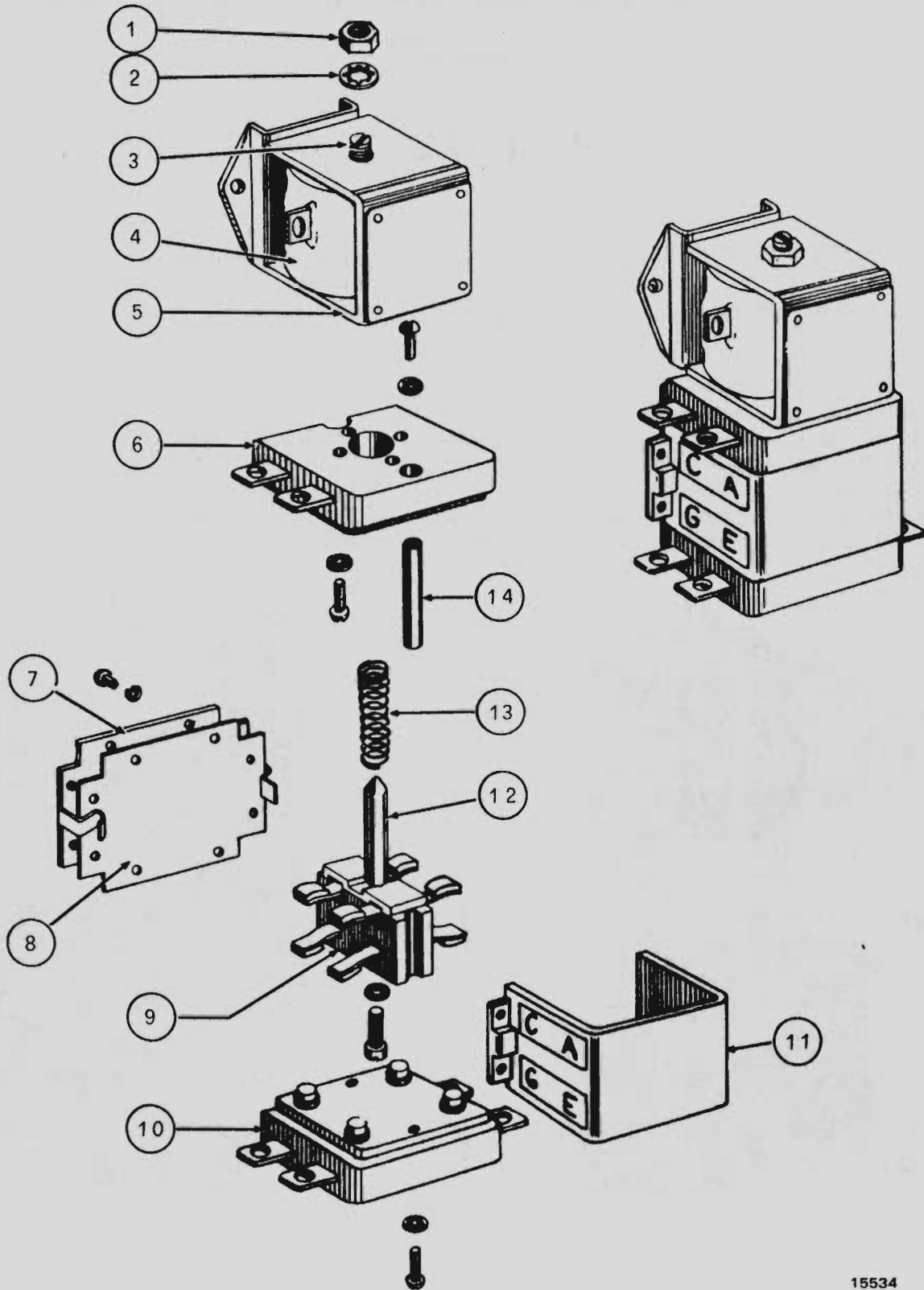


15495

Fig. 1 - Relé típico de 10 amperes de capacidad.

Fig. 2 - Relé típico de 20 amperes de capacidad.

*Nota: Este boletín está revisado y cancela ediciones anteriores.



- 1. Tuerca autoblocante
- 2. Arandela seguro
- 3. Tornillo de tope del núcleo
- 4. Bobina magnética
- 5. Yugo magnético

- 6. Conjunto bloque superior
- 7. Placa de tapa
- 8. Aislante placa de tapa
- 9. Conjunto de bloque móvil

- 10. Conjunto de bloque inferior
- 11. Tapa
- 12. Embolo
- 13. Resorte de retorno
- 14. Barra guía

15534

Fig. 3 - Vista del despiece - Todos los relés.

con tuerca. El conjunto de contactos consiste de un conjunto de contacto superior e inferior estacionario, un conjunto de contacto móvil, una tapa posterior y una tapa frontal.

El conjunto de contacto estacionario superior consiste de un bloque fenólico con contactos fijos y de conectores externos moldeados en el bloque. En algunos casos, hay insertos roscados que son moldeados en el bloque fenólico y los contactos se atornillan en él. El bloque está acoplado al yugo magnético mediante tornillos para metales.

El conjunto de contacto fijo inferior también consta de conectores externos y contactos fijos o insertos roscados moldeados en el bloque fenólico. El bloque inferior está conectado al conjunto de contacto fijo superior mediante dos barras guía.

El conjunto de contacto móvil consta de un vástago de armadura, un resorte de retorno, barras de contacto móviles y espaciadores fenólicos. El émbolo de la armadura se mueve dentro del espárrago hueco que sostiene la bobina en el yugo. Los espaciadores fenólicos están asegurados al émbolo de la armadura por un tornillo para metal. Las barras móviles de enclavamiento están conectadas a los espaciadores fenólicos por pequeños resortes mantenidos en su lugar por espárragos de metal y anillos de retención. Los resortes proporcionan el necesario sobrerrecorrido y presión de contacto. El resorte de retroceso que está alrededor del émbolo de la armadura actúa para hacer retornar los contactos a su posición normal cuando la bobina del relé se desenergiza. Las dos barras guía ubican los bloques espaciadores para alinear los contactos móviles con los contactos fijos.

Las bobinas de estos relés auxiliares son operadas por circuitos de control de 74 voltios en la mayoría de los casos. Las disposiciones de contactos están destinadas a establecer una variedad de circuitos de control para la operación del producto. Los diagramas individuales de conexión indicarán la función del relé.

FUNCIONAMIENTO

Cuando la bobina de estos relés, montada en la parte superior, se energiza, el vástago de la

armadura es atraído hacia arriba, venciendo la tensión del resorte de retroceso. Todos los contactos cambian de posición cuando ello ocurre. Las barras de contacto móvil y los espaciadores fenólicos de los diferentes relés están dispuestos de modo que produzcan la secuencia de operaciones deseada, tales como el cierre de contactos normalmente abiertos, antes que se abran contactos normalmente cerrados o viceversa.

Cuando la bobina del relé se desenergiza, el conjunto de contacto móvil es forzado hacia abajo por el resorte de retorno, volviendo los contactos a su posición normal. El arco creado en la desenergización no es suficiente como para demandar alguna forma de supresión.

CONSERVACION

Debido a la simplicidad de su construcción, que emplea un mínimo de piezas móviles, junto con la utilización de contactos de aleación de plata y al blindaje a prueba de polvo, estos relés auxiliares brindarán un servicio satisfactorio durante largos períodos de tiempo. Los requerimientos en materia de conservación se centran principalmente en inspecciones ocasionales para calificar si los relés están en condiciones de seguir en servicio.

INSPECCION

1. Verificar la tapa para ver si tiene fisuras, decoloración o no ajusta bien. Limpiar cualquier acumulación de suciedad o polvo sobre el relé utilizando un cepillo blando y aire.
2. Inspeccionar la conexión eléctrica para ver si está firme y hace buen contacto eléctrico.
3. Inspeccionar la bobina operativa para ver si presenta quemaduras o decoloración. Verificar la resistencia de la bobina de acuerdo a los valores dados en la sección de DATOS DE CONSERVACION, Tabla 1.
4. Inspeccionar los contactos de aleación para verificar la luz de contacto, la acción de barrido y las condiciones de las superficies.

La luz de contacto y el sobrerrecorrido para cada relé están consignadas en la sección de

DATOS DE CONSERVACION, Tabla 1, de este boletín. Los contactos de aleación funcionarán satisfactoriamente aún cuando estén ennegrecidos, picados o erosionados. No limpiar, repasar ni limar las superficies de contactos. Reemplazarlos cuando cualquier parte de la aleación esté gastada hasta el metal de base. Para lograr los mejores resultados, tanto los contactos fijos como los móviles deben ser reemplazados si la punta de aleación de cualquiera de ellos está gastada hasta el metal de base. En todos los casos debe prescindirse de LIMAR.

5. Verificar las partes mecánicas móviles del relé para controlar su correcto funcionamiento.
6. No utilizar aceite de ninguna clase por cuanto estos relés no necesitan lubricación.
7. Inspeccionar eléctricamente el relé para determinar cómo se energiza y desenergiza utilizando los valores consignados en la sección de DATOS DE CONSERVACION, Tabla 1, de este boletín. El ajuste se obtiene colocando en la posición correcta el tornillo de tope del núcleo del émbolo y la tuerca autoblocante, ver Figura 3.

REGULACION DE LA ENERGIZACION Y DESENERGIZACION

Hay un solo ajuste para la energización y desenergización de estos relés. Los ajustes pueden ser efectuados mientras el relé está montado en su posición en el producto o en un banco de trabajo. El relé debe estar, en cualquier caso, en posición vertical. Conectar una fuente variable de corriente continua (como ser un juego de motogenerador) a la bobina del relé. Debe conectarse un voltímetro a través de la línea a fin de leer el voltaje. El ajuste se efectúa aflojando la tuerca autoblocante en la parte superior del conjunto de yugo magnético y haciendo girar el tornillo de tope del núcleo con un destornillador. Fijar la energización del relé de acuerdo a los valores consignados en la sección de DATOS DE CONSERVACION, Tabla 1, de este boletín. Apretar la tuerca autoblocante y proceder a controlar la desenergización del relé. Esta también debe concordar con los valores dados en los DATOS DE CONSERVACION para el relé en cuestión. Si los valores de desenergiza-

ción no son satisfactorios, verificar si el émbolo de la armadura está torcido o si el resorte de retroceso está roto o fatigado.

AJUSTE DE ENTREHIERRO Y SOBRRERRECORRIDO

El entrehierro y el barrido de contactos del relé con el que se está trabajando deben ser corregidos después que se haya regulado la energización y desenergización como se indicó precedentemente. Si los valores no concuerdan con los consignados en la sección de DATOS DE CONSERVACION, Tabla 1, los conjuntos de escobilla de contacto se han curvado ligeramente. Si tal es el caso, los brazos del contacto móvil deben ser enderezados.

REEMPLAZO DE LA BOBINA OPERATIVA

Para reemplazar la bobina operativa del relé, primero sacar la tuerca autoblocante y la arandela seguro del conjunto de tubo y tope de núcleo, ver Figura 3. Después desenroscar el tubo y el conjunto de tope de núcleo con respecto al conjunto de yugo magnético. Empujar la bobina magnética junto con la arandela de anclaje debajo de la bobina, separándola del yugo magnético y empujando hacia la derecha. La arandela de anclaje reemplaza a las arandelas espaciadoras de papel de pescado utilizadas en anteriores modelos de estos relés. Algunos modelos antiguos podrían tener dos juegos de tornillos y tuercas autoblocantes de fijación que mantienen en su lugar la bobina operativa.

Colocar la nueva bobina operativa invirtiendo el procedimiento indicado más arriba. Fijar la energización y desenergización de la nueva bobina regulando el conjunto de tope de núcleo como se especificó precedentemente.

REEMPLAZO DE CONTACTOS

Salvo algunos modelos anteriores, los contactos fijos o estacionarios están moldeados en los conjuntos de base de contacto superior e inferior. Los contactos fijos en esos modelos anteriores pueden ser reemplazados simplemente desenroscando los contactos de su inserto rosca-do y colocando el nuevo contacto. Cuando los

contactos fijos necesiten reemplazo en los nuevos modelos de relé, deben ser sustituidas las bases enteras de contacto superior o inferior. Proceder del siguiente modo:

1. Sacar la tapa de enclavamiento, liberando los clips de tapa, Figura 3, y retirando la tapa (en los modelos anteriores quizás la tapa esté colocada mediante cuatro tornillos y tuercas).
2. Sacar la placa de la tapa posterior y el aislante de la placa de tapa mediante la extracción de los cuatro tornillos que la sostienen en su lugar, Figura 3.
3. Sacar el conjunto de base de contacto inferior retirando los dos tornillos que lo unen al conjunto de base de contacto superior.

Cuando haya sido retirada la base inferior,

saldrán el émbolo y el bloque de contacto móvil.

Precaución: Tener cuidado al sacar la base inferior por cuanto la presión del resorte hará que el conjunto de bloque móvil se salga rápidamente. Si el bloque fenólico se cae, podría romperse.

4. Para sacar el conjunto de base de contacto superior, extraer los tornillos que lo unen al conjunto de yugo magnético.

Las barras móviles de enclavamiento pueden ser sacadas del conjunto de contacto móvil simplemente retirando el tornillo que sostiene juntos al émbolo y al conjunto de bloque de contacto, ver Figura 3. Las barras de enclavamiento se deslizarán, entonces, fuera del conjunto de contacto.

DATOS DE CONSERVACION

TABLA 1.

EMD Pieza N°	Disposición de contacto	Rango de contacto	Resistencia de bo- bina	Energización	Desenergización	Contactos (Mínimo)	
						Luz mm pulg	Recorrido hacia arriba mm pulg
8138583	2 N.A. 1 N.C.	50 Amps.	496 Ohms \pm 5% @ 20°C (68°F)	48 Volts CC Max.	5-28 Volts CC	2,38 (³ / ₃₂)	0,79 (¹ / ₃₂)
8155259	2 N.A. 1 N.C.	10 Amps.	1100 Ohms \pm 10% @ 20°C (68°F)	48 Volts CC Max.	5-28 Volts CC	1,58 (¹ / ₁₆)	0,79 (¹ / ₃₂)
8157086	3 N.A. 3 N.C.	20 Amps.	400 Ohms \pm 10% @ 20°C (68°F)	48 Volts CC Max.	5-28 Volts CC	2,38 (³ / ₃₂)	0,79 (¹ / ₃₂)
8157398	2 N.A.	20 Amps	526 Ohms \pm 4% @ 20°C (68°F)	52 Volts CC Max.	5-28 Volts CC	2,38 (³ / ₃₂)	0,79 (¹ / ₃₂)
8160329	2 N.A. 2 N.C.	20 Amps.	87 Ohms \pm 10% @ 20°C (68°F)	24 Volts CC Max.	2-10 Volts CC	2,38 (³ / ₃₂)	0,79 (¹ / ₃₂)
8174804	3 N.A. 1 N.C.	10 Amps.	1100 Ohms \pm 10% @ 20°C (68°F)	48 Volts CC Max.	5-28 Volts CC	1,58 (¹ / ₁₆)	0,79 (¹ / ₃₂)
8174805	2 N.A. 2 N.C.	10 Amps.	50 Ohms \pm 10% @ 20°C (68°F)	11 Volts CC Max.	6 Volts CC Max.	1,58 (¹ / ₁₆)	0,79 (¹ / ₃₂)
8182398	2 N.A. 2 N.C.	10 Amps.	50 Ohms \pm 10% @ 20°C (68°F)	10 - 13.6 Volts CC	2.6 - 3.3 Volts CC	1,58 (¹ / ₁₆)	0,79 (¹ / ₃₂)

8187245	4 N.A. 2 N.C.	10 Amps.	598 Ohms \pm 10% @ 20°C (68°F)	48 Volts CC Max.	5-28 Volts CC	1,58 (¹ / ₁₆)	0,79 (¹ / ₃₂)
8188947	4 N.A. 2 N.C.	20 Amps.	495 Ohms \pm 10% @ 20°C (68°F)	48 Volts CC Max.	5-28 Volts CC	2,38 (³ / ₃₂)	0,79 (¹ / ₃₂)
8190872	3 N.A. 3 N.C.	10 Amps.	598 Ohms \pm 10% @ 20°C (68°F)	48 Volts CC Max.	5-28 Volts CC	1,58 (¹ / ₁₆)	0,79 (¹ / ₃₂)
8210254	2 N.A.	35 Amps.	495 Ohms \pm 10% @ 20°C (68°F)	48 Volts CC Max.	5-28 Volts CC	2,38 (³ / ₃₂)	1,98 (⁵ / ₆₄)
8227936	3 N.A. 3 N.C.	20 Amps.	1125 Ohms \pm 10% @ 20°C (68°F)	90 Volts CC Max.	9-42 Volts CC	2,38 (³ / ₃₂)	0,79 (¹ / ₃₂)
8272598	5 N.A. 1 N.C.	10 Amps.	598 Ohms \pm 10% @ 20°C (68°F)	48 Volts CC Max.	5-28 Volts CC	0,25 (0,010)	0,25 (0,010)
8341764	2 N.A.	10 Amps.	590 Ohms \pm 10% @ 20°C (68°F)	48 Volts CC Max.	5-28 Volts CC	1,58 (¹ / ₁₆)	0,79 (¹ / ₃₂)

Nota: Todos los relés tienen un voltaje de operación de 74 voltios corriente continua, excepto:

8160329 – 32 VCC

8174805 – Circuito de 64 voltios con
100 ohms en serie

8182398 – 18 VCC

8227936 – 120 VCC

Prueba de alto potencial (Relés 8138583, 8157086, 8160329, 8174805, 8182398, 8210254) – 1 minuto de duración

Bobina a tierra	600 V valor eficaz – 60 ciclos
Bobina a contactos	600 V valor eficaz – 60 ciclos
Contactos a tierra	600 V valor eficaz – 60 ciclos
Contactos a contactos	600 V valor eficaz – 60 ciclos

Prueba de alto potencial (Relés 8157398, 8227936) – 1 minuto de duración

Bobina a bastidor	1.200 V valor eficaz – 60 ciclos
Bobina a contacto	1.200 V valor eficaz – 60 ciclos
Contacto a contacto	1.200 V valor eficaz – 60 ciclos
Contacto a bastidor	1.200 V valor eficaz – 60 ciclos

Prueba de alto potencial (Relés 8155259, 8174804, 8187245, 8190872, 8272598, 8188947) – 1 minuto de duración.

Bobina a tierra	600 V valor eficaz – 60 ciclos
Bobina a contactos	2.400 V valor eficaz – 60 ciclos
Contactos a tierra	2.400 V valor eficaz – 60 ciclos
Contactos a contactos	2.400 V valor eficaz – 60 ciclos

