ABB DC-Antriebe
DCS550, 20 A bis 1.000 A, 230 V_{AC} bis 525 V_{AC}, bis 500 kW

Der Maschinenbaumarkt stellt hohe Anforderungen an einen Gleichstromantrieb. Mit seinem kompakten Design und seiner robusten Technik ist der DCS550 die ideale Antriebslösung für diesen Markt – für Neuinstallationen ebenso wie für den Ersatz von analogen Stromrichtern. Die integrierte Wicklerfunktion, Programmierbarkeit und eine leistungsstarke Feldversorgung sorgen für eine hohe Flexibilität beim Anpassen an die Maschine. Das extrem anwenderfreundliche Bedienkonzept des DCS400 wurde konsequent weiterentwickelt und auf Basis von Praxiserfahrungen optimiert.

DCS550 – die Highlights

- Kompakte Bauform
  für beengte Einbauverhältnisse
- Integrierter leistungsstarker 3-phasiger Feldstromrichter bis 35 A
  ohne zusätzlichen Installationsaufwand für alle verfügbaren Motoren
- „Wickler“ mit Inbetriebnahme-Assistent
  für die einfache und schnelle Anpassung an Anwendungen
- Verschiedene Feldbus-Schnittstellen (inkl. Ethercat, Profitnet …)
  für die einfache Integration in Automatisierungssysteme
- Zusätzlicher PID-Regler
  für überlagerte Regelfunktionen (z. B. Druck- oder Geschwindigkeitsregelung)
- Adaptive Programmierung mit Drive AP, dem grafischen PC-Tool von ABB
  für die einfache Implementierung zusätzlicher Funktionen
- Verschiedene Inbetriebnahme-Assistenten und Selbstoptimierungsfunktionen
  für eine rasche Inbetriebnahme
- Großes Bedienpanel
  für eine einfache und selbsterklärende Bedienung
- Robustes Design
  für raue Umgebungen und eine hohe Zuverlässigkeit
- Weltweiter Service
  Gewähr- und Serviceleistungen in 60 Ländern

DCS550 – umfangreiche Applikationen

- Extruder
- Zuckerzentrifugen
- Drahtziehmaschinen
- Beschichtungsanlagen
- Druckmaschinen
- Pressen
- Hauptantriebe von Werkzeugmaschinen
- Holzbearbeitung (Holzprodukte und MDF-Industrie)
- Umrüstung von analogen Gleichstromantrieben

Moderne Gleichstromantriebe – aktueller denn je

Die DC-Antriebstechnik ist heute aktueller denn je. Ihr attraktives Preis-Leistungs-Verhältnis und funktionale Vorteile wie ein hohes Drehmoment bei kleiner Drehzahl, geringes Gewicht und geringe Verlustleistung machen DC-Antriebe zur besten Lösung in vielen Anwendungen. In puncto Innovationskraft entsprechen die DC-Antriebe von ABB dem hohen Standard der AC-Technik.

Einfaches Upgrade älterer Stromrichter

Ältere Maschinen sind oft noch in hervorragendem Zustand, nur stehen Ersatzteile und das Know-how für die installierte Leistungselektronik nicht mehr zur Verfügung.
Mit dem DCS550 können vorhandene Maschinen durch Austausch des alten Antriebs weiter betrieben werden. Kurze Stillstandszeiten und geringe Modernisierungskosten sind weitere Vorteile eines Upgrades vorhandener Maschinen.

Power and productivity
for a better world™

ABB Stromrichter DCS550

Einfachheit als Prinzip

Der DCS550 basiert auf dem bewährten Konzept der digitalen Stromrichter von ABB, das wegen seiner Einfachheit weltweit geschätzt wird. Jeder Bedienschritt wird dabei klar und leicht verständlich für den Anwender angezeigt.

Das Grundgerät des DCS550 verfügt bereits über eine Vielzahl serienmäßiger Hardware-Schnittstellen, wie einen Inkrementalgeber, einen Analogtacho und vier analoge Eingänge. Das Handbuch bietet umfangreiche Informationen zu Gerät, Firmware und Hardware. Die geführte Inbetriebnahme und die hinterlegten Hilfefunktionen reduzieren die Inbetriebnahmezeiten auf ein Minimum. Die gruppierte Struktur der Parameter ermöglicht eine einfache und übersichtliche Navigation innerhalb der verschiedenen Features und Funktionen. Fehlermeldungen und Hilfetexte werden in Klartext in der Landessprache des Anwenders angezeigt. Ein zusätzlicher Vorteil ist der geringere Schulungsbedarf durch die Synergien und Ähnlichkeiten mit dem Stromrichter DCS800 und den AC-Antrieben von ABB.

Bedienpanel: Hoher Komfort inklusive

Das Bedienpanel ist Bestandteil des Grundgerätes. Es bietet eine mehrsprachige alphanumerische Anzeige (EN, DE, ES, FR, IT) mit mehrsprachiger Hilfefunktion. Die große grafische Anzeige erlaubt dem Anwender eine freie Auswahl von Ist- und Sollwerten. Ein weiterer Vorteil: Der Anwender kann sich eine Liste aller geänderten Parameter anzeigen lassen. Das Bedienpanel kann auch zusätzlich Parameter zur Sicherung speichern und in andere Stromrichter kopieren.

Feldbus: Steckbare Flexibilität

Durch die optional steckbaren Feldbusmodule ist der Anschluss an die meisten Automatisierungssysteme möglich. Ein einziges Kabel mit zwei verdrillten Leitern statt einer aufwendigen, konventionellen Verkabelung senkt die Kosten und erhöht die Zuverlässigkeit des Systems.
Verfügbare Feldbusmodule:

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

E/A-Erweiterungsmodule

Die steckbaren E/A-Module erweitern die Basis-E/As des Grundgerätes.

- RDIO-01 Digital extension module 3 x DI, 2 x DO
- RAIO-01 Analogue extension module 2 x AI, 2 x AO

DCS550 Stromrichtermodul

Drive-Tools

Nützliche Funktionen

DriveWindow Light (DWL)

Das benutzerfreundliche Inbetriebnahme- und Wartungstool für die ABB-Antriebswelt unterstützt ABB-Gleichstromantriebe und -Frequenzumrichter gleichermaßen. DriveWindow Light, ein PC-Programm für die einfache, schnelle Inbetriebnahme und Wartung von DCS550-Stromrichtern, ist im Grundpaket enthalten. Im Offline-Modus können alle Parameter vom Schreibtisch aus eingestellt werden. Der Parameter-Browser kann Parameter anzeigen und sie auf dem PC speichern.
Mit einer Vergleichsfunktion können aktuelle Werte mit einem gespeicherten Parametersatz verglichen und abgestimmt werden. Mit der Funktion „Local“ kann der Antrieb auch gesteuert werden. Gleichzeitig können bis zu vier Anzeigewerte grafisch angezeigt werden. DriveWindow Light enthält des Weiteren einen Assistenten für die geführte Inbetriebnahme, eine Wicklerfunktionalität sowie das AP-Tool für die Blockprogrammierung.

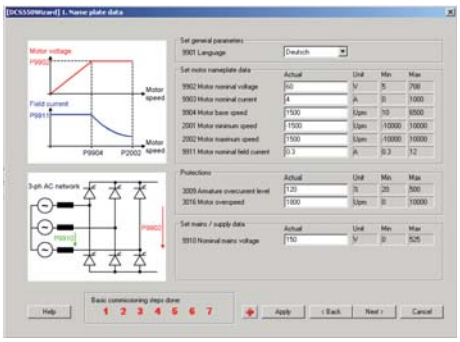
Inbetriebnahme-Assistent

Der DWL-Inbetriebnahme-Assistent für den DCS550 bietet durch einen interaktiven Dialog eine wertvolle Unterstützung bei der Inbetriebnahme. Die einzelnen Schritte der Inbetriebnahme werden in der richtigen Reihenfolge angezeigt und alle erforderlichen Parameter werden vorgewählt. Über die Funktion „Basic“ werden die Motor- und Anschlussdaten erfasst und die automatische Abstimmung der Regler durchgeführt. Die Funktion „Advanced“ unterstützt die serielle Kommunikation (Feldbus) sowie die Wicklerfunktionen. Die kontextsensitive Hilfe steht immer zur Verfügung.

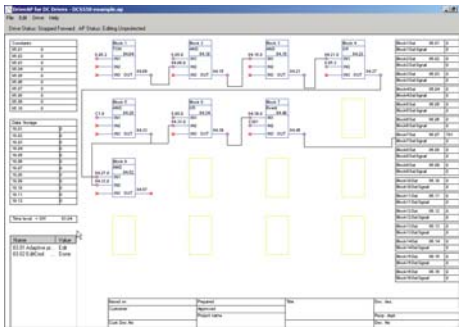
Adaptive Programmierung (AP)

Die adaptive Programmierung ist im Grundpaket enthalten. Mit 16 Funktionsblöcken können die Anwender ihre eigenen Programme einfach und anschaulich entwickeln, testen und dokumentieren.
Die Funktion „Adaptive Programmierung” (AP) erlaubt die Implementierung zusätzlicher Funktionen.
Änderungen können entweder mit dem Bedienpanel oder mithilfe der grafischen Benutzeroberfläche von DriveWindow Light AP konfiguriert werden.
Die wichtigsten Merkmale von DriveWindow Light AP sind:

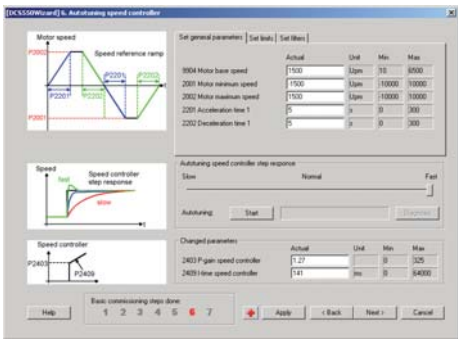
- 16 programmierbare Funktionsblöcke
- Verfügbare Funktionen:
  - Logik: UND, ODER und XOR
  - Mathematisch: Addieren, Multiplizieren, Dividieren, Absolut, Max und Min
  - Andere: Timer, Schalter, Vergleicher, Filter, SR, PI und benutzerdefinierte Warnungen und Störmeldungen
- Frei definierbare Bearbeitungsreihenfolge
- Verständliche Dokumentation



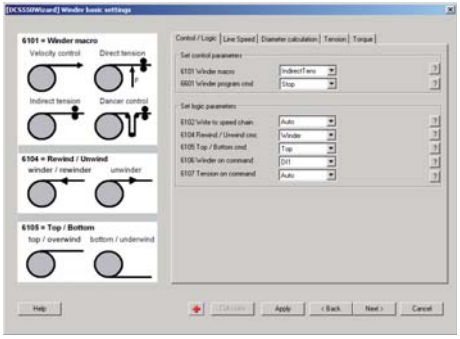
Inbetriebnahme Assistent



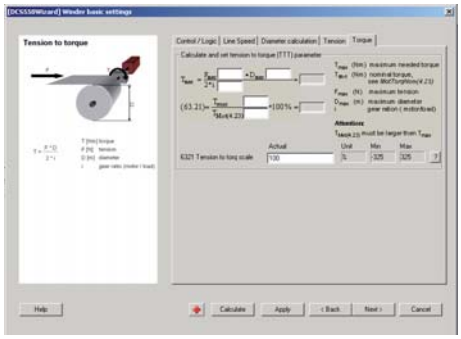
Adaptive Programmierung



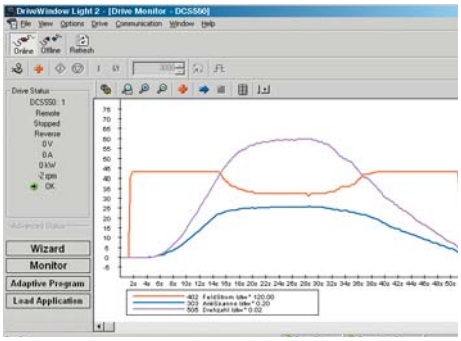
Drehzahlregler Autotuning



Wickler Makros



Wickler Assistent



Monitor

Integrierte Wicklerfunktionalität

Integrierte Wicklerfunktionalitäten

Der DCS550 verfügt über eine Wicklerfunktion mit vordefinierten Makros für die vier am häufigsten verwendeten Wicklertypen:

Geschwindigkeitsregelung

Berechnet den Durchmesser und den Drehzahlsollwert. Mit dem Durchmesser wird der Drehzahlregler an alle Wickelgrößen angepasst. Eine Zugregelung findet nicht statt. Alle anderen Makros bauen auf dieser Grundstruktur auf.

Indirekte Zugregelung

Steuert den Materialzug mithilfe von eingestellten Kurven für Reibung und Trägheitsmoment (open loop).
Diese Struktur bietet ein sehr stabiles Regelungsverhalten, da keine physikalische Zugmessung erforderlich ist.

Direkte Zugregelung

Geschlossener Regelkreis (closed loop) für die physikalische Größe Zug.

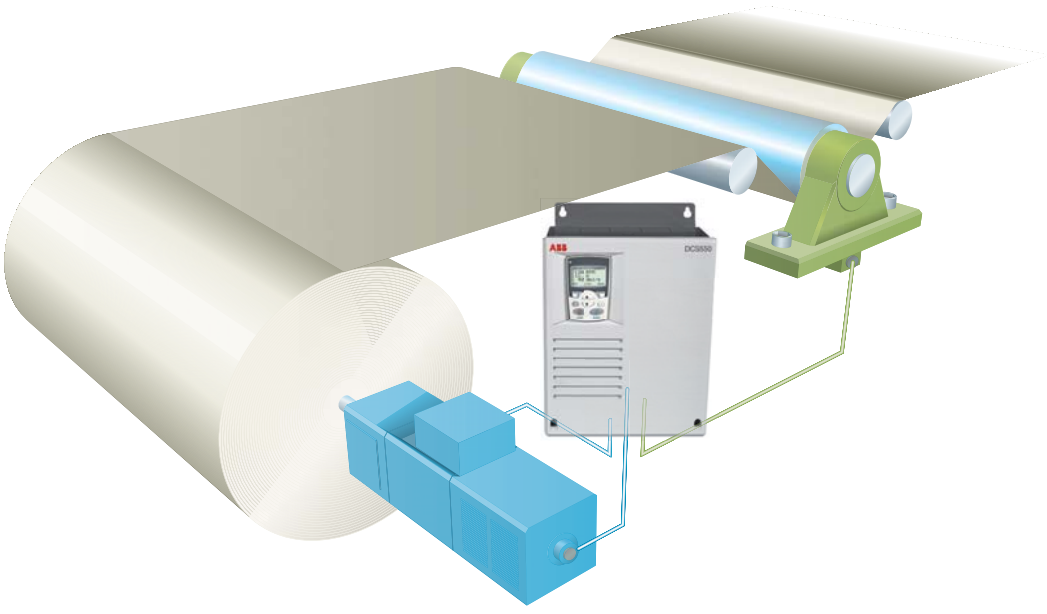
Der Zug wird über eine Messdose gemessen und dem Antrieb als analoger Istwert übergeben. Der DCS550 besitzt einen freien PID-Regler, der mit dem Makro „Zugregelung“ in die Regelschleife integriert werden kann.

Tänzerregelung

Regelt den Zug durch die Gewichtskraft der Tänzerrolle. Die Rolle muss durch Drehzahl-Zusatzsollwerte in Position gehalten werden. Der PID-Regler des DCS550 kann auch die Lagereglung der Tänzerrolle übernehmen. Die Position der Tänzerrolle wird als analoger Istwert dem Regler übergeben.

Inbetriebnahme-Assistent

Für eine einfache Inbetriebnahme des Wicklers können die verschiedenen Wicklertypen mit einem grafischen Assistenten konfiguriert und in Betrieb genommen werden. Der Assistent ist Teil des PC-Tools von DriveWindow Light. Die Bewertung für die Reibung und das Trägheitsmoment kann mittels Autotuning ermittelt werden.

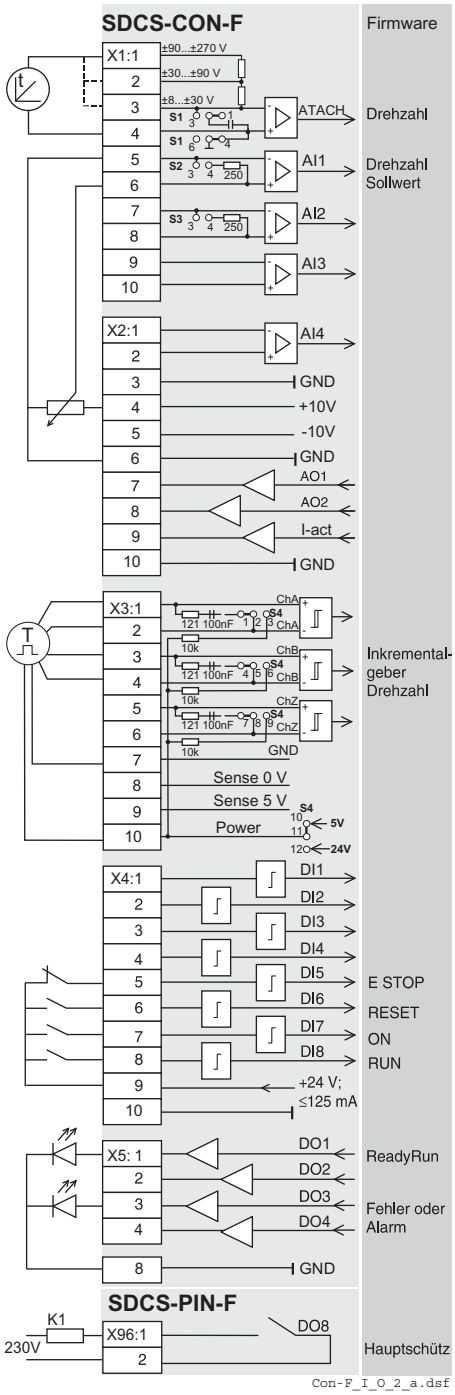


Beispiel: Direkte Zugregelung

Technische Daten

Netzanschluss	
Netzspannung	3-phasig 230 V_{AC} - 525 V_{AC}; -15 % / +10 %
Nennfrequenz	50 Hz oder 60 Hz
Felderreger	
Netzspannung	Intern versorgt vom Hauptanschluss
Hardware	Integrierte 3-phasige halbgesteuerter Onboard-Erreger
Umgebungsbedingungen	
Schutzart	IP 00
EMV	EN 61800-3 in Verbindung mit 3ADW 000 032
Compliance	CE, cULus
Schnittstellen	
Hilfsspannungen Elektronik	115 V_{AC}, 230 V_{AC}, 230 V_{DC}
PC-Programme	DriveWindow Light mit DWL AP, Start-up Assistent, Wickler Assistent, Hilfefunktion
DCS550 Bedienpanel	Im Grundgerät enthalten, verschiedene Sprachen, Start-up Assistent, Hilfefunktion
Status Anzeige	Sieben-Segment-Anzeige im Grundgerät
Analog E/A	4 AI (15 bit + sign); 3 AO (11 bit + sign; 2 x programmierbar, 1 x Ankerstrom)
Digital E/A	8 DI, 5 DO (1 x für Hauptschütz)
Motortemperatur	1 PTC
Analoger Tachoeingang	Im Grundgerät enthalten
Inkrementalgeber-Eingang	Im Grundgerät enthalten, 5 V und 24 V Inkrementalgeber
Steckplätze Optionen	Zwei Steckplätze für analog and digital E/A Steckoptionen
Firmware Zusatzfunktionen	
Adaptive Programmierung	16 frei programmierbare Funktionsblöcke
PID Regler	Frei nutzbarer PID-Regler
Makros	10 vorkonfigurierte Makros für schnelle Inbetriebnahme
Wicklermakros	4 vorkonfigurierte Wickler Makros
Schnittstellenoptionen	
Analoge und digitale Steckoptionen	
1 * RAIO	2 AI, 2 AO
2 * RDIO	3 DI, 2 DO je
Klassische Feldbusse	
RCAN-01	CANopen
RCNA-01	ControlNet
RDNA-01	DeviceNet
RMBA-01	Modbus (RTU)
RPBA-01 Profibus	Profibus
Ethernet Feldbusse	
RECA-01	EtherCat*
RETA-01	Ethernet/IP and Modbus/TCP
REPL-01	Ethernet Powerlink*
RETA-02	Profinet*

*= in Planung



Steuerschnittstelle

Technische Daten, Abmessungen und Gewichte

Ident. No.: 3ADW000374R0103 Rev. A

Eine Brücke (2-Q Stromrichter)

Netzspannung [V]	I_A [A]	I_F [A]	Lüfteranschluss	Abmessungen H x B x T [mm]	Gewicht [kg]	Typ	Größe
230 – 525 –15 / +10 %	20	1 - 12	kein Lüfter	370 x 270 x 220	11	DCS550-S01-0020-05	F1
	45		intern			DCS550-S01-0045-05	
	65		intern			DCS550-S01-0065-05	
	90		intern			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	2 - 35	230 V	644 x 270 x 345	38	DCS550-S01-0610-05	F4
	740		230 V			DCS550-S01-0740-05	
	900		230 V			DCS550-S01-0900-05	

Antiparallele Brücke (4-Q Stromrichter)

Netzspannung [V]	I_A [A]	I_F [A]	Lüfteranschluss	Abmessungen H x B x T [mm]	Gewicht [kg]	Typ	Größe
230 – 525 –15 / +10 %	25	1 - 12	kein Lüfter	370 x 270 x 220	11	DCS550-S02-0025-05	F1
	50		intern			DCS550-S02-0050-05	
	75		intern			DCS550-S02-0075-05	
	100		intern			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	2 - 35	230 V	644 x 270 x 345	38	DCS550-S02-0680-05	F4
	820		230 V			DCS550-S02-0820-05	
	1000		230 V			DCS550-S02-1000-05	

ABB Automation Products GmbH
Wallstadter Straße 59
D-68526 Ladenburg
Deutschland
Telefon +49 (0) 6203 717 717
Telefax +49 (0) 6203 717 600
Service-Tel. 01805 222 580
motors.drives@de.abb.com
www.abb.de/motors&drives

ABB Schweiz AG
Normelec
Badenerstraße 790
CH-8048 Zürich
Schweiz
Telefon +41 (0) 58 5860 000
Telefax +41 (0) 58 5860 699
www.abb.ch

ABB AG
Clemens-Holzmeister-Straße 4
A-1109 Wien
Österreich
Telefon +43 (0)1 60109 0
Telefax +49 (0)1 60109 8910
www.abb.at

© Copyright 2011 ABB. Alle Rechte vorbehalten.
Änderungen vorbehalten.

Power and productivity
for a better world™