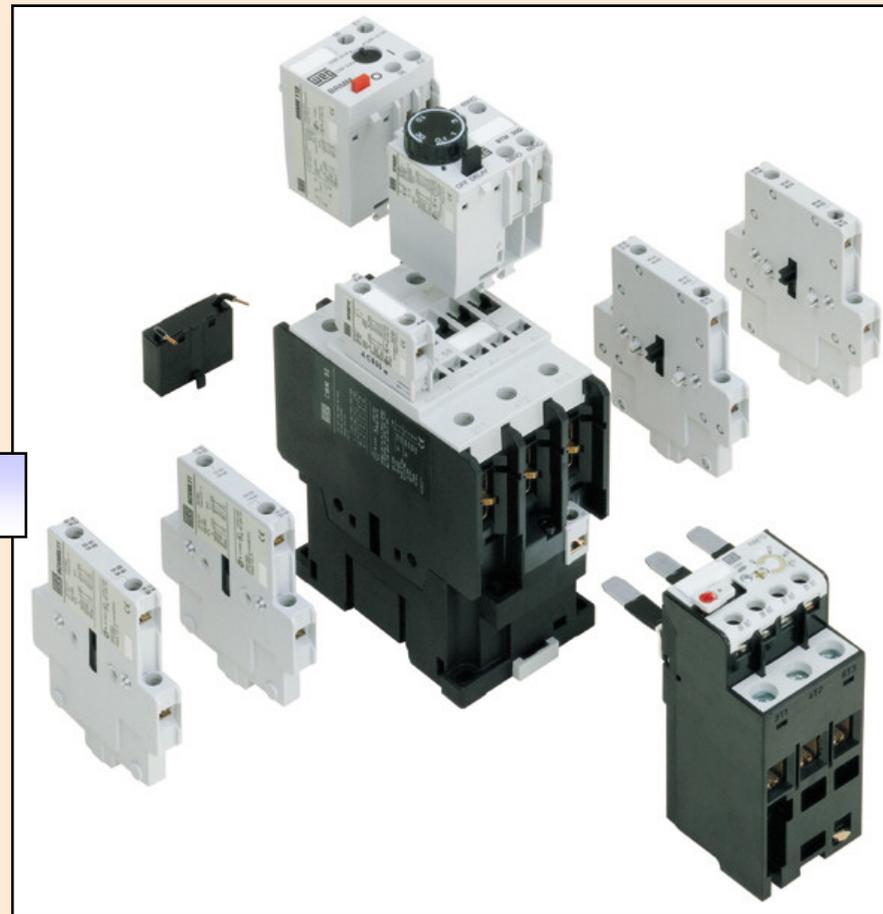
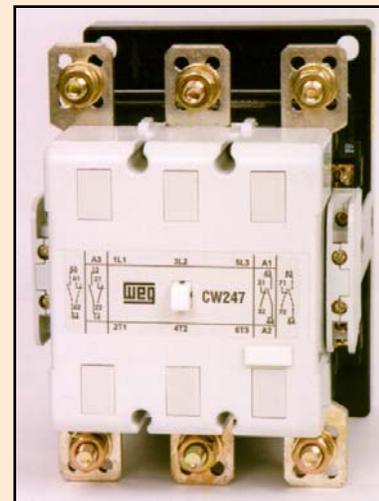


- 1 CONCEPTOS
- 2 ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS
- 3 CONDICIONES DE SERVICIO
- 4 CATEGORIAS DE EMPLEO
- 5 IDENTIFICACION DE LOS CONTACTOS
- 6 CRITERIOS DE ELECCION
- 7 LINEAS



DEFINICION

Llave de operación no manual, electromagnética, con una única posición de reposo, capaz de establecer, conducir e interrumpir corrientes en condiciones normales del circuito.



CARACTERISTICAS DE APLICACION

- Partida rápida y segura del motor;
- Control de alta corriente por medio de baja corriente;
- Comando manual o a distancia;
- Posibilidad de construir llaves de partida;
- Proporciona protección efectiva del operador;
- Garantía de parada del motor en caso de sobrecarga;
- Posibilidad de simplificación del sistema de operación y supervisión de instalación.

CONCEPTOS

- **Circuito principal:** Formado por los contactos principales y los terminales. Posee la función de conducir la corriente de operación cuando los contactos principales estén en estado cerrado.

- **Circuito auxiliar:** Acciona los dispositivos de maniobra. Es utilizado para fines de comando y señalización. Sus principales componentes son: la bobina y el contacto auxiliar que es accionado mecánicamente por el contactor.

CONCEPTOS

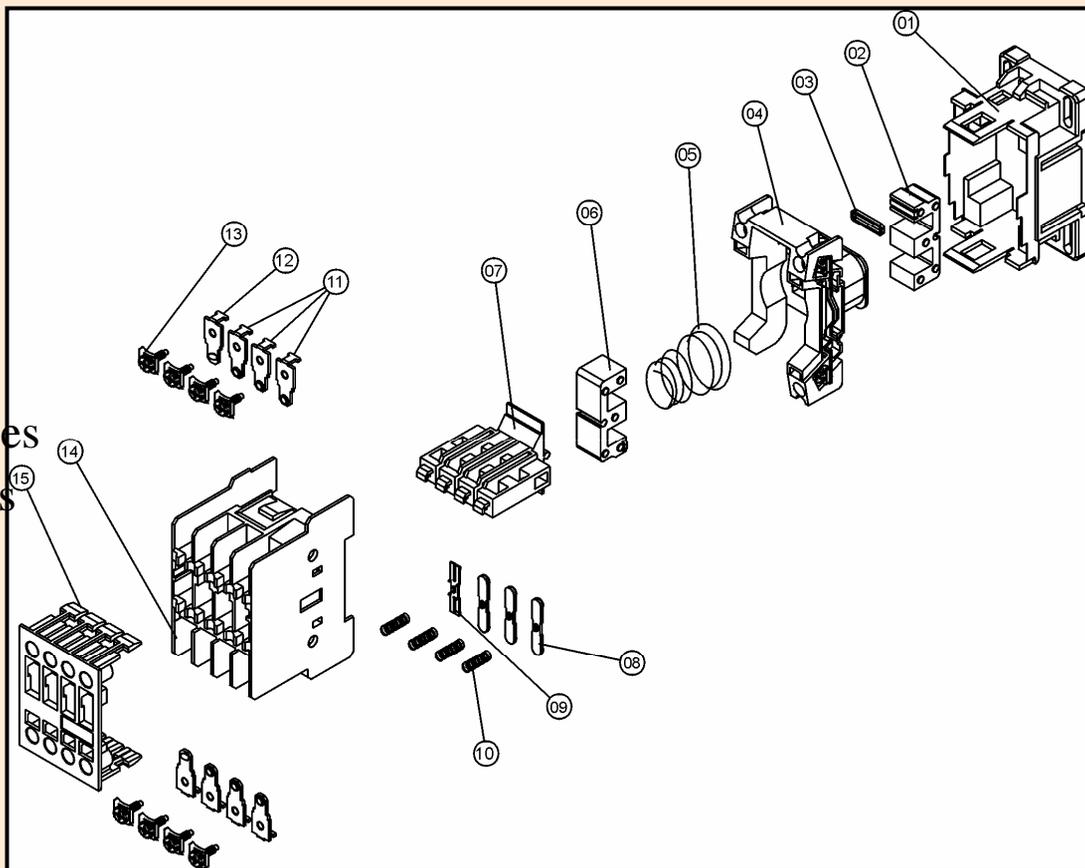
- **Corriente nominal de servicio:** Depende de la tensión nominal de servicio, de la frecuencia y de la categoría de empleo;
- **Corriente nominal térmica convencional (I_{th}):** Máxima corriente que el contactor puede conducir sin que las sobretemperaturas de sus componentes ultrapasen los valores límites determinados por las normas;
- **Tensión nominal de servicio (U_e):** Determina conjuntamente con la corriente nominal de servicio la utilización del contactor.

CONCEPTOS

- **Vida útil mecánica:** Definida por el número de maniobras sin carga que el contactor puede realizar sin defectos mecánicos;
- **Vida útil eléctrica:** Definida por el número de maniobras bajo carga que los contactos de los polos pueden efectuar sin que sea necesario mantenimiento. Depende de la categoría de empleo, de la corriente y tensiones nominales de servicio.

ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

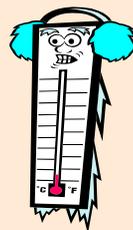
- ➔ 01 - Carcasa inferior
- ➔ 02 - Núcleo fijo
- ➔ 03 - Anillo de corto circuito
- ➔ 04 - Bobina
- ➔ 05 - Resorte de curso
- ➔ 06 - Núcleo móvil
- ➔ 07 - Cabezal móvil
- ➔ 08 - Contactos móviles principales
- ➔ 09 - Contactos móviles auxiliares
- ➔ 10 - Resortes de contacto
- ➔ 11 - Contactos fijos principales
- ➔ 12 - Contactos fijos auxiliares
- ➔ 13 - Tornillo con arandelas
- ➔ 14 - Carcasa superior
- ➔ 15 - Tapa



CONTACTORES

CONDICIONES DE SERVICIO

→ TEMPERATURA



-20°C a 55°C



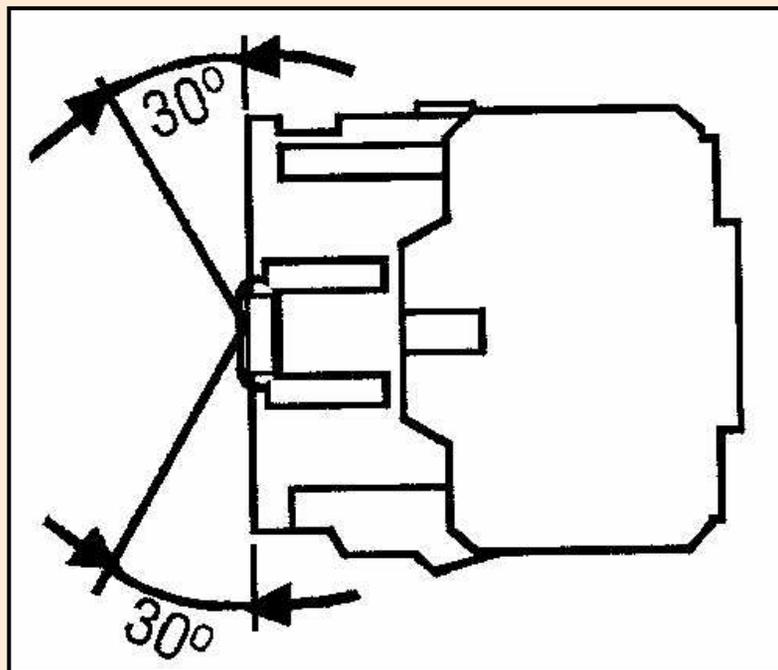
→ ALTITUD



CONTACTORES

CONDICIONES DE SERVICIO

→ POSICION DE FUNCIONAMIENTO



CATEGORIAS DE EMPLEO

Categorías de empleo de contactores Conforme IEC 947

Tipo de corriente	Categoría	Aplicaciones
CORRIENTE ALTERNADA	AC 1	Maniobras livianas; carga ohmica o poco inductiva. (calentadores, lámparas incandescentes y fluorescentes compensados);
	AC 2	Maniobras livianas; comando de motores con anillos colectores. Ventiladores. Desconexión en régimen.
	AC 3	Servicio normal de maniobras de motores con rotor de jaula. (bombas, compresores); Desconexión en régimen;
	AC 4	Maniobras pesadas. Accionar motores con carga plena; comando intermitente (pulsátil); reversión a plena marcha y paradas por contra-corriente. (puentes rodantes, tornos, etc.)

CATEGORIAS DE EMPLEO

Categorías de empleo de contactores conforme IEC 947

Tipo de corriente	Categoría	Aplicaciones
CORRIENTE CONTINUA	DC 1	Carga ohmica o poco inductiva
	DC 2 DC 3	Accionar motores con excitación en paralelo
	DC 4 DC 5	Accionar motores con excitación en serie

CATEGORIAS DE EMPLEO

Categorías de empleo de contactores conforme IEC 947

Tipo de corriente		Categoría	Aplicaciones
CIRCUITO DE COMANDO	Corriente alternada	AC 12	Control de cargas resistivas y cargas de estado sólido con aislamiento a través de acoples ópticos.
		AC 13	Control de cargas de estado sólido con transformadores de aislamiento.
		AC 14	Control de pequeñas cargas electromagnéticas ($\leq 72 \text{ VA}$)
		AC 15	Control de cargas electromagnéticas ($> 72 \text{ VA}$)
	Corriente continua	DC 12	Control de cargas de cargas resistivas y cargas de estado sólido a través de acoples ópticos
		DC 13	Control de electroimanes
		DC 14	Control de cargas electromagnéticas que tienen resistencias de economía en el circuito

IDENTIFICACION DE TERMINALES DE CONTACTORES SEGUN LA IEC 947-4

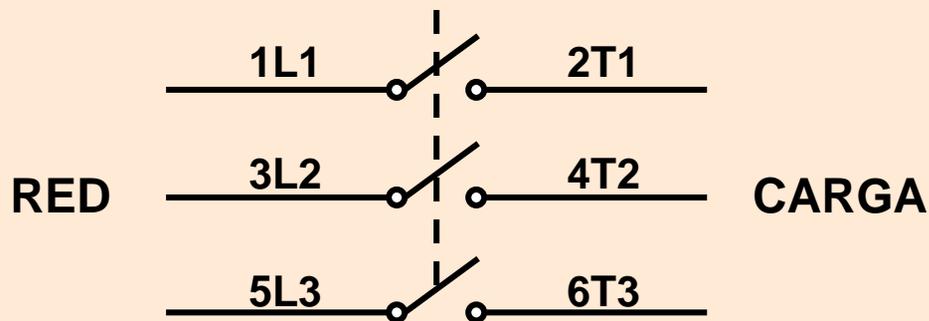
Proveer informaciones al respecto:

- De la función de cada terminal;
- De la localización de cada terminal en relación a otros terminales;
- Otras aplicaciones

IDENTIFICACION DE LOS CONTACTOS

TERMINALES DE LAS BOBINAS Y DEL CIRCUITO PRINCIPAL DE LOS CONTACTORES

- Las bobinas son identificadas de forma alfanumérica con A1 y A2;
- El circuito principal deben ser identificados por números unitarios y por un sistema alfanumérico.



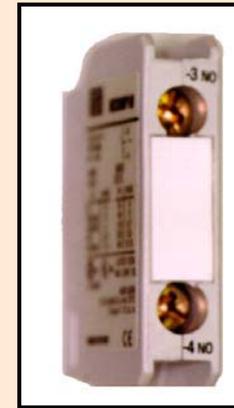
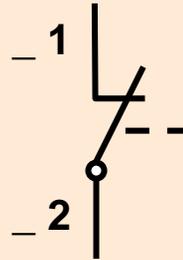
Donde:

- 1L1, 3L2 y 5L3 - Se vuelven para la red (fuente);
- 2T1, 4T2 y 6T3 - Se vuelven para la carga.



NUMEROS DE FUNCION

- ➔ 1, 2 - contactos NC;
- ➔ 3, 4 - contactos NA.

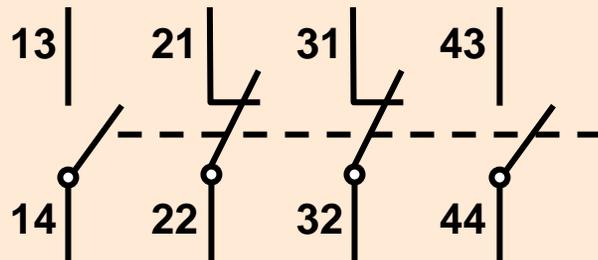


- ➔ Los trazos antes de los números indican la secuencia.
- ➔ 5, 6 son propios de contactos NC retardados en la apertura;
- ➔ 7, 8 son propios de contactos NA adelantados en el cierre.

IDENTIFICACION DE LOS CONTACTOS

NUMEROS DE SECUENCIA

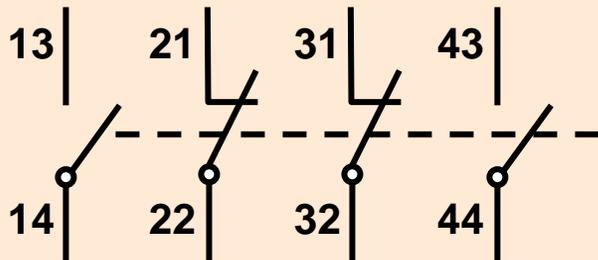
- Terminales pertenecientes a un mismo elemento de contacto deben ser marcados con el mismo número de secuencia (por norma);
- Todos los contactos de misma función deben tener número de secuencia diferentes.



DISPOSICION MECÂNICA DOS CONTACTOS AUXILIARES

- ➔ Nomenclatura dependiente de la disposición mecánica;
- ➔ Se tiene un contacto NA iniciando la secuencia, seguido de todos los NC, y después de estos los NA restantes más la terminación “E”.

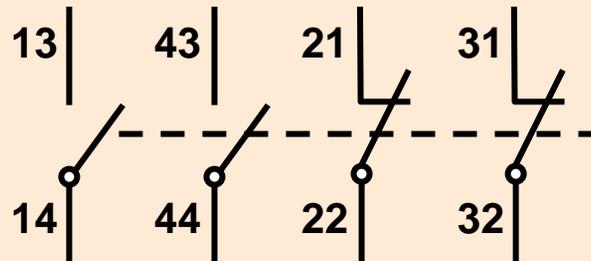
Ejemplo:



DISPOSICION MECANICA DE LOS CONTACTOS AUXILIARES

- Nomenclatura dependiente de la disposición mecánica;
- Se tienen todos los contactos NA, seguidos de todos los NC

Ejemplo (hipotético) :



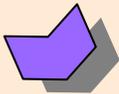
Obs.: La numeración de secuencia y de función es hecha como si el contactor fuese con la terminación “E”.

CRITERIOS DE ELECCION

CATEGORIA
DE EMPLEO
(Ex. AC3/ AC4)



CORRIENTE
(O POTENCIA)
A ACCIONAR



TENSION Y
FRECUENCIA DE
COMANDO
(Ej. en CC / en CA)

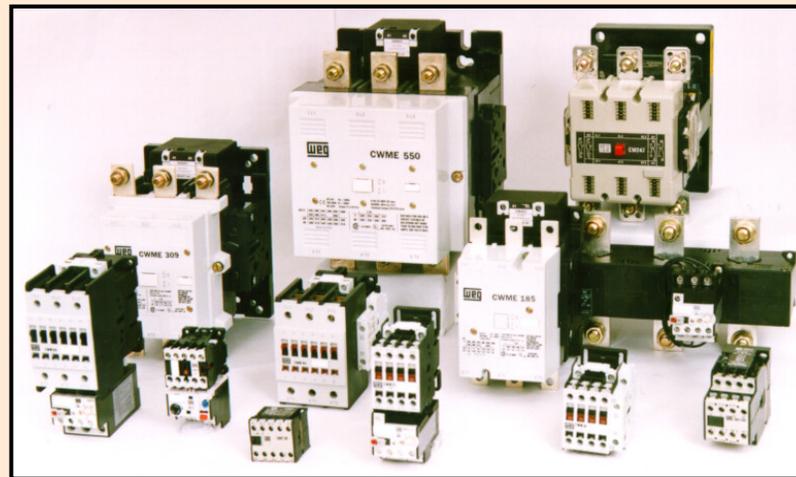


FRECUENCIA DE
MANIOBRAS



CANTIDAD DE
CONTACTOS AUXILIARES:
(Ej. 1NA + 1NF / 2NA + 2NF)

CONTACTOR DE FUERZA



LINEAS

1

CONTACTORES LINEA

2

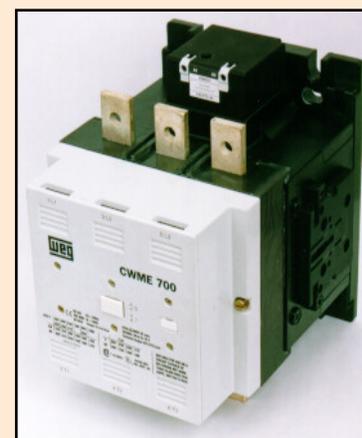
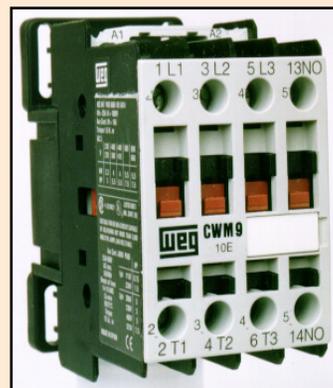
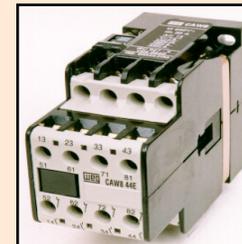
CONTACTORES LINEA

3

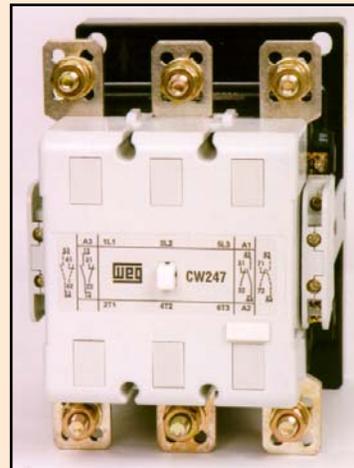
CONTACTORES AUXILIARES

4

CONTACTORES LINEA



CARACTERISTICAS



- ➔ 125 a 350cv 380V/AC-3
180 a 490A - AC-3
- ➔ 4 contactos auxiliares: 2NA + 2NF
posibilidad de acrecentar otros 4
contactos (dos bloques);
- ➔ Substitución de los contactos de fuerza
sin desconectar los cables;
- ➔ Fijación del contactor por tornillos con
agujeros para fijación de fácil acceso.

CONTACTORES LINEA

CARACTERISTICAS

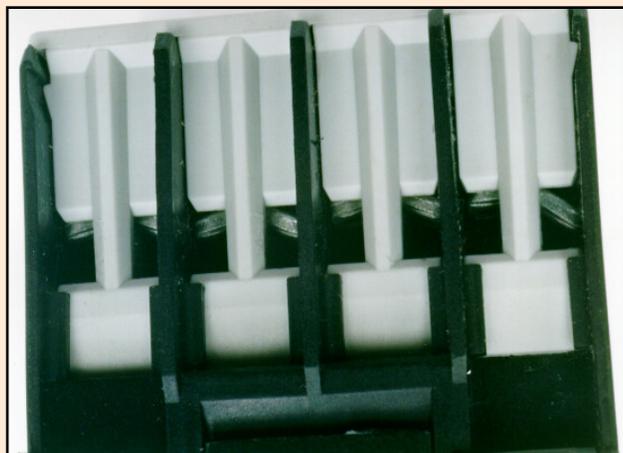
➔ Línea Completa:

- Tripolar : 6 a 75cv 380V/AC-3
9 a 105A AC-3



CONTACTORES LINEA

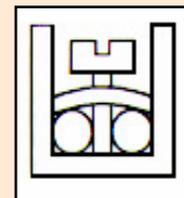
CARACTERISTICAS



→ Terminales :

Tornillos “Posidrive” imperdibles.

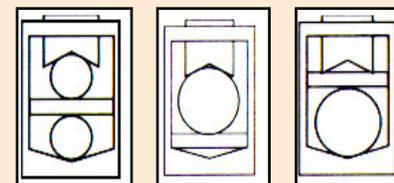
- Con guía para cables.
- Grado de protección IP20.
- Provistos en la posición “abierto”.



→ Terminales Tipo Gancho Doble :

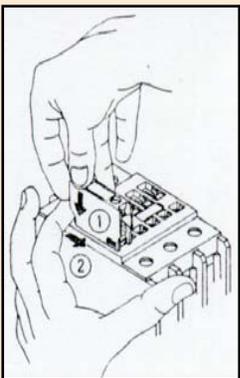
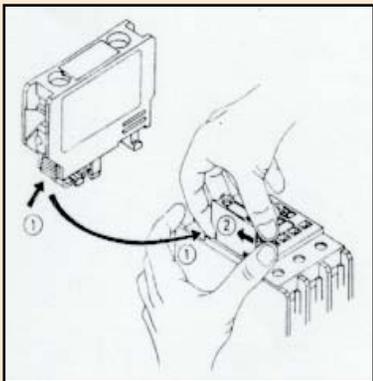
Admite cables de diferentes secciones.

- Conexiones 100% seguras.



ACCESORIOS

BLOQUES ADITIVOS DE CONTACTOS AUXILIARES - FRONTALES



- ➔ 1 contacto por bloc (1NA, 1NC).
- ➔ Alto desempeño también en bajas potencias (17V-5mA).
- ➔ Grado de protección IP20.
- ➔ Número máximo de bloques :
 - 4 Y 6.

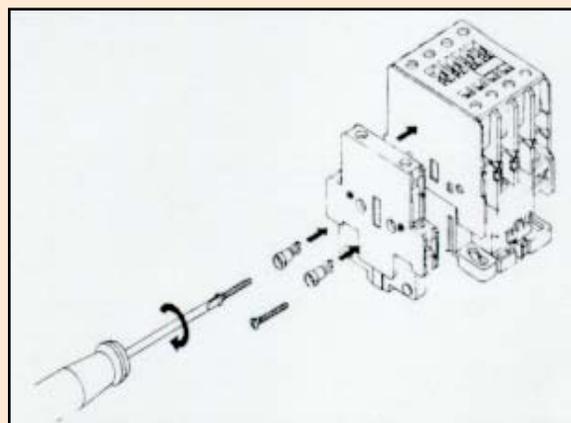


ACCESORIOS

BLOQUES ADITIVOS DE CONTACTOS AUXILIARES - LATERALES



- ➔ 2 contactos por bloc (2NA o 1NA + 1NC);
- ➔ Montaje en ambos laterales del contactor;
- ➔ Posibilidad de montaje sobrepuesta de hasta 2 bloques;
- ➔ Alto desempeño también en bajas potencias (17V-5mA).



CONTACTORES AUXILIARES



Ie (A) AC-15/220V	6	10
Nº de Contactos	4	8

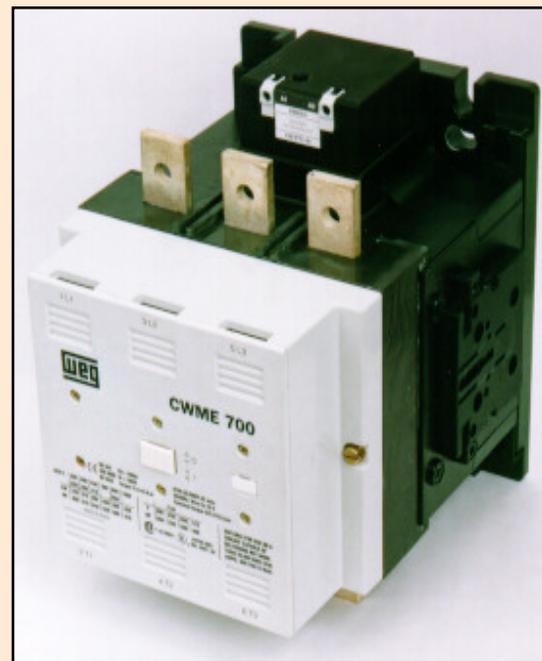
OBS : Solamente bobina CA.



Ie (A) AC-15/220V	6	10
Nº de Contactos	4	4

CONTACTORES LINEA

CON MODULO ELECTRONICO



CONTACTORES LINEA

SIN MODULO ELECTRONICO

