

Convertidores de frecuencia de CC ABB

DCS550, 20 A – 1000 A, 230 V_{CA} – 525 V_{CA}, – 500 kW

El mercado de los OEM impone unas exigencias cada vez mayores a los convertidores de CC modernos. Gracias a sus dimensiones compactas y a su tecnología fiable, el DCS550 es el convertidor ideal para este segmento, en nuevas instalaciones o como reemplazo de los viejos dispositivos analógicos.

La "bobinadora" integrada, el campo de alto rendimiento que suministra y las diversas interfaces proporcionan a los fabricantes de maquinaria la máxima flexibilidad de integración.

El ya de por sí sencillo e intuitivo principio de funcionamiento del DCS400 ha sido refinado y optimizado en el DCS550 de forma consistente en base a la experiencia práctica.



DCS550 – Aspectos más destacados

- Tamaño compacto
 - Para su instalación en espacios reducidos
- Excitador de campo trifásico de alto rendimiento de hasta 35 A integrado
 - Para cualquier tipo de motor sin necesidad de equipos adicionales
- "Bobinadora" con asistente de puesta en marcha
 - Para su adaptación rápida y sencilla a las aplicaciones
- Diversas interfaces de bus de campo (EtherCAT, Profinet, etc.)
 - Para facilitar su integración en el sistema de automatización
- Regulador PID adicional
 - Para funciones de control superior (p. ej. control de presión o nivel)
- Programación adaptativa con Drive AP, la herramienta gráfica para PC de ABB
 - Para una implementación sencilla de funciones adicionales
- Diversos asistentes y funciones de autoajuste
 - Para una rápida puesta en marcha
- Panel de control de gran tamaño
 - Para una operación directa e intuitiva
- Diseño resistente
 - Elevada fiabilidad en entornos agresivos
- Red de servicio mundial
 - Asistencia local en más de 60 países

DCS550 – Aplicaciones

- Extrusoras
- Centrifugadoras de azúcar

- Trefiladoras de cables
- Líneas de revestimiento
- Imprentas
- Prensas
- Accionamientos para máquinas-herramienta
- Máquinas de procesamiento de alimentos
- Maquinaria de carpintería (industria maderera y de tableros de fibra de densidad media)
- Modificación de tecnología de CC analógica

Convertidores de CC de última generación

Los diseños actuales representan la última generación en tecnología de convertidores de CC. Su atractiva relación precio-rendimiento y ventajas funcionales como su elevado par a bajas velocidades, su peso ligero y su escasa pérdida de potencia hacen que los convertidores de CC sean la solución preferida para muchas aplicaciones. En el apartado de innovación, los convertidores de CC de ABB presentan unos estándares tan altos como los de CA.

Fácil actualización de los convertidores antiguos instalados

Aunque las máquinas se encuentran con frecuencia en muy buenas condiciones, sus piezas y la tecnología de la electrónica de potencia utilizada son cada vez más difíciles de reponer. Con el DCS550, las máquinas existentes pueden seguir en servicio sustituyendo tan solo el convertidor antiguo. Los cortos periodos de inactividad y el bajo coste de modificación son un plus a la hora de actualizar la maquinaria existente.

Convertidor de frecuencia de CC DCS550 de ABB

La simplicidad como principio

El DCS550 se basa en el probado concepto de los convertidores digitales de ABB, aclamado en todo el mundo por su sencillez. Cada paso operativo se muestra de forma explícita y comprensible para el usuario.

La versión básica del DCS550 viene equipada con un gran número de interfaces de hardware estándar como un encoder, un tacogenerador analógico y cuatro dispositivos de entrada analógicos. Al incluir todas las funciones importantes, el equipo básico permite cubrir la mayoría de aplicaciones sin necesidad de opciones. Un único volumen de documentación proporciona información exhaustiva sobre el equipo, el firmware y el hardware. El asistente de puesta en marcha guiada y las funciones de apoyo complementario reducen los tiempos de puesta en marcha al mínimo. La estructura de los parámetros por grupos hace posible una navegación clara y sencilla por las diversas funciones y características. Los mensajes de error y los textos de ayuda se muestran en texto simple en el idioma del usuario. Otra ventaja es la menor necesidad formativa, posible gracias a las sinergias y similitudes del convertidor DCS800 con los convertidores de CA de ABB.

Panel de control: nivel de comodidad superior

El panel de control asistente forma parte del equipo básico. Dispone de una pantalla alfanumérica en varios idiomas (EN, DE,

ES, FR, IT) con función de ayuda multilingüe. La pantalla gráfica de gran tamaño permite al usuario seleccionar valores actuales y de ajuste. Otra ventaja adicional: el usuario puede visualizar una lista con todos los parámetros modificados. El panel de control también permite almacenar parámetros a modo de copia de seguridad, o copiarlos para su uso en otros convertidores.

Bus de campo: flexibilidad en la conexión

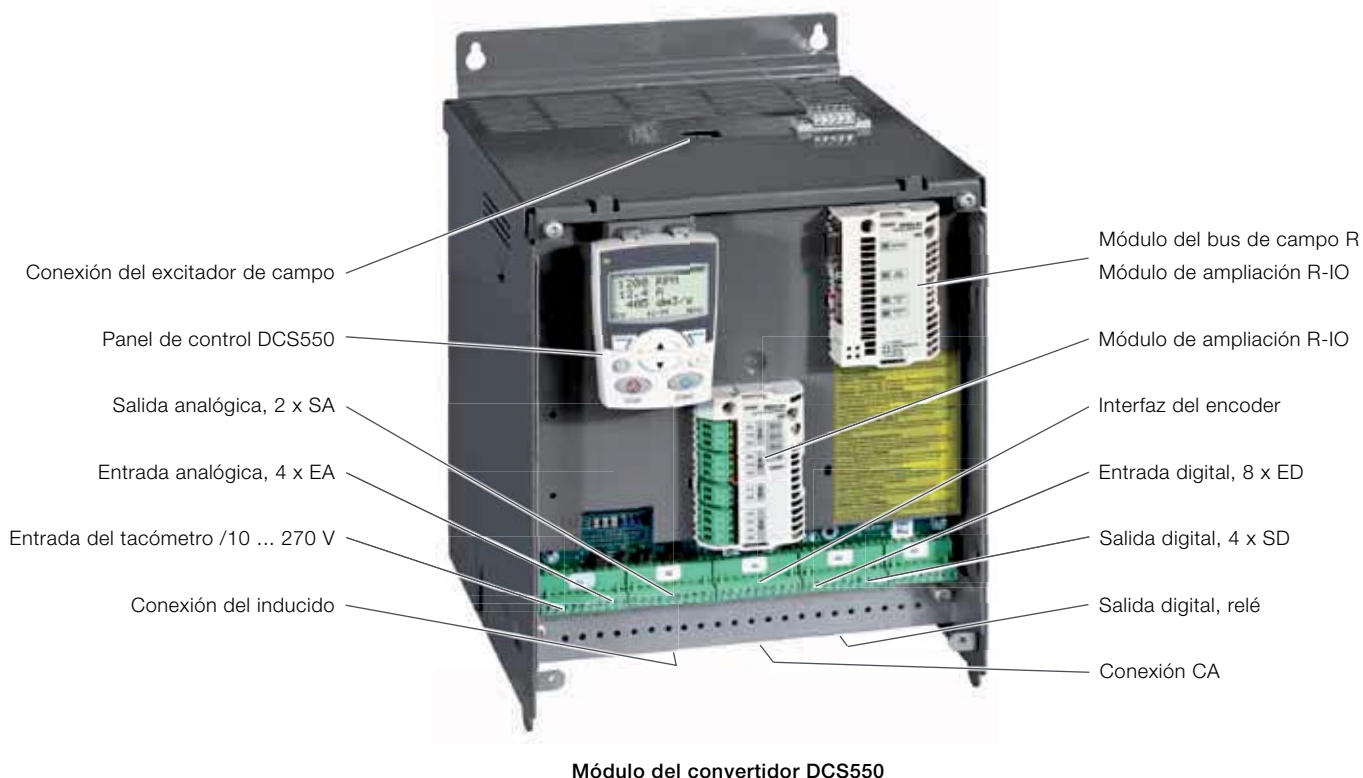
Las opciones de bus de campo enchufables permiten la conexión a la mayoría de sistemas de automatización. Un cable único con dos conductores trenzados sustituye al complejo cableado convencional, reduciéndose los costes y aumentando la fiabilidad de todo el sistema.

- Profibus
- CANopen
- DeviceNet
- ControlNet
- ModBus RTU
- Ethernet IP
- Modbus TCP
- EtherCAT
- ProfiNet

Módulos de ampliación de E/S:

Los módulos de E/S enchufables amplían las E/S básicas.

- Módulo de ampliación digital RDIO-01 3 x ED, 2 x SD
- Módulo de ampliación analógico RAIO-01 2 x EA, 2 x SA



Herramientas del convertidor

Funcionalidades útiles

DriveWindow Light (DWL)

De fácil uso y compatible con todos los convertidores de CC y CA de ABB, DriveWindow Light es una herramienta para PC que facilita la puesta en marcha y el mantenimiento de los convertidores DCS550 y forma parte del paquete básico. Mediante el modo fuera de línea, el usuario puede ajustar todos los parámetros sin abandonar la oficina. El navegador de parámetros permite mostrar y guardar parámetros en el ordenador. Una función de comparación permite comparar y alinear los valores actuales con un conjunto de parámetros almacenados. Asimismo, el convertidor puede controlarse en modo "local", siendo posible visualizar hasta cuatro valores a la vez en la pantalla. DriveWindow Light también incluye un asistente de puesta en marcha guiada, funciones de bobinadora y la herramienta AP para la programación de bloques.

Asistente de puesta en marcha

Este asistente del software DWL para el DCS550 proporciona una valiosa ayuda durante la puesta en marcha por medio del diálogo interactivo. Cada uno de los pasos de la puesta en marcha está predefinido en la secuencia apropiada y se muestran todos los parámetros necesarios. El modo básico recoge datos de la conexión y del motor y ajusta el regulador de forma automática. El modo avanzado permite ajustar las

funciones para establecer la comunicación serie (bus de campo) y poner en marcha la bobinadora. La función de ayuda sensible al contexto está siempre disponible.

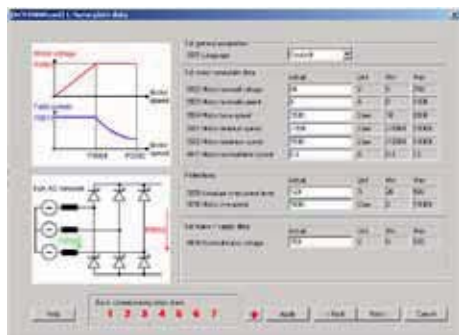
Programación adaptativa (AP):

La programación adaptativa está incluida en el paquete básico. Con la ayuda de 16 bloques funcionales, los usuarios pueden desarrollar, probar y documentar sus propios programas de forma sencilla y gráfica.

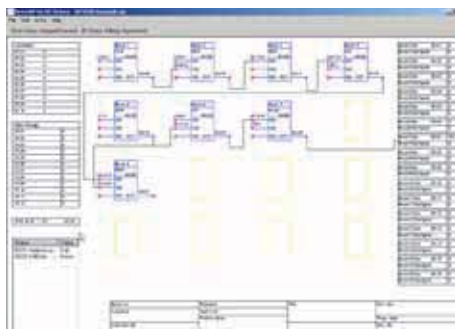
La función AP (Adaptative Programming) permite la implementación de características adicionales.

Es posible configurar las modificaciones mediante el panel de control o con ayuda de la interfaz gráfica de DriveWindow Light AP. Las características principales de DriveWindow Light AP son:

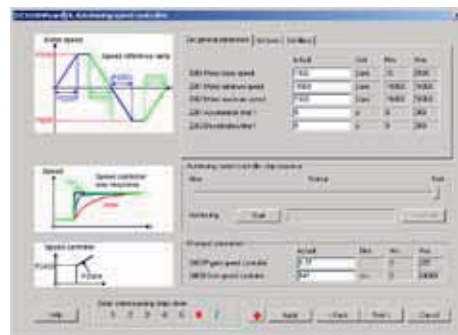
- 16 bloques de funciones programables
- Funciones disponibles:
 - Lógicas: AND, OR y XOR
 - Matemáticas: suma, multiplicación, división, valor absoluto, máximo y mínimo.
 - Otras: temporizador, conmutador, comparador, filtro, SR, PI y texto de alarmas o fallos definido por el usuario
- Órdenes de ejecución definibles libremente
- Documentación fácil de comprender



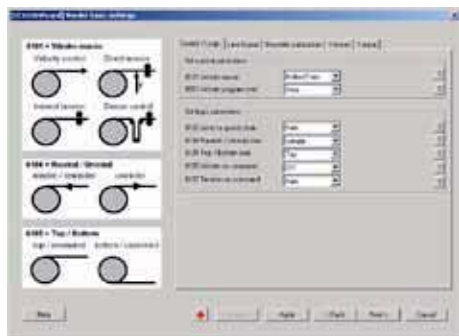
Asistente de puesta en marcha



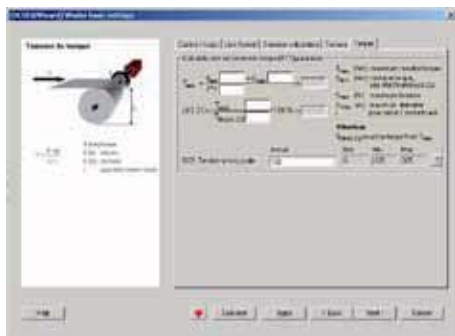
Programación adaptativa



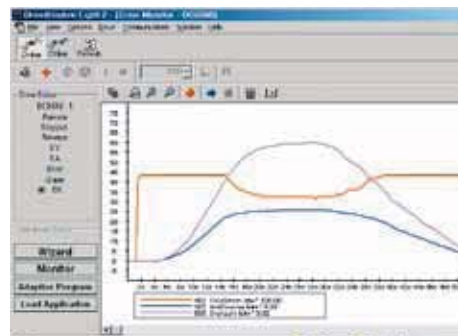
Autoajuste del regulador de velocidad



Macros de bobinadora



Asistente para bobinadora



Registro de tendencias

Función de bobinadora integrada

Funciones de bobinadora integradas

El DCS550 está equipado con una función con macros predefinidas para los cuatro tipos de bobinadora más comunes:

Control de velocidad

Calcula el diámetro y el valor de ajuste de la velocidad de rotación.

El diámetro se utiliza para ajustar el regulador de velocidad a todos los tamaños de bobina. No hay control de tensión. Las demás macros están incluidas en la estructura básica.

Control de tensión indirecto

Controla la tensión con la ayuda de gráficas disponibles para la fricción y el momento de inercia (bucle abierto).

Esta estructura proporciona un comportamiento de control muy estable, ya que no se requiere una medición de la tensión física.

Control de tensión directo

Bucle cerrado para el valor físico de la tensión

La tensión se mide con una célula de carga y se transfiere al convertidor como un valor analógico actual. El DCS550 está

equipado con un regulador PID libre que puede integrarse en el bucle de control con la macro "Tension Control".

Control del rodillo pivotante

Controla la tensión mediante el peso del rodillo pivotante (bucle cerrado).

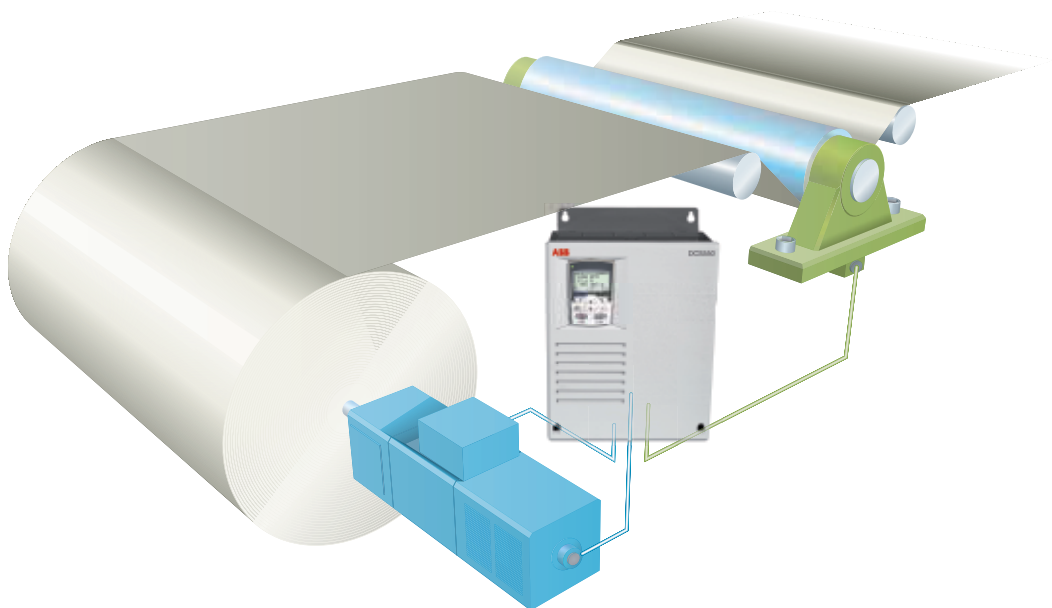
El rodillo pivotante debe mantenerse en la posición adecuada con ajustes de velocidad adicionales. El regulador PID del DCS550 también sirve para controlar el posicionamiento del rodillo pivotante. La posición del rodillo pivotante se transmite al regulador como un valor analógico actual.

Asistente de puesta en marcha

Para hacer el ajuste más sencillo, todos los tipos de bobinadora pueden configurarse y ponerse en marcha utilizando un asistente gráfico.

Este asistente forma parte de la herramienta para PC DriveWindows Light.

Los valores de fricción e inercia se pueden determinar mediante el autoajuste.

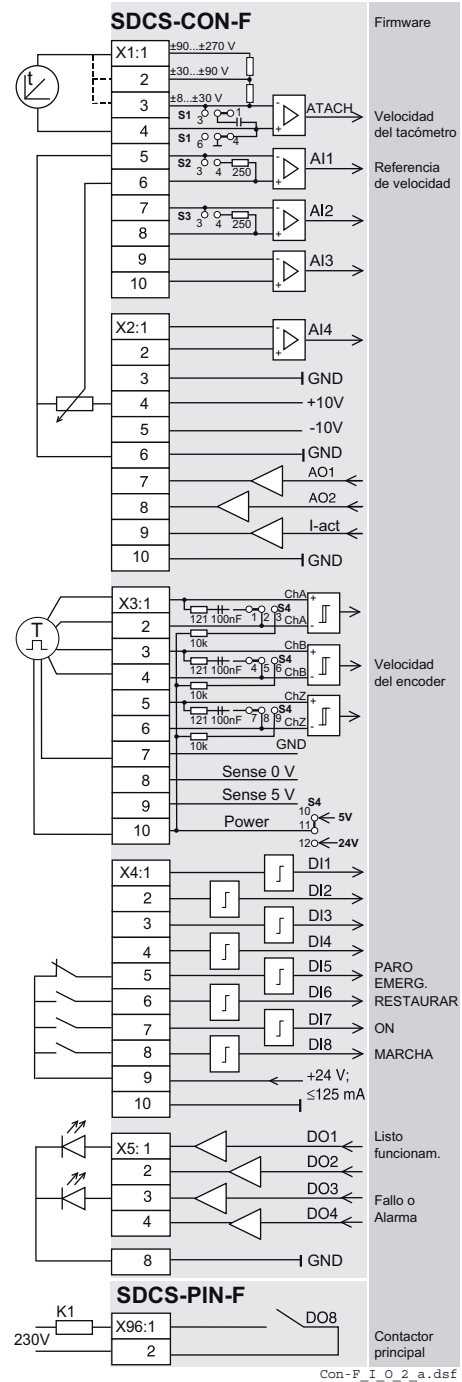


Ejemplo: control de tensión directo (bucle cerrado)

Datos técnicos

Conexión de red	
Red	Trifásica 230 V _{CA} - 525 V _{CA} ; -15% / +10%
Frecuencia nominal	50 Hz o 60 Hz
Excitador de campo	
Tensión de alimentación	Conexión interna a la red
Hardware	Excitador de campo trifásico interno totalmente integrado
Condiciones de funcionamiento	
Grado de protección	IP 00
EMC	Cumple con la norma EN 61800-3 de conformidad con 3ADW 000 032
Homologaciones	CE, cULus
Interfaces de control	
Tensiones auxiliares	115 V _{CA} , 230 V _{CA} , 230 V _{CC}
Herramientas para PC	DriveWindow Light, DWL AP, asistente de puesta en marcha, asistente para bobinadora, función de ayuda
Panel de control DCS550	De serie, en varios idiomas, asistente de puesta en marcha, función de ayuda
Indicación de estado	Pantalla de 7 segmentos de serie
E/S analógicas	4 EA (15 bits + signo); 3 SA (11 bits + signo; dos programables y una fija para la corriente del inducido)
E/S digitales	8 ED, 5 SD (una para el interruptor de red)
Temperatura del motor	1 PTC
Entrada del tacómetro analógico	De serie
Entrada del encoder	De serie para encoders de 5 y 24 V
Ranuras de opciones	2 ranuras para opciones enchufables de E/S analógicas y digitales
Funciones de firmware especiales	
Programa Adaptativo	16 bloques de funciones programables libremente
Regulador PID	Regulador PID de uso libre
Macros	10 macros predefinidas para una puesta en marcha rápida
Macros de bobinadora	4 macros de bobinadora predefinidas
Opciones de control y comunicación	
Opciones enchufables analógicas y digitales	
1 * RAIO	2 EA, 2 SA
2 * RDIO	3 ED, 2 SD cada una
Buses de campo clásicos	
RCAN-01	CANopen
RCNA-01	ControlNet
RDNA-01	DeviceNet
RMBA-01	Modbus (RTU)
RPBA-01 (Profibus)	Profibus
Buses de campo Ethernet	
RECA-01	EtherCat*
RETA-01	Ethernet/IP y Modbus/TCP
REPL-01	Ethernet Powerlink*
RETA-02	Profinet*

*= en preparación



Conexiones de control

Datos técnicos, dimensiones y pesos

Puente único (convertidor 2-Q)

Red [V]	I _A [A]	I _F [A]	Alim. ventilador	Dimensiones Al x An x P [mm]	Peso [kg]	Código de tipo	Tamaño
230 – 525 –15 / +10 %	20	1 - 12	sin ventilador	370 x 270 x 220	11	DCS550-S01-0020-05	F1
	45		interno			DCS550-S01-0045-05	
	65		interno			DCS550-S01-0065-05	
	90		interno			DCS550-S01-0090-05	
	135	1 - 18	115/230 V	370 x 270 x 270	16	DCS550-S01-0135-05	F2
	180		115/230 V			DCS550-S01-0180-05	
	225		115/230 V			DCS550-S01-0225-05	
	270		115/230 V			DCS550-S01-0270-05	
	315	2 - 25	115/230 V	459 x 270 x 310	25	DCS550-S01-0315-05	F3
	405		115/230 V			DCS550-S01-0405-05	
	470		115/230 V			DCS550-S01-0470-05	
	610		230 V			DCS550-S01-0610-05	
	740	2 - 35	230 V	644 x 270 x 345	38	DCS550-S01-0740-05	F4
	900		230 V			DCS550-S01-0900-05	

Puente doble (convertidor 4-Q)

Red [V]	I _A [A]	I _F [A]	Alim. ventilador	Dimensiones Al x An x P [mm]	Peso [kg]	Código de tipo	Tamaño
230 – 525 –15 / +10 %	25	1 - 12	sin ventilador	370 x 270 x 220	11	DCS550-S02-0025-05	F1
	50		interno			DCS550-S02-0050-05	
	75		interno			DCS550-S02-0075-05	
	100		interno			DCS550-S02-0100-05	
	150	1 - 18	115/230 V	370 x 270 x 270	16	DCS550-S02-0150-05	F2
	200		115/230 V			DCS550-S02-0200-05	
	250		115/230 V			DCS550-S02-0250-05	
	300		115/230 V			DCS550-S02-0300-05	
	350	2 - 25	115/230 V	459 x 270 x 310	25	DCS550-S02-0350-05	F3
	450		115/230 V			DCS550-S02-0450-05	
	520		115/230 V			DCS550-S02-0520-05	
	680		230 V			DCS550-S02-0680-05	
	820	2 - 35	230 V	644 x 270 x 345	38	DCS550-S02-0820-05	F4
	1000		230 V			DCS550-S02-1000-05	

Para más información contacte con nosotros en:

ABB Automation Products

Wallstadter Straße 59
68526 Ladenburg
Alemania
Teléfono: +49(0)6203-71-0
Fax: +49(0)6203-71-7609
www.abb.com/motors&drives
E-Mail: dc-drives@de.abb.com