



Kolbi

Resolvemos retos
en automatización

ESPECIALISTAS EN DC

**ENERGÍA Y
ELECTROMOVILIDAD**





Kolbi

¡La corriente continua ha vuelto con fuerza!

La tecnología para conmutar corriente continua es mucho más compleja que en la alterna, y nuestro partner **Schaltbau cuenta con más de 90 años de experiencia** en este campo. Su foco tecnológico es la conmutación segura, asegurando que, en el peor de los casos, un fallo en el sistema no cause daños más allá del propio componente, produciéndose un fallo seguro; es decir, un fallo que no provoque explosiones ni dañe los equipos adyacentes. Esta conmutación segura se consigue gracias a la conmutación en aire, tecnología probada y contrastada durante años en el sector ferroviario y que se adapta a los requisitos de las aplicaciones de energía y de electromovilidad manteniendo unos altos requisitos de seguridad heredados del sector ferroviario. Nuevos sectores y aplicaciones aparecen con uso de corriente continua. Aparecen barcos propulsados por baterías, fábricas alimentadas en corriente continua y sistemas de almacenamiento de energía.

La seguridad está en el aire

Con un fuerte compromiso con la seguridad, Schaltbau se centra desarrollar contactores especiales para aplicaciones de corriente continua DC capaces de trabajar con altas tensiones y extinguir de forma segura los arcos eléctricos, mejorando la seguridad y la eficiencia en los sistemas.

KOLBI – SCHALTBAU sinónimo de conocimiento y seguridad

En KOLBI llevamos más de 40 años aportando soluciones en el sector energético, estando presentes desde el origen en las aplicaciones de nuevas energías y electromovilidad. Nuestro partner Schaltbau es especialista en conmutar corriente continua DC. Contamos con una amplia experiencia y conocimiento en estos sectores, lo que nos permite ofrecer soluciones avanzadas para conmutar de forma segura y fiable cargadores eléctricos, equipos embarcados en vehículos eléctricos y sistemas de almacenamiento de energía. Además, ofrecemos otros productos y sistemas de alta calidad para aplicaciones de energía y electromovilidad, que incluyen: fuentes programables para ensayos, conectores especiales de corriente continua y convertidores DC/DC. En nuestro catálogo encontrará toda la información necesaria sobre nuestros productos y soluciones para satisfacer sus necesidades específicas.

Expertos en corriente
continua DC

Tecnología segura de
conmutación en aire

Conocimiento
del sector

Máxima Seguridad y Fiabilidad en Conmutación DC

La máxima seguridad tras 90 años de experiencia

Al conmutar circuitos DC en carga se pueden producir arcos eléctricos. El arco eléctrico físicamente se plasma a muy alta temperatura (6.000-10.000°C). Este arco eléctrico provoca un enorme desgaste en los contactos que acaba quemándolos e inutilizando el contactor, por otro lado, el arco eléctrico mantiene el circuito eléctrico cerrado cuando debiera estar abierto, con lo que impide que la maniobra eléctrica se complete.

Instalaciones en nuevas energías, almacenamiento de energía, cargadores de vehículos eléctricos y los propios vehículos necesitan **conducir y conmutar** DC. La tecnología actual nos lleva al empleo de tensiones cada vez más altas, que generan arcos eléctricos al abrir o cerrar circuitos. En caso de emergencia se necesita llevar el sistema a un **estado seguro**, aislando galvánicamente las fuentes de energía a través de la apertura del circuito en sus polos.



Conmutación SEGURA

- ▶ **Conmutación DC bidireccional.** Se corta de forma segura el circuito con corriente fluyendo en ambos sentidos.
- ▶ La conmutación en aire **evita sobrepresiones** ya que no hay cámaras estancas. Se elimina el riesgo de explosiones.
- ▶ La **aleación especial** empleada en los contactos permite altas corrientes de sobrecarga (p. ej. 3.000A/1seg en series C310 de 150-500Amps). Los contactos resistirán condiciones de trabajo duras, y no se quedarán pegados asegurando la funcionalidad del sistema.
- ▶ Se **soportan altas corrientes de cortocircuito** (p. ej. 10kA/5ms en series C300 de 500Amps). En sistemas de almacenamiento de energía, se soportan posibles corrientes de cortocircuito o de conexión. Esto facilita la acción conjunta del sistema fusible+contactor para abrir los circuitos de forma segura sin provocar daños e incendios a elementos adyacentes.
- ▶ **Contactos auxiliares con función espejo.** Los contactos auxiliares están unidos mecánicamente al contacto principal, con lo cual se consigue una monitorización segura según IEC 60947-4-1, Anexo F (*)
- ▶ **Aislamientos reforzados** para poder trabajar en condiciones extremas PD3/OV3 (**)
- ▶ **Cámaras de extinción de arco** en series Heavy Duty aptas para conmutar cargas inductivas en carga con alto número de maniobras.

Conmutación EFICIENTE

- ▶ **Aleación de alta dureza en los contactos:** Garantiza un elevado número de maniobras mecánicas a la vez que soporta las condiciones eléctricas más duras.
- ▶ **Bajo consumo en bobina** gracias a circuitos economizadores con PWM integrado.
- ▶ Muy **baja resistencia de contacto** que evita sobrecalentamiento.
- ▶ Bajo TCO (Total Cost of Ownership): menor coste a lo largo de la vida útil del producto gracias a **bajo mantenimiento y vida más larga.**

* IEC 60947-4-1, Anexo 4: Contactores y arrancadores de motor
Contactores y arrancadores electromecánico. Contactos auxiliares.

** PD3/OV3 Grado de polución 3 y categoría de sobretensiones 3.

Nuevas energías **Aplicaciones**

Aumento en la seguridad y la eficiencia en tu sistema

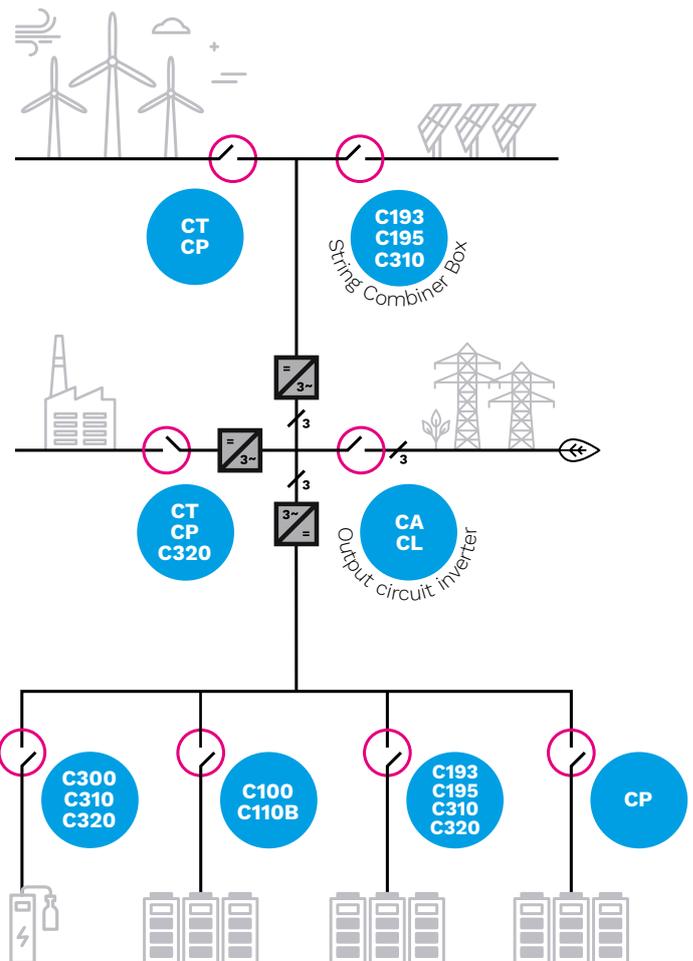
En el dinámico mercado de energías renovables, existe una creciente demanda de sistemas cada vez más eficientes. Para alcanzar esta meta, una posible estrategia es subir la tensión de operación del sistema. Pensando en esto, la empresa Schaltbau ha desarrollado contactores especiales para aplicaciones de corriente alterna AC y corriente continua DC, capaces de soportar tensiones más altas y de extinguir los arcos eléctricos que puedan generarse. Como resultado, los contactores de Schaltbau garantizan un **cierre de emergencia seguro y fiable** en cualquier instalación.

Nuestras soluciones

Los C310 son contactores bidireccionales de 1 polo NA. Están diseñados para conmutar cargas elevadas y proteger de forma fiable en caso de fallo en el sistema. Estos nuevos contactores son idóneos para aplicaciones tales como, inversores solares, combiner boxes en plantas fotovoltaicas, sistemas de almacenamiento de energía y vehículos eléctricos. Las principales características y beneficios de los contactores C310 son su tamaño compacto, contactos con doble ruptura, su cámara de extinción de arco y su elevada capacidad de ruptura.

- ▶ Conmutación segura en DC, sin riesgo de explosiones
- ▶ Seguridad. Contactos auxiliares con función espejo
- ▶ Contactores bidireccionales para DC y AC
- ▶ Alta capacidad de sobrecarga
- ▶ Alta corriente de cortocircuito
- ▶ Desde 30 hasta 2.000Amps, desde 60 hasta 4.800Vdc
- ▶ Consumo en bobina extremadamente bajo
- ▶ Sin mantenimiento
- ▶ Disponibilidad, fabricación europea
- ▶ CE, UL, VDE, CCC

➤ Inversores, sistemas de almacenamiento de energía, mini-grids DC



COMPACTOS DC

C300



BIDIRECCIONALES

C310A 1.500V 150/300/500A



DE POTENCIA AC Y DC

CT1230



Electromovilidad **Aplicaciones**

Estaciones de carga, tracción de vehículos, sistemas de test de baterías

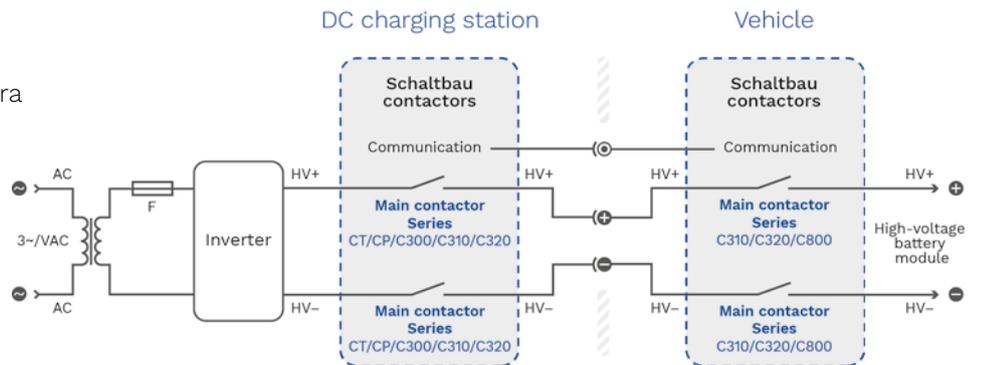
Para la movilidad eléctrica, las baterías más avanzadas son las baterías de iones de litio. Los contactores de corriente continua Schaltbau **proporcionan seguridad y fiabilidad en una amplia gama de aplicaciones,**

desde la carga de baterías, pasando por la unidad de desconexión de baterías, hasta la tracción de los vehículos, así como las estaciones de prueba de baterías.



Contadores

- ▶ Desconexión de seguridad con altas corrientes de ruptura
- ▶ Contactores bidireccionales
- ▶ Hasta 2.000 A con temperaturas hasta 85°C
- ▶ Soportan altas corrientes de cortocircuito
- ▶ Consumo de bobina extremadamente bajo
- ▶ Fabricación europea
- ▶ CE, VDE, UL



BIDIRECCIONALES COMPACTOS

C300

1.500V/500A Icc 10kA/5ms



PARA DC Y AC (HASTA 400HZ) PARA MOTORES

CF



BIDIRECCIONALES

C310 A/150



Contactores para aplicaciones de energía y automovilidad

La Seguridad de la experiencia en la conmutación DC

Schaltbau dispone de una amplia gama de contactores DC para el sector ferroviario donde lleva liderando la tecnología de conmutación en continua **desde hace 90 años**. Aprovechando este know-how se ha creado una gama de contactores para los sectores de **nuevas energías, almacenamiento de energía y electromovilidad**, siendo la seguridad el elemento común que define la tecnología de SCHALTBAU de conmutación en aire. Presentamos las series más destacadas para estos mercados.



Serie	R400	CS115	C294	CPP	CL	CF
Contactos	1NA 1NA+1NC	4NA 3NA/1NC 2NA/2NC	2NA	1NA 1NC	1NA 2NA 3NA	1...6NA o NC
Unom (V)	1.500 DC	800 DC/AC	1.500 DC	1.500 DC 1.500 AC	1.800 DC/AC	1.500 AC 400Hz 3.000 AC 400Hz
Aislamiento	1.500	1.500	1.500	1.800	2.200	3.600
Ith (A)	30	30	40	200 (NA) 120 (NC)	250	200 300
Normas			UL			
Aplicación	Relé de alta tensión para bancos ensayos	Contactador DC de 4 polos. Contactos auxiliares insertables	Contactador bipolar 2NC 1.200V 40A		Contactores multipolares para DC y AC hasta 400Hz	

* C360 idéntico al C310 con certificación GL-DNV

DEFINAMOS LA APLICACIÓN

- ▶ **Aplicación**
- ▶ **Número y tipo de contactos**
- ▶ **U e I nominal**
- ▶ **U e I máximas**
- ▶ **Tipo de carga**
Resistiva, inductiva, capacitiva
- ▶ **Condiciones de la conmutación**
¿Con carga o sin carga?
Número de maniobras
- ▶ **Temperatura de trabajo**

Las aplicaciones de conmutación DC son complejas. Se deben considerar aspectos funcionales (U, I, temperatura), aspectos de seguridad (aislamientos), aspectos que incidirán en la vida útil del sistema (número de conmutaciones) y prestar especial atención al comportamiento al tipo de carga a conmutar (resistiva, inductiva, capacitiva).

El análisis de situaciones de fallo, por ejemplo como posibles cortocircuitos, nos permitirá elegir la solución más adecuada, segura, eficiente y que genere el menor coste a lo largo de la vida útil (TCO, Total Cost of Ownership)



C300	C310	C320	CA	CT	CP
1NA	1NA	1NA	3NA	1NA 2NA 3NA	1NA 1NC (desconectador) 1NA+1NC (conmutador)
1.500	60 1.500	60 1.500	1.500 AC 400Hz 3.000 AC 400Hz	1.500 DC/AC 3.000 DC/AC	1.500 DC/AC 3.000 DC/AC
1.500	1.500	1.800	2.000 4.800	3.000 4.800	3.000 4.800
500	150 300 500	1.000	350 800	400 800 1.100	600 1.200
UL	UL, GL-DNV*	UL, GL-DNV		UL	
Contactores para energía y electromovilidad. Compactos, seguros, con contactos auxiliares y gran resistencia ante sobrecargas y cortocircuitos. C300 Icc 10kA/5ms C310 sobrecarga 3kA/1s, Iconex 2,5kA/1s			Conmutación AC en alta tensión y F de hasta 400Hz		Contactores para alta tensión (hasta 4.800V) y alta corriente (hasta 2.000A). Preparados para conmutaciones duras de cargas inductivas y alto número de maniobras. Versiones para conmutaciones sin carga, con versiones conmutado y desconectador

Nuestras soluciones para corriente continua DC

Fuentes programables para ensayos

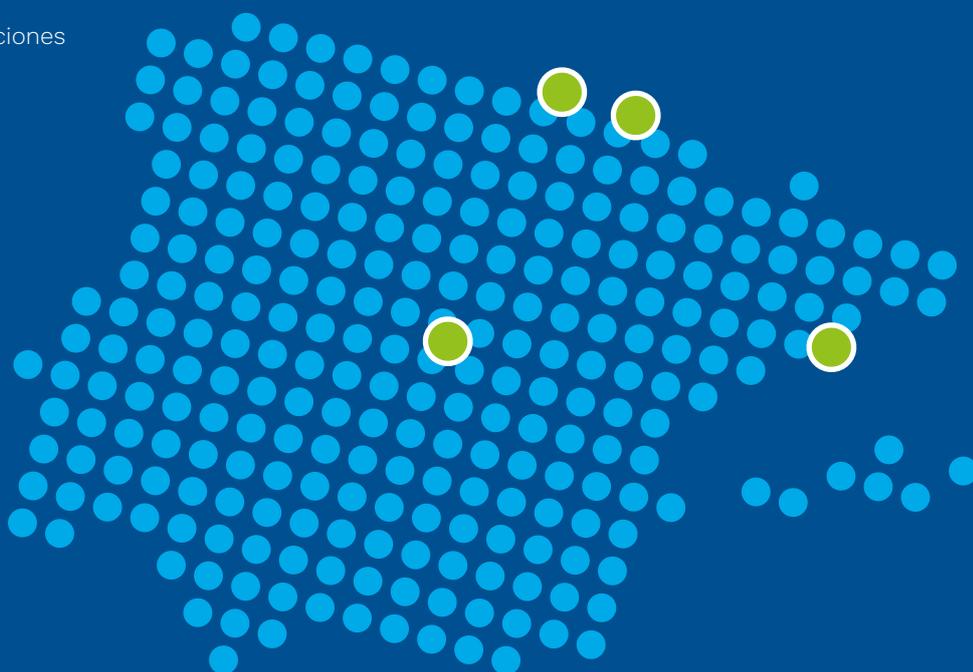
- ▶ Fuentes bidireccionales para ensayos de carga y descarga de baterías hasta 1.500 Vdc
- ▶ Paralelizables desde 15kW a 900 kW
- ▶ Simulación fotovoltaica

Otros materiales para DC

- ▶ Conectores DC para baterías, vehículos eléctricos
- ▶ Protecciones de continua
- ▶ UPS y cargadores de baterías

Convertidores DC/DC

- ▶ Convertidores DC/DC desde 1 W
- ▶ Convertidores para rack o carril DIN de 12 a 22 kW
- ▶ Versiones especiales para aplicaciones ferroviarias y subestaciones



Oficinas centrales
Bilbao

Delegación Gipuzkoa - Navarra
San Sebastián

Delegación Zona Centro
Madrid

Delegación Este
Barcelona

 **Kolbi**

Kolbi Electrónica S.A.

Pol. Ugaldeguren, 3 A-7B
48170 Zamudio Bizkaia
info@kolbi.es
T. +34 944 439 900
F. +34 944 439 952

kolbi.es

