



## CERTIFICADO DE APROBACION DE PRODUCTO ELECTRICO

(Autorizado por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles, según Resolución Exenta Nro.

2146 , de fecha 02/08/2011 ).

Se certifica el siguiente producto o línea de productos eléctricos , de acuerdo al siguiente detalle:

### DATOS DE CERTIFICACIÓN

SOLICITUD DE APROBACION : E-021-14-4786

FECHA SOLICITUD: 24/02/2012

CERTIFICADO DE APROBACION : E-021-14-3052

FECHA CERTIFICADO: 14/11/2012

TIPO : SEGURIDAD

PROTOCOLO DE ENSAYOS: PE Nº 3/01

SISTEMA DE CERTIFICACION : 021 ISOCASCO5(2a)

NORMA DE APROBACION: NCh 2011, Of 2009

### IDENTIFICACION DEL SOLICITANTE

NOMBRE : MARISIO S.A.

DIRECCION : LAUTARO 3005, QUILICURA, SANTIAGO - CHILE

### IDENTIFICACION DEL PRODUCTO

DENOMINACION TECNICA : INTERRUPTOR MANUAL

DENOMINACION COMERCIAL : INTERRUPTOR MANUAL

MODELO : 130047\*\*\*,130047\*10,130047\*01,130047\*03,130047\*05

MARCA : MARISIO, SCHNEIDER ELECTRIC

PAIS DE FABRICACION : CHILE

PROCEDENCIA : CHILE

NOMBRE DEL FABRICANTE : MARISIO S.A.

DIRECCION DEL FABRICANTE : LAUTARO 3005, QUILICURA, SANTIAGO-CHILE

### CARACTERISTICAS TECNICAS DEL PRODUCTO

Serie Génesis.

130047\*\*\*: Interruptor unipolar 16A (9/12)

130047\*10: Interruptor bipolar 10A

130047\*01: Interruptor conmutador 16A (9/24)

130047\*03: Interruptor pulsador 16A

130047\*05: Interruptor luminoso 16A (9/12)

USO : Doméstico

POTENCIA/CORR. NOMINAL : 16 A, 10 A

TENSION NOMINAL : 250 V

### OTROS ANTECEDENTES

Nº del certificado de aprobación, tipo, sello de calidad o marca de conformidad: No procede

Nº de la Resolución Exenta SEC que reconoce la Certificación: No procede

Declaración de Ingreso al Servicio Nacional de Aduana : No procede

Item: No procede

Informe de Auditoría : E-021-I-0022/2011

### Laboratorios

Informe Auditoría ISO CASCO 5 - INGCER

E-021-I-0022/2011

Informe Ensayo Tipo - INGCER

7605

### APROBACION Y VIGENCIA

-En atención a los resultados obtenidos en los ensayos y pruebas efectuadas.

Se otorga el presente Certificado de Aprobación de acuerdo a las disposiciones legales, reglamentarias y normativas vigentes. dictadas por la Superintendencia de Electricidad y Combustibles , según DS 298 de fecha 11 de noviembre de 2005.

-Este Certificado es válido por un periodo INDEFINIDO , a partir de 14/11/2012 quedando sometido a:

Control Regular  Control de Fabricación  Control de Comercio  Auditorías de Seguimiento

### DISPOSICIONES VARIAS

Se deberá marcar cada producto con la siguiente información: año y mes de fabricación, número de serie si corresponde, advertencia de seguridad si corresponde y país de fabricación. Además se deberá estampar el logo o sigla INGCER junto al Número de Certificado de Aprobación.

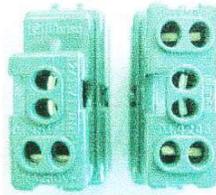




**INFORME DE ENSAYOS**  
**INTERRUPTOR MANUAL PARA USO**  
**DOMICILIARIO Y SIMILAR, HASTA 63 A.**

Revisión N°	07
Fecha emisión	04-10-2011
N° Documento	R-751.011-1
Copia controlada	SI
Ejemplar N°	
Página	2 de 11
N° Informe	7605

**Reproducción de placa de identificación:**



**Información general del producto:**

- INTERRUPTOR MANUAL PARA USO DOMESTICO.
- TIPOS 9/24, 9/12, TIMBRE.
- 16 A, 127/250 V ~.

**Observaciones:**

- NO TIENE NUMERO DE CERTIFICADO.
- NO TIENE IDENTIFICACIÓN DEL ORGANISMO DE CERTIFICACIÓN.
- NO TIENE NUMERO DE SERIE.
- NO TIENE NUMERO DE INSPECCION.
- NO TIENE PAIS DE FABRICACION.
- NO TIENE FECHA DE FABRICACION.

**Resumen del ensayo:**

Informe de ensayo según normas NCh 2011 Ed. 2009

-Anexo I : Fotos

**Nomenclatura de resultados posibles de ensayos**

- Resultado de ensayo que Cumple con la norma: : C
- Resultado de ensayo que No Cumple con la norma : NC
- Ensayo que No Proceda de acuerdo a la norma : NP
- Ensayo No evaluado : NE

**7.-CLASIFICACION**

7.1	Los interruptores se clasifican:		
7.1.1	De acuerdo a las conexiones posibles (ver Figura 8):	Número de función	
	- Interruptores unipolares	1	C
	- Interruptores bipolares	2	NP
	- Interruptores tripolares	3	NP
	- Interruptores tripolares con interrupción de neutro	03	NP
	- Interruptores en dos direcciones	6	C
	- Interruptores de dos circuitos con una línea de entrada común	5	NP
	- Interruptores de dos direcciones con una posición desconectado	4	NP
7.1.2	- Interruptores bipolares de dos direcciones	6/2	NP
	- Interruptores inversores de dos direcciones (o interruptores intermedios)	7	NP
	De acuerdo a la abertura del contacto y comportamiento del interruptor:		
	- Interruptores de construcción normal gap;		NP
	- Interruptores de construcción mini-gap;		NP
7.1.3	- Interruptores de construcción micro-gap;		NP
	- Interruptores sin distancia en el aire (dispositivos interruptores de semiconductor).		NP
7.1.3	Vacante		
7.1.4	De acuerdo al método de montaje del interruptor:		
	- tipo sobrepuesto;		NP
	- tipo embutido;		C
	- tipo semiembutido;		C
	- tipo montaje en tablero;		NP
7.1.5	- tipo uso en arquitectura.		NP
	De acuerdo al grado de protección contra efectos dañinos debido al ingreso de agua.		
	- IPX0: interruptores no protegidos contra ingreso de agua;		C
7.1.6	- IPX4: interruptores protegidos contra salpicaduras de agua;		NP
	- IPX5: interruptores protegidos contra chorro de agua.		NP
7.1.6	De acuerdo al método de activación del interruptor:		
	- rotatorio;		NP
	- de palanca;		NP
	- oscilante o de balancín;		C
	- pulsador;		C
7.1.7	- operado por cordón.		NP
	De acuerdo al método de instalación, como una consecuencia del diseño del interruptor:		
	- Interruptores donde la tapa o placa de cubierta se puede remover sin desplazamiento de los conductores (diseño A).		C
7.1.8	- Interruptores donde la tapa o placa de cubierta no se puede remover sin desplazamiento de los conductores (diseño B).		NP
	De acuerdo al tipo de borne:		
7.1.9	- interruptores con bornes de tornillo;		C
	- interruptores con bornes sin tornillo, sólo para conductores rígidos;		NP
	- interruptores con bornes sin tornillo, para conductores flexibles o rígidos.		NP
7.1.9	De acuerdo al grado de protección contra acceso a partes peligrosas y contra efectos dañinos debido al ingreso de objetos sólidos extraños.		
	- IP2X: interruptores protegidos contra acceso a partes peligrosas con un dedo y contra efectos dañinos debido a ingreso de objetos sólidos extraños de 1 2,5 mm de diámetro y mayor;		NP
	- IP4X: interruptores protegidos contra acceso a partes peligrosas con un alambre y contra efectos dañinos debido a ingreso de objetos sólidos extraños de 1,0 mm de diámetro y mayor;		NP
7.2	- IP5X: interruptores protegidos contra acceso a partes peligrosas con un alambre y protegidos contra polvo.		NP
	En Tabla 1 se muestran combinaciones preferidas de número de polos y características nominales. Tabla 1 - Combinaciones preferidas de números de polos y características nominales		C

INFORME DE ENSAYOS  
INTERRUPTOR MANUAL PARA USO  
DOMICILIARIO Y SIMILAR, HASTA 63 A.

Revisión N°	07
Fecha emisión	04-10-2011
N° Documento	R-751.011-1
Copia controlada	SI
Ejemplar N°	
Página	4 de 11
N° Informe	7605

8	MARCADO	RESULTADOS	VEREDICTO
8.1	Los interruptores se deben marcar con:		
	- La corriente nominal en amperes (A) o carga fluorescente nominal (AX) o combinación de ambos	16 A	C
	- Las tensiones nominales en volts.	250 V	C
	- El símbolo de naturaleza del suministro.	~	C
	- El nombre del fabricante o distribuidor responsable, marca comercial o marca de identificación.	MARISIO	C
	- La referencia de tipo, la cual puede ser un número de catálogo.	12/13/14004	C
	- El símbolo para construcción mini-gap, si es aplicable.		NP
	- El símbolo para construcción micro-gap, si es aplicable.		NP
	- El símbolo para dispositivo interruptor de semiconductor, si es aplicable.		NP
	- El primer numeral característico grado de protección		NP
8.2	Cuando se usen símbolos, éstos deben ser los siguientes:		NP
	- Amperes	AX	NP
	- (corriente de lámparas fluorescentes)	A	C
	- (otras corrientes)	V	C
	- Volts	~	C
	- Corriente alterna	N	NP
	- Neutro	L	NP
	- Línea	⊕	NP
	- Tierra	O	NP
	- Posición abierto o desconectado		NP
	- Posición cerrado o conectado	m	NP
	- Construcción mini-gap	μ	NP
	- Construcción micro-gap	ε	NP
- Sin distancia en el aire de contacto (dispositivo interruptor de semiconductor)	IPXX	NP	
- Grado de protección, cuando sea pertinente		C	
8.3	El marcado siguiente se debe colocar en la parte principal del interruptor:		C
	- corriente nominal, tensión nominal y naturaleza del suministro;		C
	- nombre, marca comercial o marca de identificación, del fabricante o del distribuidor responsable;		C
	- longitud de aislación a remover antes de insertar el conductor en un borne sin rosca, si existe;		NP
	- símbolo para construcción mini-gap, micro-gap o dispositivo interruptor de semiconductor;		NP
	- referencia de tipo.		C
	Las partes tales como las placas de cubierta, se marcan con el fabricante o distribuidor y el tipo.		NP
8.4	El código IP, cuando sea aplicable, se debe marcar de manera que sea fácilmente		NP
	El marcado debe ser claramente visible en el frente cuando se fija con su tapa o placa de cubierta,		C
	Los bornes destinados para la conexión de conductores de fase se deben identificar		NP
	Los bornes destinados exclusivamente para el conductor neutro se deben indicar con la letra N.		NP
	La conexión a tierra se debe designar mediante el símbolo.		NP
8.5	Los bornes para conexión que no forman parte de la función principal del interruptor se identificar a menos sea evidente o se indique en un diagrama de alambrado que se fije al accesorio.		NP
	La identificación de los bornes de interruptores se puede lograr mediante:		NP
	- Su marcado con símbolos gráficos de acuerdo a IEC 60417, o colores y/o sistema alfanumérico.		NP
	- Su dimensión física y ubicación relativa.		NP
8.6	La posición del interruptor, se marcara de manera que la dirección de movimiento del elemento de accionamiento a sus diferentes posiciones o la posición actual esté claramente indicada.		C
	Para interruptores que tengan más de un elemento de accionamiento, este marcado debe indicar, para cada uno de los elementos de accionamiento, el efecto alcanzado mediante su operación.		C
	El marcado sera claramente visible en el frente cuando se fija con su tapa o placa de cubierta.		C
	Si este marcado se coloca en la tapa, placa de cubierta o elementos de accionamiento removibles, no debe ser posible fijarlos en una posición tal que el marcado sea incorrecto.		NP
	Los símbolos de <i>conectado</i> y <i>desconectado</i> no se deben usar para la indicación de las posiciones		NP
8.7	La línea recta corta que indica la posición <i>conectado</i> , debe ser radial para interruptores rotatorios, perpendicular al eje de rotación de la manivela para interruptores basculantes e interruptores oscilantes y vertical para interruptores por pulsador cuando se monten verticalmente.		C
	Un botón pulsador se debe colorear rojo sólo si éste sirve para abrir el circuito a controlar. Además, éste puede servir para cerrar contactos auxiliares para circuitos de control, lámparas piloto, etc.		NP
8.8	Si es necesario tomar precauciones especiales cuando se instala el interruptor, los detalles de éstas se deben entregar en una hoja de instrucciones que acompañe el interruptor.		NP
	Las hojas de instrucciones se deben redactar en el (los) idioma(s) oficial(es) del país en el cual se vende el interruptor.		NP
8.9	El marcado debe ser durable y fácilmente legible.		
	Marcado se frota durante 15 s con un trozo de tela humedecida con agua y durante 15 s con un trozo de tela humedecida con espíritu de petróleo.		C
9	VERIFICACION DE LAS DIMENSIONES	RESULTADOS	VEREDICTO
9	Los interruptores y cajas deben cumplir con las hojas normativas apropiadas, si existen.		C

INFORME DE ENSAYOS  
INTERRUPTOR MANUAL PARA USO  
DOMICILIARIO Y SIMILAR, HASTA 63 A.

Revisión N°	07
Fecha emisión	04-10-2011
N° Documento	R-751.011-1
Copia controlada	SI
Ejemplar N°	
Página	5 de 11
N° Informe	7605

Cláusula	Descripción ensayo	Resultado	M1	M2	M3
<b>10.- PROTECCION CONTRA CHOQUE ELECTRICO</b>					
10.1	Los interruptores se deben diseñar de manera que cuando sean montados y alambrados como en uso normal, las partes activas no sean accesibles, aun después de remover las partes que se puedan remover sin el uso de una herramienta.		C	C	C
10.2	Las perillas y similares deben ser de material aislante o si son metálicas aisladas con aislación doble o conectadas a tierra		NP	NP	NP
10.3	Partes externas deben ser de material aislante, excepto tornillos de ensamblaje y elementos similares.		C	C	C
10.3.1	Las tapas o placas de cubierta metálicas se deben proteger mediante aislación adicional hecho de revestimientos aislantes o barreras aislantes. Estos deben:		NP	NP	NP
	a) estar fijos ya sea a las tapas o placas de cubierta o al cuerpo		NP	NP	NP
10.3.1	b) ser diseñados de manera que:		NP	NP	NP
	- no se puedan reemplazar en una posición incorrecta; - si se omiten, los accesorios se vuelven inoperables o incompletos; - no haya riesgo de contacto accidental entre partes activas y tapas o placas - se deben tomar precauciones a fin de evitar líneas de fuga o distancias en el aire		NP	NP	NP
10.3.2	Conexión a tierra de las tapas o placas de cubierta metálicas se hace mientras se fijan las tapas o placas de cubierta y se puede hacer sin requerir el uso de otros medios de fijación; la conexión resultante debe ser de baja resistencia.		NP	NP	NP
10.4	Partes metálicas no deben salir del mecanismo.		NP	NP	NP
10.5	Partes metálicas no deben ser accesibles después de la instalación		NP	NP	NP
10.6	Interruptores accionados por medio de una llave.		NP	NP	NP
10.7	Donde los interruptores operados por cordón deben diseñar de modo que sea imposible tocar las partes activas cuando se equipe o reemplace el cordón de tiro		NP	NP	NP
<b>11.- DISPOSICION PARA LA CONEXIÓN A TIERRA</b>					
11.1	Las partes metálicas accesibles, que puedan llegar a ser activas en el evento de una falla de aislación, se deben proveer con, o estar permanentemente y de forma confiable conectadas a un borne de tierra.		NP	NP	NP
11.2	Los terminales de tierra deben ser con fijación de rosca y cumplir con requisitos cap.11		NP	NP	NP
11.3	Requisitos para interruptores distintos de los normales		NP	NP	NP
11.4	Conexiones de baja resistencia entre el terminal de tierra y partes metálicas		NP	NP	NP
<b>12.- BORNES</b>					
12.1	Generalidades Bornes con tornillos y sin tornillos Fijación exclusiva de los conductores		C	C	C
12.2	Requisitos para bornes de tornillo para conductores exteriores de cobre		C	C	C
12.2.1	Los bornes deben cumplir con tabla III		C	C	C
12.2.2	Los bornes de tornillo deben permitir la conexión del conductor sin preparación especial		C	C	C
12.2.3	Los bornes de tornillo deben tener una resistencia mecánica adecuada. Los tornillos deben tener rosca ISO o comparable. No se permite zinc o aluminio para los tornillos		C	C	C
12.2.4	Los bornes de tornillo deben ser resistentes a la corrosión.		C	C	C
12.2.5	Los bornes de tornillo no deben ocasionarle daño al conductor.		C	C	C
12.2.6	Los bornes de tornillo deben estar diseñados de manera que aprieten al conductor de manera confiable y entre superficies metálicas.		C	C	C
12.2.7	Los bornes de tornillo deben estar diseñados de manera que los conductores no se suelten.		C	C	C
12.2.8	Fijación segura de los bornes		C	C	C
12.2.9	Fijación segura de los tornillos de bornes de tierra. No deben poder ser retirados sin la ayuda de una herramienta.		NP	NP	NP
12.2.10	Los bornes de tierra deben estar protegidos contra la corrosión.		NP	NP	NP
12.2.11	Requisitos de los bornes de agujero. Requisitos de los bornes de caperuza roscada.		NP	NP	NP
12.2.12	Los bornes de platinas deben usarse para interruptores de 40 A y 63 A		NP	NP	NP
12.3	<b>Bornes sin tornillo para conductores de cobre externos</b>		NP	NP	NP
12.3.1	Los bornes sin tornillo pueden ser del tipo apropiado sólo para conductores de cobre rígidos.		NP	NP	NP
12.3.2	Los bornes sin tornillo se deben proporcionar con unidades de fijación que permitan la conexión apropiada de conductores de cobre rígidos o rígidos y flexibles.		NP	NP	NP
12.3.3	Los bornes sin tornillo deben permitir conectar el conductor sin preparación especial.		NP	NP	NP
12.3.4	Las partes de los bornes sin tornillo destinadas principalmente a conducir corriente deben ser de materiales como los especificados en 22.5.		NP	NP	NP
12.3.5	Los bornes sin tornillo se deben diseñar de manera que fijen los conductores especificados con suficiente presión de contacto y sin daño indebido al conductor.		NP	NP	NP
12.3.6	Debe ser claro saber como se ha hecho la conexión y desconexión de los conductores.		NP	NP	NP
			NP	NP	NP
			NP	NP	NP
			NP	NP	NP

**INFORME DE ENSAYOS**  
**INTERRUPTOR MANUAL PARA USO**  
**DOMICILIARIO Y SIMILAR, HASTA 63 A.**

Revisión N°	07
Fecha emisión	04-10-2011
N° Documento	R-751.011-1
Copia controlada	SI
Ejemplar N°	
Página	6 de 11
N° Informe	7605

Cláusula	Descripción ensayo	Resultado	M1	M2	M3
12.3.7	Los bornes sin tornillo que están destinados para usar en la interconexión de dos o más conductores se deben diseñar de manera que:		NP	NP	NP
	- durante la inserción, la operación de los medios de fijación de uno de los conductores sea independiente de la operación de aquella del (de los) otro(s) conductor(es);		NP	NP	NP
	- durante la desconexión, los conductores se pueden desconectar ya sea al mismo tiempo o separadamente;		NP	NP	NP
	- cada conductor se introduzca en una unidad de fijación separada (no necesariamente en agujeros separados).		NP	NP	NP
12.3.8	Los bornes sin tornillo se deben diseñar de manera que se prevenga la sobre inserción del conductor, y la inserción adecuada sea obvia.		NP	NP	NP
12.3.9	Los bornes sin tornillo se deben fijar apropiadamente al interruptor.		NP	NP	NP
12.3.10	Los bornes sin tornillo deben soportar los esfuerzos mecánicos que ocurren en el uso normal.		NP	NP	NP
12.3.11	Los bornes sin tornillo deben soportar los esfuerzos eléctricos y térmicos que ocurran en el uso normal.		NP	NP	NP
12.3.12	Los bornes sin tornillo se deben diseñar de manera que el conductor sólido rígido permanezca fijo, aun cuando éste haya sido desviado durante la instalación normal		NP	NP	NP
<b>13.- REQUISITOS DE CONSTRUCCION</b>					
13.1	Resistencia mecánica apropiada de los revestimientos		C	C	C
13.2	Facilidad conexión conductores espacio adecuado p/conductores		C	C	C
13.3	Fijación de cubiertas y placas de recubrimiento		C	C	C
13.3.1	Para tapas, placas de cubierta o elementos de accionamiento cuya fijación del tipo tornillo:		C	C	C
13.3.2	Para tapas, placas de cubierta o elementos de accionamiento cuya fijación no depende de tornillos y cuya remoción se obtiene aplicando una fuerza en una dirección aproximadamente perpendicular a la superficie de montaje/soporte (ver Tabla 11).		NP	NP	NP
13.3.3	Para tapas, placas de cubierta o elementos de accionamiento cuya fijación no depende de tornillos o cuya remoción se obtiene usando una herramienta, de acuerdo con las instrucciones del fabricante indicadas en una hoja de instrucciones o catálogo:		NP	NP	NP
13.4	Requisitos de montaje para interruptores sobrepuestos		C	C	C
13.5	Fijación de perillas de interruptores rotatorios		NP	NP	NP
13.6	Tornillos de fijación accesibles		C	C	C
13.7	Construcción apropiada de las bases de combinación		NP	NP	NP
13.8	Cumplimiento con normas pertinentes de otros elementos de combinaciones		NP	NP	NP
13.9	Int. de tipo no ordinarios deben estar totalmente cerrados cuando se equipen con conductores.		NP	NP	NP
13.10	Requisitos para interruptores a instalar en caja		C	C	C
13.11	Requisitos para interruptores del tipo no corriente y números 1,5 y6		C	C	C
13.12	Requisitos para orificios de entrada de conductores		C	C	C
13.13	Si los interruptores tipo sobrepuesto están proyectados para entrada posterior de un conducto, éstos se deben diseñar de manera que tengan una provisión para la entrada posterior de un conducto en forma perpendicular a la superficie de montaje del interruptor.		C	C	C
13.14	Si el interruptor está provisto con membranas o similares para las aberturas de entrada, éstas deben ser reemplazables.		NP	NP	NP
13.15	<b>Requisitos para membranas en aberturas de entrada</b>				
13.15.1	Las membranas se deben fijar de manera confiable y no se deben desplazar por los esfuerzos mecánicos o térmicos que ocurran durante el uso normal.		NP	NP	NP
13.15.2	Se recomienda que las membranas se diseñen y fabriquen de un material tal que permita la introducción de los cables en el interruptor cuando la temperatura ambiente sea baja.		NP	NP	NP

**INFORME DE ENSAYOS**  
**INTERRUPTOR MANUAL PARA USO**  
**DOMICILIARIO Y SIMILAR, HASTA 63 A.**

Revisión N°	07
Fecha emisión	04-10-2011
N° Documento	R-751.011-1
Copia controlada	SI
Ejemplar N°	
Página	7 de 11
N° Informe	7605

Cláusula	Descripción ensayo	Resultado	M1	M2	M3
<b>14.- MECANISMOS</b>					
14.1	Cuando los elementos actuales de un interruptor, estén liberados deben automáticamente tomar la posición correspondiente a aquella de los contactos móviles, excepto para interruptores operados con cordón o botón pulsador, en los cuales el mecanismo se mantiene en su única posición de reposo.		C	C	C
14.2	Los interruptores deben ser contruidos de manera tal que los contactos móviles pueden permanecer solo en la posición conectada o desconectada. Sin embargo, se permite una tercera solo si esta es una posición intermedia del elemento actuador y le aislamiento entre la parte fija y móvil sea adecuada.		C	C	C
14.3	Los interruptores deben ser contruidos de manera que no se produzca un arco excesivo cuando opere lentamente		C	C	C
14.4	Los interruptores de los números de función 2, 3 03 6/2 deben cerrar y cortar todos los polos prácticamente en forma simultánea, excepto para los interruptores de número de función 03, donde el polo neutro no se debe cerrar después ni cortar antes que los otros polos.		NP	NP	NP
14.5	El accionar del mecanismo debe ser independiente de la presencia de la cubierta o de la placa de recubrimiento, si la cubierta o la placa de recubrimiento se tienen que des montar para su instalación.		C	C	C
14.6	Los interruptores operados por cordón deben ser capaces de efectuar el cambio desde la posición desconectado a la conectada y de la posición conectada a la desconectado mediante la aplicación y retiro de una fuerza que no exceda los 45 N aplicada verticalmente y 65 N aplicados a 45°± 5° de la vertical y en un plano perpendicular a la superficie de montaje cuando un interruptor está instalado en su posición normal de uso.		NP	NP	NP
<b>15.- RESISTENCIA AL ENVEJECIMIENTO, PROTECCION PROPORCIONADA MEDIANTE LAS CUBIERTAS DEL INTERRUPTOR Y RESISTENCIA A LA HUMEDAD</b>					
15.1	<u>Resistencia al envejecimiento</u> Los aparatos deben resistir envejecimiento en horno por 7 días		C	C	C
15.2	<u>Protección proporcionada mediante cubiertas de interruptores</u> La cubierta del interruptor debe proporcionar protección contra acceso a partes peligrosas, contra efectos dañinos debido a ingreso de objetos sólidos extraños y contra efectos debido a ingreso de agua de acuerdo con la clasificación IP del interruptor.		C	C	C
15.2.1	<u>Protección contra el acceso a partes peligrosas y contra efectos dañinos debido a ingreso de objetos sólidos extraños</u> Las cubiertas de los interruptores deben proporcionar un grado de protección contra acceso a partes peligrosas y contra efectos dañinos debido a ingreso de objetos sólidos extraños de acuerdo con la clasificación IP del interruptor.		C	C	C
15.2.1.1	<u>Protección contra acceso a partes peligrosas</u> Realizar el ensayo apropiado especificado en IEC 60529 (ver también cláusula 10).		C	C	C
15.2.1.2	<u>Protección contra efectos dañinos debido a ingreso de objetos sólidos extraños</u> Realizar el ensayo apropiado de acuerdo a IEC 60529.		C	C	C
15.2.2	<u>Protección contra efectos dañinos debido a ingreso de agua</u> Las cubiertas de los interruptores deben proporcionar un grado de protección contra efectos dañinos debido a ingreso de agua de acuerdo con su clasificación IP.		NP	NP	NP
15.3	<u>Resistencia a la humedad.</u> Los aparatos deben resistir humedad en cámara 91 – 95 % HR Tipo comunes por 2 días		C	C	C
	Distintos comunes por 7 días		NP	NP	NP
<b>16.- RESISTENCIA DE AISLACION Y RIGIDEZ DIELECTRICA</b>					
16.1	La resistencia de aislación medida con 500Vcc por 1 min. No debe ser menor que 5 MΩ.		C	C	C
16.2	Aplicación de tensión 50 HZ x 1 min.. Tensión nominal : 250 (V) Tensión aplicada : 2000 (V)  No se debe producir contorneo ni ruptura dieléctrica, durante el desarrollo del ensayo		C	C	C
<b>17.- CALENTAMIENTO</b>					
17.1	Los interruptores deben estar contruidos tal que no se produzca un calentamiento excesivo durante su uso normal, se hace circular durante una hora corriente alterna valor tabla 15		C	C	C
17.2	Los interruptores que incorporan lámparas pilotos o destinados para incorporar lámparas pilotos, se deben diseñar de manera que en uso normal, la temperatura de la superficie accesible no sea excesiva.		NP	NP	NP

INFORME DE ENSAYOS  
INTERRUPTOR MANUAL PARA USO  
DOMICILIARIO Y SIMILAR, HASTA 63 A.

Revisión N°	07
Fecha emisión	04-10-2011
N° Documento	R-751.011-1
Copia controlada	SI
Ejemplar N°	
Página	8 de 11
N° Informe	7605

Cláusula	Descripción ensayo	Resultado	M1	M2	M3
<b>18.- CAPACIDAD DE CIERRE Y RUPTURA</b>					
18.1	Los interruptores se ensayan a 1,1 veces la tensión nominal y 1,25 veces la corriente nominal. Se someten a 200 operaciones a una tasa uniforme de:	275 V / 20 A	C	C	C
	- 30 operaciones por minuto si la corriente nominal no es mayor que 10 A;		NP	NP	NP
	- 15 operaciones por minuto si la corriente nominal es mayor que 10 A pero menor que 25 A;		C	C	C
	- 7,5 operaciones por minuto si la corriente nominal es mayor o igual que 25 A.		NP	NP	NP
	Durante el ensayo no se debe producir arco sostenido.		C	C	C
	Después del ensayo, las probetas no deben mostrar daño que pueda afectar su uso.		C	C	C
18.2	Los interruptores manuales se ensayan aplicando 1.1 veces la tensión nominal y 1.25 veces la corriente nominal.		C	C	C
<b>19.- OPERACION NORMAL</b>					
19.1	Los interruptores deben soportar sin desgaste excesivo u otro efecto peligroso, las tensiones mecánicas, eléctricas y térmicas que ocurran durante el uso normal.		C	C	C
19.2	Los interruptores destinados para cargas de lámparas fluorescentes deben soportar, sin desgaste excesivo u otro efecto dañino, los esfuerzos eléctricos y térmicos que ocurren cuando controlan circuitos de lámparas fluorescentes.		NP	NP	NP
<b>20.- RESISTENCIA MECANICA</b>					
20.1	Ensayos de golpes con martillo de ensayos		C	C	C
20.2	Las bases de los interruptores ordinarios para montaje sobrepuesto se fijan primero a una placa de acero cilíndrica de radio igual a 4.5 veces la distancia entre los orificios de fijación, pero en ningún caso menor que 200 mm.		C	C	C
20.3	La prensa estopa se equipa con una varilla cilíndrica de metal en que el diámetro, en mm, es igual al número entero inmediatamente inferior al diámetro interno, en mm, de la empaquetadura.		NP	NP	NP
20.4	Los interruptores se montan como para uso normal cuando se ensaya la fuerza necesaria para soltar tapas, cubiertas o elementos actuantes. En caso de los interruptores embutidos, éstos se deben montar en cajas para montaje apropiadas de cubiertas de recubrimiento y elementos actuantes estén en condiciones de uso normal.		C	C	C
20.4.1	<b>Verificación de la no remoción de tapas, placas de cubierta o elementos de accionamiento</b> Las fuerzas se aplican gradualmente en direcciones perpendiculares a las superficies de montaje, de manera que la fuerza resultante que actúa sobre el centro de las tapas, placas de cubierta, elementos de accionamiento o partes de ellos sea respectivamente: Después del ensayo las probetas no deben mostrar daño		C	C	C
	<b>Verificación de la remoción de tapas, placas de cubierta o elementos de accionamiento</b> Se aplica gradualmente una fuerza no mayor que 120 N, en direcciones perpendiculares a las superficies de montaje/soporte, a tapas, placas de cubierta, elementos de accionamiento o partes de ellos por medio de un gancho colocado por turno en cada una de las ranuras, agujeros, espacios o similares proporcionados para remoción de ellos. Después del ensayo las probetas no deben mostrar daño		C	C	C
20.5	El ensayo se ejecuta como se indica en 20.4, pero aplicando para 20.4.1 las fuerzas siguientes:		C	C	C
	10 N para tapas, placas de recubrimiento o elementos actuantes que cumplen con los ensayos de 20.7 y 20.8; y 20 N para otras tapas, placas de recubrimientos o elementos actuantes.		NP	NP	NP
20.6	El ensayo se ejecuta como se indica en 20.4, pero aplicando una fuerza de 10N para 20.4.1 a todas las tapas, placas de recubrimiento y elementos actuantes.		C	C	C
20.7	Presión en todas las lados de cada tapa, placa de recubrimiento y elemento actuante que esté fijado sin tornillos en una superficie de montaje o soporte.		C	C	C
20.8	Aplicación de una fuerza de 1N, el calibre no debe entrar más de 1 mm desde cualquier parte superior de una ranura, agujero, guía o similar.		C	C	C
20.9	Los elementos actuantes de un interruptor de cordón deben tener una resistencia mecánica adecuada		NP	NP	NP
	Fuerza de tracción de 100 N durante un min al elemento actuante como en uso normal. Posteriormente, se aplica una fuerza 50 N durante un min en la dirección más desfavorable dentro de una superficie cónica con centro en el cordón y un ángulo que exceda de 80° respecto de la vertical.		NP	NP	NP

INFORME DE ENSAYOS  
INTERRUPTOR MANUAL PARA USO  
DOMICILIARIO Y SIMILAR, HASTA 63 A.

Revisión N°	07
Fecha emisión	04-10-2011
N° Documento	R-751.011-1
Copia controlada	SI
Ejemplar N°	
Página	9 de 11
N° Informe	7605

Cláusula	Descripción ensayo	Resultado	M1	M2	M3
<b>21.- RESISTENCIA AL CALOR</b>					
21.1	Las muestras se mantienen por 1 h en un horno a una temperatura de $100 \pm 2$ °C.		C	C	C
21.2	Las partes de material aislante necesarias de mantener en posición las partes donde circula corriente y las partes del circuito de tierra, se someten al ensayo de bola a $125 \pm 2$ °C por 1 h		C	C	C
21.3	Las partes de material aislante necesarias de mantener en posición las partes donde circula corriente y las partes del circuito de tierra, aunque estén en contacto con éstas se someten al ensayo de la bola a $70 \pm 2$ °C ó $40 \pm 2$ °C más el aumento de temperatura mayor determinada por la parte relevante del ensayo de cláusula 17.		C	C	C
<b>22.- TORNILLOS, PARTES CONDUCTORAS DE LA CORRIENTE Y CONEXIONES</b>					
22.1	Resistencia a los esfuerzos mecánicos en uso normal Ensayo de apriete y aflojamiento		C	C	C
22.2	Tornillos en rosca aislante, correcta introducción en la rosca		NP	NP	NP
22.3	Presión de contacto adecuada para conexiones eléctricas		C	C	C
22.4	Protección contra el aflojamiento de los tornillos para conexiones eléctricas		C	C	C
22.5	Material apropiado de las partes sometidas a frotamiento		C	C	C
22.6	Material resistente a la corrosión de partes sometidas a frotamiento		C	C	C
22.7.	Uso de los tornillos autorroscantes sólo para conexión de tierra		NP	NP	NP
<b>23.- LINEAS DE FUGAS, DISTANCIAS EN EL AIRE Y DISTANCIAS A TRAVÉS DEL COMPUESTO SELLANTE</b>					
23.1	Las líneas de fugas , distancias en el aire y distancias a través del compuesto sellante no deben ser menores que los valores indicados en tabla 20.		C	C	C
	<b>LINEAS DE FUGA ( mm )</b>		C	C	C
	<b>Líneas de fuga:</b>		C	C	C
	1) Entre partes activas que se separan cuando los contactos se abren.	3	5.05mm	C	C
	2) Entre partes activas de diferente polaridad.	4) 6)	18.2mm	C	C
	3) Entre partes activas y: - superficies accesibles de partes de material aislante; - partes metálicas conectadas a tierra, incluyendo el circuito de conexión a tierra; - estructuras metálicas que soportan la base de interruptores tipo embutido; - tornillos o dispositivos para fijar bases, tapas o placas de cubierta; - partes metálicas del mecanismo, si requieren ser aisladas de partes activas (ver 10.4).	3		NP	NP
	4) Entre partes metálicas del mecanismo, si requieren ser aisladas de partes metálicas accesibles (ver 10.5) y: - tornillos o dispositivos para fijar bases, tapas o placas de cubierta; - marcos metálicos que soportan la base de interruptores tipo embutido; - partes metálicas accesibles.	3		NP	NP
	5) Entre partes activas y partes metálicas accesibles sin conexión a tierra, con la excepción de tornillos y similares.	6 2)		NP	NP
	<b>Distancias en el aire</b>			C	C
	6) Entre partes activas que se separan cuando los contactos se abren.	3) 4)	5.8 mm	C	C
	7) Entre partes activas de diferente polaridad.	3) 6)		C	C
	8) Entre partes activas y: - superficies accesibles de material aislante; - partes metálicas conectadas a tierra, incluyendo el circuito de tierra, no mencionadas en ítems 9 y 11; - marcos metálicos que soportan la base de los interruptores tipo embutido; - tornillos o dispositivos para fijar bases, tapas o placas de cubierta; - partes metálicas del mecanismo, si requieren ser aisladas de partes activas (ver 10.4).	3	10.4mm	C	C
	9) Entre partes activas y: - exclusivamente cajas 5) metálicas conectadas a tierra, con el interruptor montado en la posición más desfavorable; - cajas metálicas sin conexión a tierra, sin revestimiento aislante, con el interruptor montado en la posición más desfavorable.	3		NP	NP
	10) Entre partes metálicas del mecanismo, si requieren ser aisladas de partes metálicas accesibles (ver 10.5) y: - tornillos o dispositivos para fijar bases, tapas o placas de cubierta; - marcos metálicos que soportan la base de interruptores tipo embutido; - partes metálicas accesibles cuando la base se fija directamente a la pared.	4,5		NP	NP
	11) Entre partes activas y la superficie sobre la cual se monta la base de un interruptor tipo sobrepuesto, cuando la base se fija directamente a la pared.	3		NP	NP
	12) Entre partes activas y la parte inferior del espacio, si existe, para conductores exteriores, de interruptores tipo sobrepuesto.	6		C	C
	13) Entre partes activas y partes metálicas accesibles sin conexión a tierra, con la excepción de tornillos y similares	3		NP	NP
		6) 2)		NP	NP

**INFORME DE ENSAYOS**  
**INTERRUPTOR MANUAL PARA USO**  
**DOMICILIARIO Y SIMILAR, HASTA 63 A.**

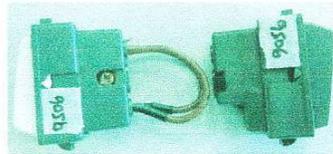
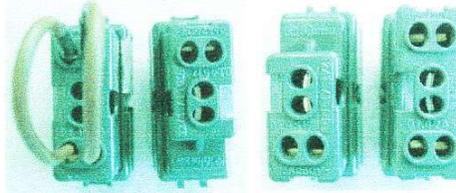
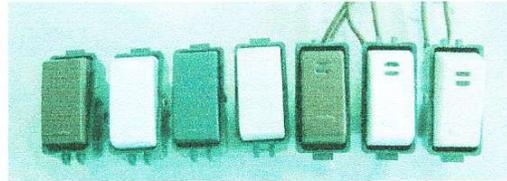
Revisión N°	07
Fecha emisión	04-10-2011
N° Documento	R-751.011-1
Copia controlada	SI
Ejemplar N°	
Página	10 de 11
N° Informe	7605

Cláusula	Descripción ensayo	Resultado	M1	M2	M3
	<b>Distancia a través del compuesto de sellado aislante</b>				
	14) Entre partes activas cubiertas con al menos 2 mm de compuesto de sellado y la superficie sobre la cual se monta la base de un interruptor tipo sobrepuesto.	4 <sub>1)</sub>	NP	NP	NP
	15) Entre partes activas cubiertas con al menos 2 mm de compuesto de sellado y la parte inferior del espacio, si existe, para conductores exteriores, de interruptores tipo sobrepuesto.	2,5	NP	NP	NP
	1) Este valor se reduce a 3 mm para interruptores que tengan una tensión nominal hasta 250 V inclusive. 2) Este valor se reduce a 4,5 mm para accesorios que tengan una tensión nominal hasta 250 V inclusive. 3) Este valor se reduce a 1,2 mm, cuando los contactos están abiertos, para partes activas de interruptores de construcción mini-gap, que se mueven durante la separación de los contactos. 4) Este valor no está especificado, cuando los contactos están abiertos, para partes activas de interruptores de construcción micro-gap, que se mueven durante la separación de los contactos. 5) Exclusivamente cajas metálicas con conexión a tierra, son aquellas apropiadas sólo donde la instalación requiera la conexión a tierra de las cajas metálicas. 6) Las líneas de fuga y las distancias en el aire entre partes activas de diferente polaridad, se reducen a 1 mm entre los hilos conductores en los terminales de una lámpara de neón con resistencia externa.				
<b>24.- RESISTENCIA DEL MATERIAL AISLANTE AL CALOR ANORMAL, AL FUEGO Y A LAS CORRIENTES SUPERFICIALES</b>					
24.1.	<b>Resistencia al calor anormal y al fuego</b> Partes de material aislante necesarias de mantener en posición las partes donde circula corriente a 850° C y las partes de material aislante que no son necesarias de mantener en posición las partes donde circula corriente ni partes del circuito de tierra , el ensayo debe realizarse a 650°C.		C	C	C
24.1.1	<b>Ensayo del hilo incandescente</b> El ensayo se realiza de acuerdo a IEC 60695-2-1 bajo las condiciones siguientes:		C	C	C
	a) Para partes fabricadas de material aislante necesario para retener en posición, partes que conducen corriente y partes del circuito de tierra, mediante el ensayo realizado a una temperatura de 850°C, con la excepción de partes de material aislante necesario para retener en posición el borne de tierra en una caja, las cuales se deben ensayar a una temperatura de 650°C. b) Para partes de material aislante no necesario para retener en posición, partes que conducen corriente y partes del circuito de tierra, aun cuando estén en contacto con ellas, mediante el ensayo realizado a una temperatura de 650°C.		C	C	C
24.2	<b>Resistencia a corrientes superficiales</b> En los interruptores que no pertenecen a los ordinarios, las partes de material aislante que mantienen en posición las partes energizadas deben ser de material que resista las corrientes superficiales.		C	C	C
<b>25.- RESISTENCIA A LA OXIDACION</b>					
25	10 min. en inmersión en tetracloruro de carbono para desengrasar los contactos 10 min en cloruro de amonio 10 min. en una caja deque contenga aire saturado de humedad a una temperatura de 20± 5°C Finalmente, 10 min. en un horno a una temperatura de 100±5°C , sus superficies no deben presentar signo de corrosión.		C	C	C
<b>26.- REQUISITOS DE COMPATIBILIDAD ELECTROMAGNÉTICA</b>					
26.1	<b>INMUNIDAD</b> Los interruptores considerados en el alcance de esta norma son tolerantes a los disturbios electromagnéticos y por lo tanto no son necesarios ensayos de inmunidad.		NP	NP	NP
26.2	<b>EMISION</b> Los disturbios electromagnéticos solo pueden ser generados durante la operación de los interruptores. Considerando que esta no es una emisión continua no son necesarios ensayos de emisión.		NP	NP	NP

INFORME DE ENSAYOS  
INTERRUPTOR MANUAL PARA USO  
DOMICILIARIO Y SIMILAR, HASTA 63 A.

Revisión N°	07
Fecha emisión	04-10-2011
N° Documento	R-751.011-1
Copia controlada	SI
Ejemplar N°	
Página	11 de 11
N° Informe	7605

Anexo I:  
Fotos



## MEMORIA EXPLICATIVA

### INTERRUPTOR MANUAL

MODELO: 130047\*\*\*,130047\*10,130047\*01,130047\*03,130047\*05

MARCA: MARISIO, SCHNEIDER ELECTRIC

#### DESCRIPCION:

Serie Génesis.

130047\*\*\*: Interruptor unipolar 16A (9/12)

130047\*10: Interruptor bipolar 10A

130047\*01: Interruptor conmutador 16A (9/24)

130047\*03: Interruptor pulsador 16A

130047\*05: Interruptor luminoso 16A (9/12)



### CARACTERISTICAS TECNICA

TENSION NOMINAL: 250 V

POT./CORRIENTE NOMINAL: 16 A, 10 A





