

# ABB DC-Stromrichter

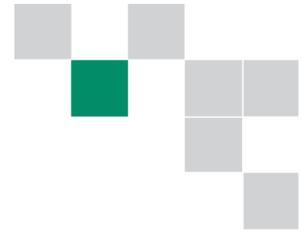
DCS800, 20 A bis 5200 A

Technischer Katalog



**ABB**

# Typencode



Typencode:

**DCS800**

**S01**

**0680**

**04**

**+ B055**

**DC-Stromrichter**

**Produktserie**

S800 = DCS800 Stromrichter

**Typ**

S0 = 3-phasiges Stromrichtermodul  
 R0 = Rebuild kit  
 A0 = Stromrichter für Schrankeinbau  
 E0 = Vorkonfektionierte Stromrichter

**Brückentyp**

1 = einzeln (2-Q)  
 2 = antiparallel (4-Q)

**DC-Nennstrom**

0680 = z.B. 680 A DC (IP00)

**AC-Nennspannung**

04 = 230...400 V AC  
 05 = 230...525 V AC  
 06 = 270...600 V AC  
 07 = 315...690 V AC  
 08 = 360...800 V AC  
 10 = 450...990 V AC  
 12 = 540...1200 V AC

**Stromanschluss (D7)**

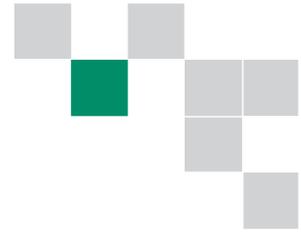
- = keine Option (Baugrößen D1...D6)  
 R = rechts  
 L = links

**Steckbare Optionen**

**Externe Optionen**

# Inhalt

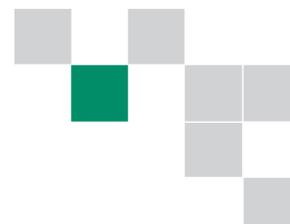
## ABB DCS800 DC-Stromrichter



Seite

|   |           |
|---|-----------|
| ABB DCS800 DC-Stromrichter .....                              | 4         |
| DCS800 Stromrichtermodule .....                               | 5         |
| Nenndaten, Typen und Spannungen .....                         | 6         |
| Nennstrom .....   | 7         |
| Umgebungsbedingungen.....                                     | 8         |
| Abmessungen.....  | 11        |
| Einfache Inbetriebnahme .....                                 | 12        |
| Inbetriebnahme-Assistent.....                                 | 13        |
| DCS800 Firmware.....  | 14        |
| <b>Steckbare Optionen .....</b>                               | <b>15</b> |
| Externe Feldeinspeisung.....                                  | 16        |
| Sicherungen.....  | 18        |
| Netzdrosseln.....   | 19        |
| IEC 1131 Programmierung .....                                 | 20        |
| Feldbussteuerung.....   | 21        |
| DriveWindow Light 2 .....                                     | 22        |
| Inbetriebnahme, Wartung und Integration (DriveWindow 2) ..... | 24        |
| Inbetriebnahme, Wartung und Integration (DriveOPC).....       | 25        |
| Fernüberwachungstool .....                                    | 26        |
| Serviceprodukte .....   | 26        |

# DCS800 DC-Stromrichter von ABB



## Was ist ein DCS800 DC-Stromrichter?

Bestellung, Installation, Konfiguration und Verwendung der DCS800 DC-Stromrichter sind einfach und bieten so eine beachtliche Zeitersparnis.

- Termingerechte Lieferung
- Schnelle Installation
- Rasche Inbetriebnahme

Der Stromrichter besitzt eine allgemeine Benutzer- und Prozess-Schnittstelle für den Feldbusanschluss, gemeinsame Software-Tools für Dimensionierung, Inbetriebnahme, Wartung und gemeinsame Ersatzteile.

## Wo kann er eingesetzt werden?

Der DCS800 kann in einer Vielzahl von Industrieanwendungen eingesetzt werden, wie

- Metallverarbeitung
- Schiffbau
- Zellstoff und Papier
- Skilifte
- Fördertechnik
- Magnete
- Prüfstände
- Bergbau
- Lebensmittelindustrie
- Elektrolyse
- Druckmaschine
- Batterielader
- Kunststoff u. Gummi
- und vieles mehr...

## DCS800 DC-Stromrichter versprechen

Die Stromrichter erfüllen sämtliche anspruchsvollen Antriebsanwendungen, wie: Prüfstände, Grubenaufzüge und Walzwerke zudem sind sie in nicht motorischen Anwendungen einsetzbar wie z.B.: Elektrolyse, Magnete und Batterielader.

Durch integrierte Softwarefunktionen können klassische Anlagen nachgerüstet werden: 12-Puls-Betrieb, Doppelmotorbetrieb, Feldumkehrregelung.

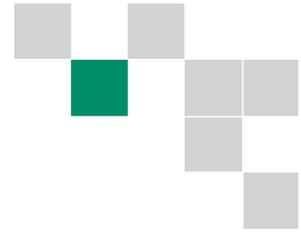
## Besonderheiten

- Die Komfort-Steuertafel ermöglicht die intuitive Bedienung des Stromrichters
- Hervorragende Regelungsperformance bis zu Anwendungen mit hoher Dynamik bei Betrieb im Feldschwächebereich.
- Alle vom ACS800 bekannten PC-Tools können (über DDCS) verwendet werden.
- Reduzierter Installations- und Inbetriebnahmeaufwand.
- Interner Dreiphasen-Felderreger ohne zusätzliche externe Hardware.
- Durch adaptive Programmierung und IEC 61131-Programmierung für zusätzliche Softwarefunktionen vorbereitet.
- Flexible Feldbusanschlussmöglichkeiten mit eingebautem Modbus-Anschluss und zahlreichen steckbaren Feldbusadaptern.

## Welches sind die Hauptmerkmale?

| Merkmal                          | Beschreibung   | Vorteil   |
|----------------------------------|--|---|
| Komfort-Steuertafel              | Zwei Funktionstasten, deren Funktion sich entsprechend des Status des Bedienpanels ändert<br>Integrierte "Hilfe"-Taste<br>Echtzeituhr, ermöglicht die zeitgesteuerte Störungssuche<br>Geändertes Parametermenü | Einfache Inbetriebnahme<br>Schnelle Einrichtung<br>Einfachere Konfiguration; schnelle Fehlerdiagnose<br>Schneller Zugriff auf die letzten Parameteränderungen |
| Inbetriebnahme-Assistent         | Enthalten im DriveWindow Light Tool und dem Bedienpanel des DCS800   | Geführte Inbetriebnahme<br>Wichtige Parameter sind vorgewählt<br>Hilfe-Funktion<br>Kürzere Inbetriebnahmedauer  |
| Verschiedene Autotuning-Optionen | Drehzahl-, Ankerstrom-, Feldstromregelung und Feldschwächung   | Kürzere Inbetriebnahmedauer<br>Geringerer Schulungsaufwand  |
| Anschluss                        | Einfache Installation:<br>Einfacher Anschluss der Kabel<br>Einfacher Anschluss an externe Feldbussysteme durch Mehrfach-E/A und steckbare Optionsmodule  | Kürzere Installationsdauer<br>Sichere Kabelverbindungen   |
| Diagnose-Assistent               | Aktivierung beim Auftreten von Fehlern   | Schnelldiagnose von Fehlern, kurze Inbetriebnahme   |
| Anspruchsvoller DC-Betrieb       | 12-Puls parallel, 12-Puls seriell, Sequenzregelung und Sandwich-Konfiguration  | Der Stromrichter passt zu allen klassischen und modernen Installationen   |
| Intelligente Motorregelung       | Der Motorspannungsregler überwacht die Netzspannung und reagiert auf plötzliche Spannungsabfälle   | Zuverlässiger und sicherer Betrieb auch bei schwachen Netzen  |
| Feldbus                          | Modbus eingebaut, Nutzung der RS 485-Schnittstelle<br>Optionale, steckbare Feldbusmodule   | Geringere Kosten  |
| Höchste Motorspannung            | Durch reduzierte Dynamik kann die Motorspannung erhöht werden  | Einfache Umrüstung von 2-Quadranten-Anlagen auf 4-Quadrantenbetrieb   |
| ACS800-Schnittstellen            | Alle Hardware-Optionen und PC-Tools des ACS800 sind auch für den DCS800 erhältlich (gleiche Bezeichnungen)   | Einfachere Ersatzteilhaltung<br>Geringerer Schulungsaufwand<br>Einfache Bestellung  |

# DCS800 Stromrichtermodule



## Allgemeines

Die Stromrichtermodule DCS800-S0x haben die Schutzart IP00 und müssen in einen Schaltschrank oder einen berührungssicheren Bereich eingebaut werden. Es gibt verschiedene Baugrößen (D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7), die nach Strom- und Spannungsbereichen gestaffelt sind.

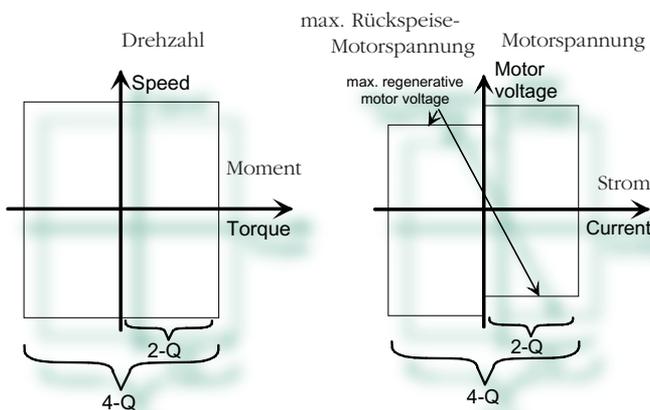
Alle Einheiten sind mit einem Bedienpanel DCS800PAN ausgestattet. Dieses kann in das Stromrichtermodul eingesetzt oder mit Hilfe des Montagebausatzes in den Schaltschrank eingebaut werden.

Zubehör, wie externe Sicherungen, Netzdrosseln usw., ist zur Vervollständigung des Antriebssystem lieferbar.

## Referenzgrößen

Die Nennspannungsdaten sind in der nebenstehenden Tabelle angegeben. Die DC-Nennspannungsdaten wurden auf Basis der folgenden Annahmen berechnet:

- $U_{VN}$  = Nenneingangsklemmenspannung, 3-phasig
- Spannungstoleranz  $\pm 10\%$
- Interner Spannungsabfall ca. 1%
- Wenn eine Abweichung oder ein Spannungsabfall gemäß der IEC- und VDE-Normen berücksichtigt werden muss, muss die Ausgangsspannung oder der Ausgangsstrom durch den in der nebenstehenden Tabelle angegebenen Faktor reduziert werden.



Alle Stromrichtermodule bis 525 V und 1000 A (D1...D4) sind mit Felderregern ausgestattet.

Der Leistungsteil der Stromrichter ist als Einrichtungsbrücke (2-Q) oder antiparallele Brücke (4-Q) lieferbar.

4-Quadranten-Antriebe sind für die Nutzbremung erforderlich. 4-Quadranten-Antriebe können aus folgenden Komponenten aufgebaut werden:

- Antiparallele Brücke (4-Q) oder
- Einrichtungsbrücke (2-Q) plus Umkehrstromrichter mit antiparalleler Brücke

Der Brückentyp beeinflusst die maximale Ausgangsspannung

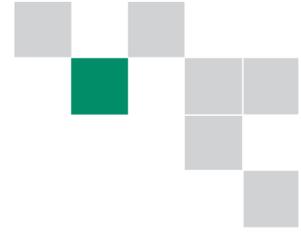
| Netzspannung    | DC-Spannung (empfohlen) |                        | Ideale DC-Spannung ohne Last | Empfohlene DCS800-Spann.-Klasse |
|-----------------|-------------------------|------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| $U_{VN}$<br>[V] | $U_{dmax\ 2-Q}$<br>[V]  | $U_{dmax\ 4-Q}$<br>[V] | $U_{di0}$<br>[V]             |                                 |
| 230             | 265                     | 240                    | 310                          | 04                              |
| 380             | 440                     | 395                    | 510                          | 04                              |
| 400             | 465                     | 415                    | 540                          | 04                              |
| 415             | 480                     | 430                    | 560                          | 04                              |
| 440             | 510                     | 455                    | 590                          | 05                              |
| 460             | 530                     | 480                    | 620                          | 05                              |
| 480             | 555                     | 500                    | 640                          | 05                              |
| 500             | 580                     | 520                    | 670                          | 05                              |
| 525             | 610                     | 545                    | 700                          | 06 *                            |
| 575             | 670                     | 600                    | 770                          | 06                              |
| 600             | 700                     | 625                    | 810                          | 06                              |
| 660             | 765                     | 685                    | 890                          | 07                              |
| 690             | 800                     | 720                    | 930                          | 07                              |
| 800             | 915                     | 820                    | 1060                         | 08                              |
| 990             | 1160                    | 1040                   | 1350                         | 10                              |
| 1200            | 1380                    | 1235                   | 1590                         | 12                              |

\* Baugrößen D1...D4 - Spannungs-klasse 05 kann verwendet werden

**Wenn höhere Ankerspannungen als empfohlen benötigt werden, muss sorgfältig geprüft werden, ob das System dann noch sicher betrieben werden kann.**

Die maximale Ausgangsspannung eines 4-Quadranten-Antriebs kann bis zu dem Wert  $U_{dmax\ 2-Q}$  erhöht werden, wenn die Drehmomentumkehrzeit Motorbetrieb --> Nutzbremung um bis zu 300 ms erhöht wird.

# Nenndaten, Typen und Spannungen



## Nennstrom, Abmessungen und Gewichte



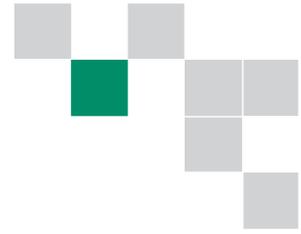
| Bau-<br>größe | 2-Q<br>Nennstrom<br>DCS800-S01<br>$I_{DC}$ [A] | 4-Q<br>Nennstrom<br>DCS800-S02<br>$I_{DC}$ [A] | Versorgungsspannung<br>[V <sub>AC</sub> ] |     |                 |                 |                 |     | Gewicht<br>[kg]  | Abmessungen           |                      |
|---------------|--|--|---|-----|-----------------|-----------------|-----------------|-----|------------------|-----------------------|----------------------|
|               |  |  | 400                                       | 500 | 600             | 690             | 800             | 990 |                  | 1200                  | H x B x T [mm]       |
| D1            | 20   | 25   | ●   | ●   |                 |                 |                 |     | 11               | 310 x 270 x 200       | 12,50 x 10,75 x 8,00 |
|               | 45   | 50   | ●   | ●   |                 |                 |                 |     |                  |                       |                      |
|               | 65   | 75   | ●   | ●   |                 |                 |                 |     |                  |                       |                      |
|               | 90   | 100  | ●   | ●   |                 |                 |                 |     |                  |                       |                      |
|               | 125  | 140  | ●   | ●   |                 |                 |                 |     |                  |                       |                      |
| D2            | 180  | 200  | ●   | ●   |                 |                 |                 | 16  | 310 x 270 x 270  | 13,75 x 10,75 x 10,75 |                      |
|               | 230  | 260  | ●   | ●   |                 |                 |                 |     |                  |                       |                      |
| D3            | 315  | 350  | ●   | ●   | ● <sup>3)</sup> |                 |                 | 25  | 400 x 270 x 310  | 15,75 x 10,75 x 12,50 |                      |
|               | 405  | 450  | ●   | ●   |                 |                 |                 |     |                  |                       |                      |
|               | 470  | 520  | ●   | ●   |                 |                 |                 |     |                  |                       |                      |
| D4            | 610  | 680  | ●   | ●   | ● <sup>3)</sup> |                 |                 | 38  | 580 x 270 x 345  | 23,00 x 10,75 x 13,75 |                      |
|               | 740  | 820  | ●   | ●   |                 |                 |                 |     |                  |                       |                      |
|               | 900  | 1000   | ●   | ●   |                 |                 |                 |     |                  |                       |                      |
| D5            | 900  | 900  | ●   | ●   | ●               | ●               |                 | 110 | 1050 x 510 x 410 | 41,50 x 20,25 x 16,25 |                      |
|               | 1200   | 1200   | ●   | ●   |                 |                 |                 |     |                  |                       |                      |
|               | 1500   | 1500   | ●   | ●   | ●               | ●               |                 |     |                  |                       |                      |
|               | 2000   | 2000   | ●   | ●   | ● <sup>1)</sup> | ● <sup>1)</sup> |                 |     |                  |                       |                      |
| D6            | 1900   | 1900   |   | ●   | ●               | ●               | ●               | 180 | 1750 x 460 x 410 | 69,00 x 18,25 x 16,25 |                      |
|               | 2050   | 2050   | ●   | ●   | ●               | ●               |                 |     |                  |                       |                      |
|               | 2500   | 2500   | ●   | ●   | ●               | ●               |                 |     |                  |                       |                      |
|               | 3000   | 3000   | ●   | ●   | ●               | ●               |                 |     |                  |                       |                      |
| D7            | 2050   | 2050   |   |     |                 |                 | ●               | 315 | 1750 x 760 x 570 | 69,00 x 30,00 x 22,50 |                      |
|               | 2600   | 2600   |   |     |                 |                 | ●               |     |                  |                       |                      |
|               | 3300   | 3300   | ●   | ●   | ●               | ●               | ● <sup>2)</sup> |     |                  |                       |                      |
|               | 4000   | 4000   | ●   | ●   | ●               | ●               | ● <sup>2)</sup> |     |                  |                       |                      |
|               | 4800   | 4800   | ●   | ●   | ●               | ●               |                 |     |                  |                       |                      |
|               | 5200   | 5200   | ●   | ●   | ●               | ●               |                 |     |                  |                       |                      |

●<sup>1)</sup> nur als 2-Q-Antrieb verfügbar

●<sup>2)</sup> auf Anfrage

●<sup>3)</sup> 600V  
 2-Q -> 290 A / 590 A  
 4-Q -> 320 A / 650 A

# Nennstrom



Der Nennstrom für den DCS800 mit 50-Hz- und 60-Hz-Einspeisung ist nachfolgend angegeben. Die Symbole sind unter der folgenden Tabelle beschrieben. Die Kennwerte basieren auf einer Umgebungstemperatur von max. 40°C und einer Aufstellhöhe von max. 1000 m ü.N.N.

| Typ<br>2-Q-Stromrichter | IDC I |                   | P <sub>AUS</sub> ④ |                       | Typ<br>4-Q-Stromrichter | IDC I |      | P <sub>AUS</sub> ④ |                 | int. Feldstrom | Lüfterspannung | Luft   | P <sub>Verlust</sub> | Baugröße |
|-------------------------|-------|-------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------|-------|------|--------------------|-----------------|----------------|----------------|--------|----------------------|----------|
|                         | [A]   | [kW]              | [kW]               | [kW]                  |                         | [A]   | [kW] | [kW]               | [A]             |                |                |        |                      |          |
| 400 V / 500 V / 525 V   |       | 400V              |                    | 500V                  |                         | 400V  |      | 500V               |                 |                | [V AC]         | [m³/h] | [kW]                 |          |
| DCS800-S01-0020-04/05   | 20    | 9                 | 12                 | DCS800-S02-0025-04/05 | 25                      | 10    | 13   | 6                  | ohne Lüfter     | 300            | 0,11           | D1     |                      |          |
| DCS800-S01-0045-04/05   | 45    | 21                | 26                 | DCS800-S02-0050-04/05 | 50                      | 21    | 26   | 6                  | 115/230; 1-ph   | 300            | 0,17           | D1     |                      |          |
| DCS800-S01-0065-04/05   | 65    | 30                | 38                 | DCS800-S02-0075-04/05 | 75                      | 31    | 39   | 6                  |                 | 300            | 0,22           | D1     |                      |          |
| DCS800-S01-0090-04/05   | 90    | 42                | 52                 | DCS800-S02-0100-04/05 | 100                     | 42    | 52   | 6                  |                 | 300            | 0,28           | D1     |                      |          |
| DCS800-S01-0125-04/05   | 125   | 58                | 73                 | DCS800-S02-0140-04/05 | 140                     | 58    | 73   | 6                  |                 | 300            | 0,38           | D1     |                      |          |
| DCS800-S01-0180-04/05   | 180   | 84                | 104                | DCS800-S02-0200-04/05 | 200                     | 83    | 104  | 15                 |                 | 300            | 0,56           | D2     |                      |          |
| DCS800-S01-0230-04/05   | 230   | 107               | 133                | DCS800-S02-0260-04/05 | 260                     | 108   | 135  | 15                 |                 | 300            | 0,73           | D2     |                      |          |
| DCS800-S01-0315-04/05   | 315   | 146               | 183                | DCS800-S02-0350-04/05 | 350                     | 145   | 182  | 20                 |                 | 600            | 0,91           | D3     |                      |          |
| DCS800-S01-0405-04/05   | 405   | 188               | 235                | DCS800-S02-0450-04/05 | 450                     | 187   | 234  | 20                 |                 | 600            | 1,12           | D3     |                      |          |
| DCS800-S01-0470-04/05   | 470   | 213               | 280                | DCS800-S02-0520-04/05 | 520                     | 218   | 276  | 20                 |                 | 600            | 1,32           | D3     |                      |          |
| DCS800-S01-0610-04/05   | 610   | 284               | 354                | DCS800-S02-0680-04/05 | 680                     | 282   | 354  | 25                 |                 | 950            | 1,76           | D4     |                      |          |
| DCS800-S01-0740-04/05   | 740   | 344               | 429                | DCS800-S02-0820-04/05 | 820                     | 340   | 426  | 25                 | 230; 1-ph ①     | 950            | 2,14           | D4     |                      |          |
| DCS800-S01-0900-04/05   | 900   | 049               | 522                | DCS800-S02-1000-04/05 | 1000                    | 415   | 520  | 25                 |                 | 1900           | 2,68           | D4     |                      |          |
| DCS800-S01-1200-04/05   | 1200  | 558               | 696                | DCS800-S02-1200-04/05 | 1200                    | 498   | 624  | 25 ③               | 230; 1-ph       | 800            | 5,10           | D5     |                      |          |
| DCS800-S01-1500-04/05   | 1500  | 698               | 870                | DCS800-S02-1500-04/05 | 1500                    | 623   | 780  | 25 ③               |                 | 800            | 5,30           | D5     |                      |          |
| DCS800-S01-2000-04/05   | 2000  | 930               | 1160               | DCS800-S02-2000-04/05 | 2000                    | 830   | 1040 | 25 ③               | 400-500; 3-ph   | 800            | 6,60           | D5     |                      |          |
| DCS800-S01-2050-05      | 2050  | 953               | 1189               | DCS800-S02-2050-05    | 2050                    | 851   | 1066 | -                  |                 | 1600           | 8,00           | D6     |                      |          |
| DCS800-S01-2500-04/05   | 2500  | 1163              | 1450               | DCS800-S02-2500-04/05 | 2500                    | 1038  | 1300 | -                  | 400/690; 3-ph   | 1600           | 9,00           | D6     |                      |          |
| DCS800-S01-3000-04/05   | 3000  | 1395              | 1740               | DCS800-S02-3000-04/05 | 3000                    | 1245  | 1560 | -                  |                 | 1600           | 11,10          | D6     |                      |          |
| DCS800-S01-3300-04/05   | 3300  | 1535              | 1914               | DCS800-S02-3300-04/05 | 3300                    | 1370  | 1716 | -                  | 400/690; 3-ph   | 4200           | 11,70          | D7     |                      |          |
| DCS800-S01-4000-04/05   | 4000  | 1860              | 2320               | DCS800-S02-4000-04/05 | 4000                    | 1660  | 2080 | -                  |                 | 4200           | 13,00          | D7     |                      |          |
| DCS800-S01-5200-04/05   | 5200  | 2418              | 3016               | DCS800-S02-5200-04/05 | 5200                    | 2158  | 2704 | -                  | 4200            | 19,00          | D7             |        |                      |          |
| 600 V / 690 V           |       | 600V              |                    | 690V                  |                         | 600V  |      | 690V               |                 |                |                |        |                      |          |
| DCS800-S01-0290-06      | 290   | 203               |                    | DCS800-S02-0320-06    | 320                     | 200   |      | -                  | 115/230; 1-ph   | 600            | 0,91           | D3     |                      |          |
| DCS800-S01-0590-06      | 590   | 413               |                    | DCS800-S02-0650-06    | 650                     | 405   |      | -                  |                 | 230; 1-ph ①    | 950            | 1,86   | D4                   |          |
| DCS800-S01-0900-06/07   | 900   | 630               | 720                | DCS800-S02-0900-06/07 | 900                     | 563   | 648  | 25 ③               | 230; 1-ph       | 800            | 5,10           | D5     |                      |          |
| DCS800-S01-1500-06/07   | 1500  | 1050              | 1200               | DCS800-S02-1500-06/07 | 1500                    | 938   | 1080 | 25 ③               |                 | 800            | 6,30           | D5     |                      |          |
| DCS800-S01-2000-06/07   | 2000  | 1400              | 1600               |                       |                         |       |      | 25 ③               | 800             | 8,10           | D5             |        |                      |          |
| DCS800-S01-2050-06/07   | 2050  | 1435              | 1640               | DCS800-S02-2050-06/07 | 2050                    | 1281  | 1476 | -                  | 525-690; 3-ph ② | 1600           | 9,20           | D6     |                      |          |
| DCS800-S01-2500-06/07   | 2500  | 1750              | 2000               | DCS800-S02-2500-06/07 | 2500                    | 1563  | 1800 | -                  |                 | 1600           | 10,20          | D6     |                      |          |
| DCS800-S01-3000-06/07   | 3000  | 2100              | 2400               | DCS800-S02-3000-06/07 | 3000                    | 1875  | 2160 | -                  | 400/690; 3-ph   | 1600           | 12,20          | D6     |                      |          |
| DCS800-S01-3300-06/07   | 3300  | 2310              | 2640               | DCS800-S02-3300-06/07 | 3300                    | 2063  | 2376 | -                  |                 | 4200           | 13,10          | D7     |                      |          |
| DCS800-S01-4000-06/07   | 4000  | 2800              | 3200               | DCS800-S02-4000-06/07 | 4000                    | 2500  | 2880 | -                  | 400/690; 3-ph   | 4200           | 15,10          | D7     |                      |          |
| DCS800-S01-4800-06/07   | 4800  | 3360              | 3840               | DCS800-S02-4800-06/07 | 4800                    | 3000  | 3456 | -                  |                 | 4200           | 19,50          | D7     |                      |          |
| 800 V                   |       | 800V              |                    |                       |                         | 800V  |      |                    |                 |                |                |        |                      |          |
| DCS800-S01-1900-08      | 1900  | 1739              |                    | DCS800-S02-1900-08    | 1900                    | 1558  |      | -                  | 400-500; 3-ph   | 1600           | 9,00           | D6     |                      |          |
| DCS800-S01-2500-08      | 2500  | 2288              |                    | DCS800-S02-2500-08    | 2500                    | 2050  |      | -                  |                 | 1600           | 10,70          | D6     |                      |          |
| DCS800-S01-3000-08      | 3000  | 2745              |                    | DCS800-S02-3000-08    | 3000                    | 2460  |      | -                  | 400/690; 3-ph   | 1600           | 12,70          | D6     |                      |          |
| DCS800-S01-3300-08      | 3300  | 3020              |                    | DCS800-S02-3300-08    | 3300                    | 2706  |      | -                  |                 | 4200           | 13,40          | D7     |                      |          |
| DCS800-S01-4000-08      | 4000  | 3660              |                    | DCS800-S02-4000-08    | 4000                    | 3280  |      | -                  | 400/690; 3-ph   | 4200           | 15,60          | D7     |                      |          |
| DCS800-S01-4800-08      | 4800  | 4392              |                    | DCS800-S02-4800-08    | 4800                    | 3936  |      | -                  |                 | 4200           | 20,00          | D7     |                      |          |
| 990 V                   |       | 990V              |                    |                       |                         | 990V  |      |                    |                 |                |                |        |                      |          |
| DCS800-S01-2050-10      | 2050  | 2378              |                    | DCS800-S02-2050-09    | 2050                    | 2132  |      | -                  | 400/690; 3-ph   | 4200           | 9,70           | D7     |                      |          |
| DCS800-S01-2600-10      | 2600  | 3016              |                    | DCS800-S02-2600-09    | 2600                    | 2704  |      | -                  |                 | 4200           | 12,10          | D7     |                      |          |
| DCS800-S01-3300-10      | 3300  | 3828              |                    | DCS800-S02-3300-09    | 3300                    | 3432  |      | -                  |                 | 4200           | 16,60          | D7     |                      |          |
| DCS800-S01-4000-10      | 4000  | 4640              |                    | DCS800-S02-4000-09    | 4000                    | 4160  |      | -                  |                 | 4200           | 20,20          | D7     |                      |          |
| 1200 V                  |       | Daten auf Anfrage |                    |                       |                         |       |      |                    |                 |                |                |        |                      |          |

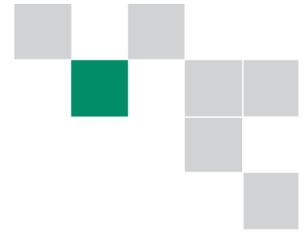
① mit Pluscode 115 V wählbar

② mit Pluscode 400-500 V wählbar

③ FEX425 interner Felderregler als Option; dreiphasig oder einphasig, separate Einspeisung max. 500 V AC

④ Nenndaten für Nenneingangsspannung -10%

# Umgebungsbedingungen



| Netzanschluss  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| Spannung, 3-phasig:  | 230 bis 1000 V gem. IEC 60038     |
| Spannungsabweichung:   | ±10% dauerhaft; ±15% kurzzeitig * |
| Nennfrequenz:  | 50 Hz oder 60 Hz                  |
| Stat. Frequenzabweichung:  | 50 Hz ±2 %; 60 Hz ±2 %            |
| Dyn. Frequenzbereich:  | 50 Hz: ±5 Hz; 60 Hz: ± 5 Hz       |
| df/dt:   | 17 % / s                          |
| * = 0,5 bis 30 Zyklen.   |                                   |
| <b>Hinweis:</b> die Spannungsabweichung im Rückspeisebetrieb muss besonders beachtet werden. |                                   |
| Schutzart  |                                   |
| Stromrichtermodul und Optionen (Netzdröseln, Sicherungssockel, Feldeinspeisung usw.):        | IP 00                             |
| Stromrichter-Schränke:   | IP 20/21/31/41                    |
| Lackierung   |                                   |
| Stromrichtermodul:   | RAL 9002                          |
| Stromrichter-Schränke:   | hellgrau RAL 7035                 |

## Schalldruckpegel

| Bau-<br>größe | Schalldruckpegel L <sub>p</sub> (1 m Abstand) |         | Vibration<br>als Modul              |
|---------------|---|---------|-------------------------------------|
|               | als Modul                                     | Schrank |                                     |
| D1            | 55 dBA  | k.A.*   | 0,5 g, 5...55 Hz                    |
| D2            | 55 dBA  | k.A.*   |                                     |
| D3            | 60 dBA  | k.A.*   |                                     |
| D4            | 66...70 dBA,<br>vom Lüfter abhängig           | k.A.*   |                                     |
| D5            | 73 dBA  | 78 dBA  | 1 mm, 2...9 Hz<br>0,3 g, 9...200 Hz |
| D6            | 75 dBA  | 73 dBA  |                                     |
| D7            | 82 dBA  | 80 dBA  |                                     |

\* Messergebnisse lagen bei Drucklegung noch nicht vor

| Grenzwerte der Umgebungsbedingungen            |                                |
|--|--------------------------------|
| Zulässige Kühllufttemperatur                   |                                |
| - Lufteinlass Stromrichtermodul:               | 0 bis +55°C                    |
| bei DC-Nennstrom:                              | 0 bis +40°C                    |
| bei anderem DC-Strom                           | +30 bis +55°C                  |
| - Optionen:                                    | 0 bis +40°C                    |
| Rel. Luftfeuchtigkeit (bei 5...+40°C):         | 5 bis 95%, nicht kondensierend |
| Rel. Luftfeuchtigkeit (bei 0...+5°C):          | 5 bis 50%, nicht kondensierend |
| Änderung d. Umgebungstemp.:                    | < 0,5°C / Minute               |
| Lagertemperatur:                               | -40 bis +55°C                  |
| Transporttemperatur:                           | -40 bis +70°C                  |
| Verschmutzungsgrad (IEC 60664-1, IEC 60439-1): | Klasse 2                       |
| Aufstellhöhe                                   |                                |
| <1000 m über N.N.:                             | 100%, ohne Leistungsminderung  |
| >1000 m über N.N.:                             | mit Leistungsminderung         |

## Nordamerikanische Normen

In Nordamerika erfüllen die Systemkomponenten die in der folgenden Tabelle angegebenen Anforderungen.

| Nenn-<br>versorgungs-<br>spannung | Normen   |  |
|-----------------------------------|--|--|
|                                   | Stromrichtermodul  | Stromrichter-Schrank                                       |
| bis 600 V                         | CSA C 22.2 No. 14-95<br>Industrielle Regelungseinrichtungen, Industrielle Produkte für Stromrichtermodule einschließlich Felderregereinheiten. Typen mit UL-Zeichen:<br>• siehe UL-Liste: <a href="http://www.ul.com/certificate">www.ul.com / certificate No. E196914</a><br>• oder auf Anfrage | UL/CSA-Typen:<br>auf Anfrage                               |
| >600 V bis 1000 V                 | EN / IEC xxxxx siehe Tab. oben.<br>Für Stromrichtermodule einschließlich Felderregere.   | EN / IEC-Typen:<br>auf Anfrage (Einzelheiten s. Tab. oben) |

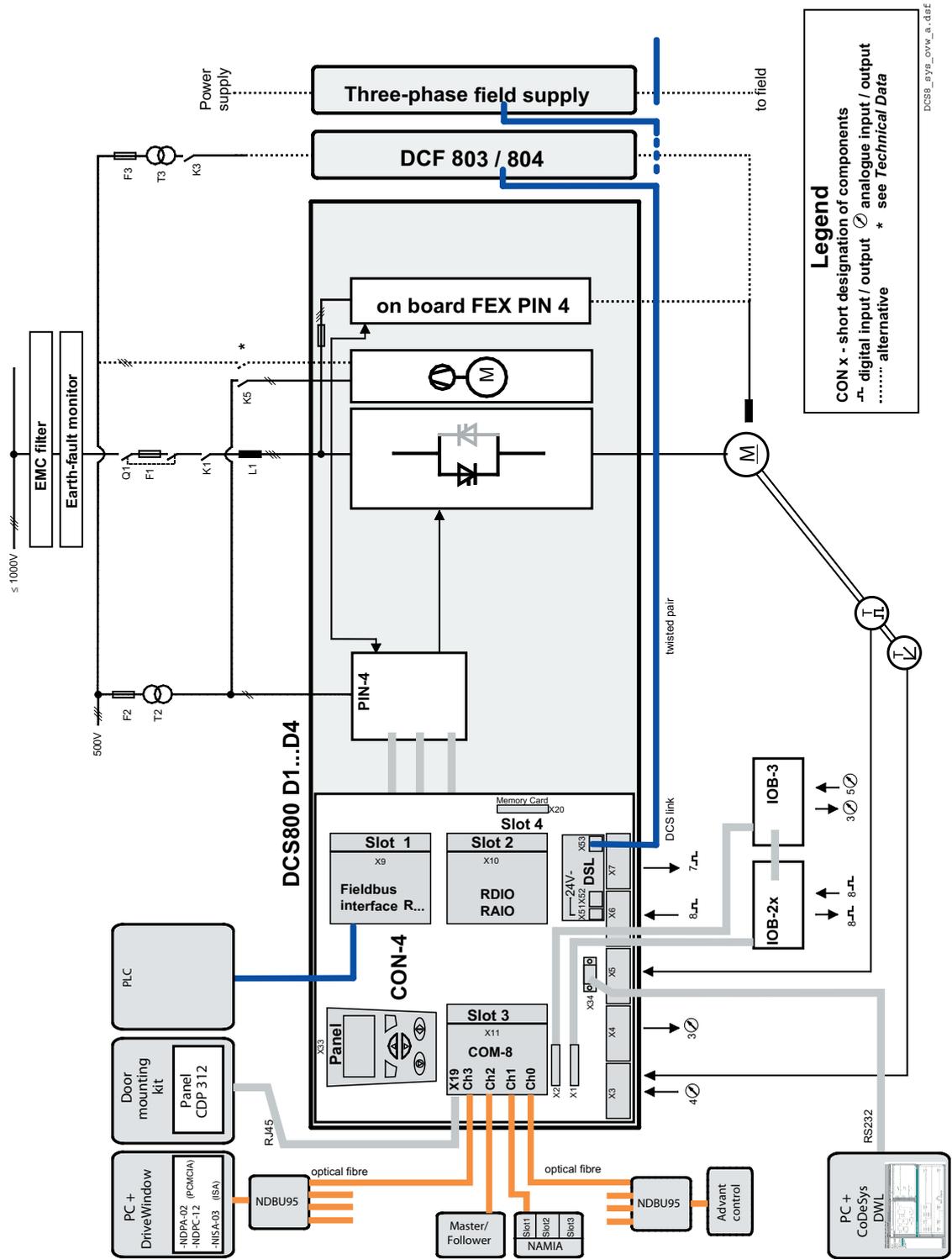
## Produktkonformität

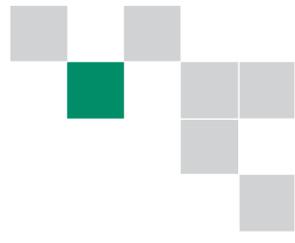
Das Stromrichtermodul und die Stromrichter-Schränke sind für den Einsatz in Industrieumgebungen konzipiert. Die in den Ländern des europäischen Wirtschaftsraums verwendeten Komponenten erfüllen die Anforderungen der EU-Richtlinien (siehe folgende Tabelle).

| EU-Richtlinie  | Zusicherung des Herstellers  | Harmonisierte Normen   |  |
|--|--|--|--|
|  |  | Stromrichtermodul  | Stromrichter-Schränke  |
| <b>Maschinenrichtlinie</b><br>98/37/EWG<br>93/68/EWG       | Einbauerklärung  | EN 60204-1<br>[IEC 60204-1]  | EN 60204-1<br>[IEC 60204-1]  |
| <b>Niederspannungsrichtlinie</b><br>73/23/EWG<br>93/68/EWG | Konformitätserklärung  | EN 60146-1-1<br>[IEC 60146-1-1]<br>EN 61800-5-1<br>EN 50178 [IEC --]<br>siehe zusätzliche<br>IEC 60664 | EN 60204-1<br>[IEC 60204-1]<br>EN 61800-5-1<br>EN 60439-1<br>[IEC 60439-1] |
| <b>EMV-Richtlinie</b><br>89/336/EWG<br>93/68/EWG           | Konformitätserklärung<br>(Vorausgesetzt, dass alle Installationsanweisungen bezüglich der Kabelauswahl, Verkabelung und EMV-Filter oder der Transformatoren eingehalten werden.) | EN 61800-3 ①<br>[IEC 61800-3]<br><br>① gemäß 3ADW 000 032  | EN 61800-3 ①<br>[IEC 61800-3]<br><br>① gemäß 3ADW 000 032/3ADW 000 091     |

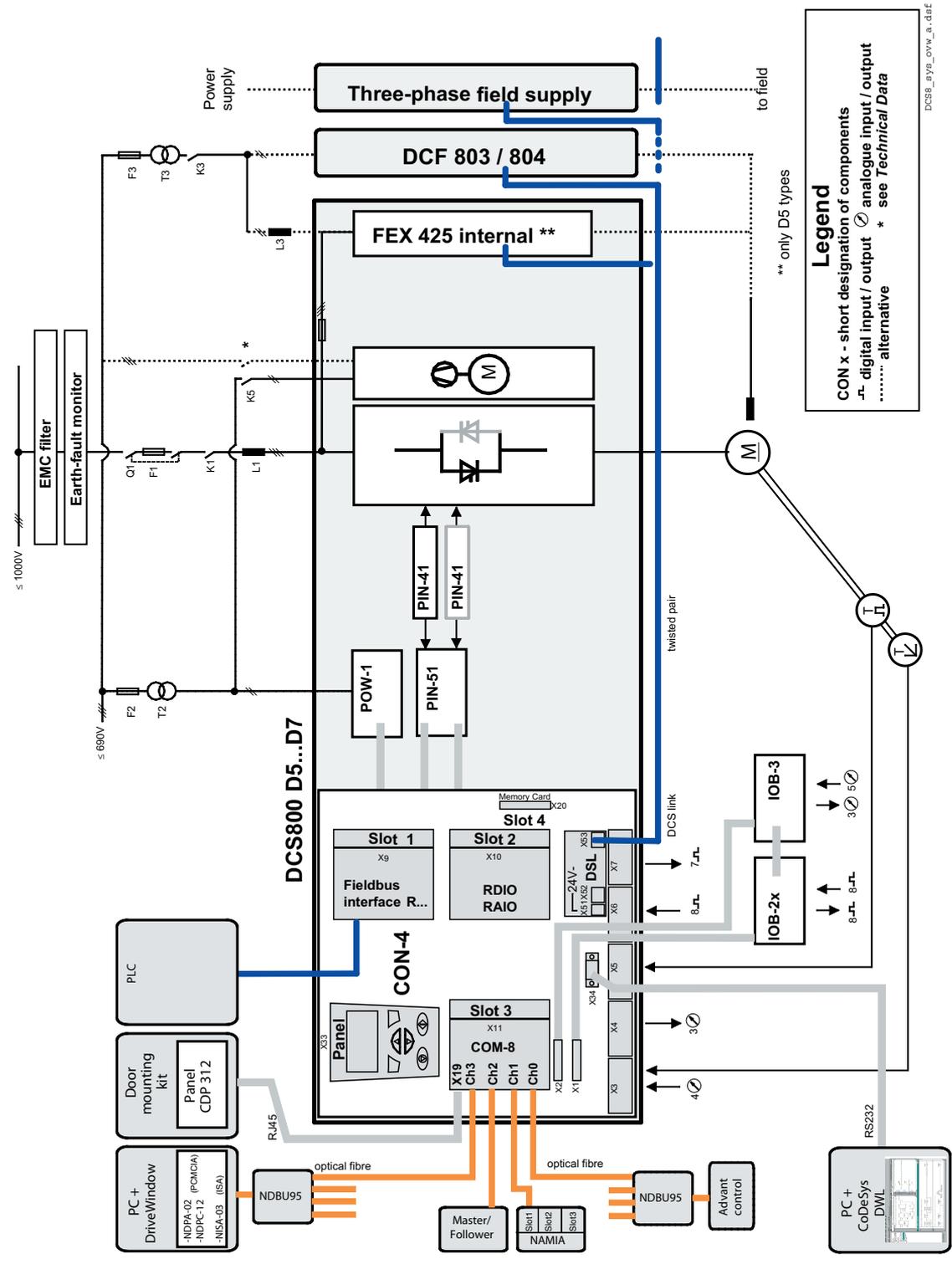


# Übersicht über die im Stromrichter Baugröße D1...D4 (400...525 V) verwendeten Komponenten

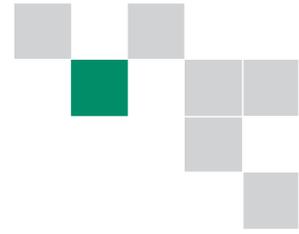




# Übersicht über die im Stromrichter Baugröße D5...D7 verwendeten Komponenten



# Dimensionierung DriveSize



## Präzise Dimensionierung

DriveSize ist ein PC-Programm, das den Benutzer bei der Auswahl des optimalen Stromrichters und der passenden Optionen unterstützt, besonders dann, wenn die direkte Auswahl aus dem Katalog nicht möglich ist. DriveSize arbeitet auf Basis der Dimensionierung, die sich an der tatsächlichen Last orientiert.

Dank der Vorgabewerte lässt sich DriveSize einfach verwenden und der Benutzer erhält viele Optionen für die Auswahl des Antriebs. Kurzwahltafeln machen die Antriebsauswahl trotz der relativ komplizierten Regeln einfach.

Die manuelle Auswahl wird ebenfalls unterstützt.

Gegenwärtig wird DriveSize weltweit von mehr als 1000 Fachleuten verwendet.

## Verwendungsmöglichkeiten von DriveSize

- DCS-Stromrichtermodule
- DCS-Stromrichterschränke
- Gruppenantriebe
- Antriebsoptionen

## Merkmale von DriveSize

- Antriebseinheit bzw. Einspeiseeinheit auswählen.
- Lastzyklen der Stromrichter berechnen.
- Das Ergebnis der Dimensionierung wird in grafischer und numerischer Form dargestellt.
- Die Ergebnisse ausdrucken und speichern.

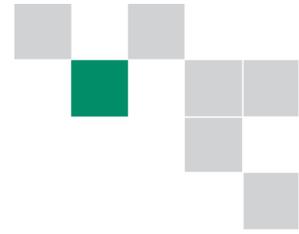
The screenshot displays the DriveSize 2.4 software interface. It includes a 'Welcome to DriveSize 2.4' window, a 'System configuration' tree, a 'Converter load' table, and a 'Selected converter data' table. A 'Load points' table is also visible, showing various load conditions over time.

| Load type | Duty cycle | Short time current [%] | Long time current [%] | Overload time [s] | Id: 100% [A] |
|-----------|------------|------------------------|-----------------------|-------------------|--------------|
| Standard  | 0.1        | 225%                   | 100%                  | every 1s          | 1000         |

| Name        | Type        | Converter Type | Standard Type | Pulse  | Field reversal | IP Class |
|-------------|-------------|----------------|---------------|--------|----------------|----------|
| (undefined) | (undefined) | Auto selection | 2-quadrant    | Epulse | No             | IP21     |

| Description | Time [s] | Min. Speed [rpm] | Max. Speed [rpm] | Load [%] |
|-------------|----------|------------------|------------------|----------|
| Load 1      | 100      | 0                | 0                | 100      |
| Load 2      | 200      | 0                | 0                | 0        |
| Load 3      | 150      | 0                | 0                | -200     |
| Load 4      | 100      | 0                | 0                | 200      |
| Load 5      | 30       | 0                | 0                | 60       |
| Load 6      | 80       | 0                | 0                | 30       |
| Load 7      | 50       | 0                | 0                | 0        |
| Load 8      | 50       | 0                | 0                | -20      |
| Load 9      |          |                  |                  |          |
| Load 10     |          |                  |                  |          |
| Load 11     |          |                  |                  |          |
| Load 12     |          |                  |                  |          |
| Load 13     |          |                  |                  |          |

# Einfache Inbetriebnahme



## Allgemeines

Durch die einfache Inbetriebnahme spart der Kunde Zeit und der Schulungsaufwand ist gering. Drei Gründe für die einfache Inbetriebnahme:

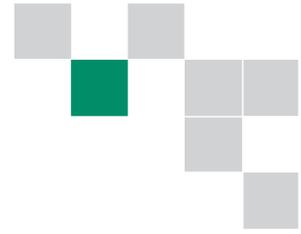
- Der DCS800 verfügt über Makros für die häufigsten Parametereinstellungen.
- Der Assistent führt durch die notwendigen Parametereinstellungen bei der Inbetriebnahme und den automatischen Abstimmungen.
- Die adaptive Programmierung bietet eine Reihe sehr flexibler Funktionsbausteine und hilft bei der Lösung von Problemen, die während der Inbetriebnahme erkannt werden.

## DCS800-Makros

Der DCS800 verfügt für die häufigsten Parametereinstellungen über sieben verschiedene Makros. Makros sind vorprogrammierte Parametersätze. Während der Inbetriebnahme kann der Stromrichter einfach, ohne Änderung einzelner Parameter konfiguriert werden. Die Funktionen aller Eingänge und verschiedener Ausgänge sowie die Belegungen für die Steuerung werden durch die Auswahl des Makros beeinflusst. Das bedeutet, ob der Stromrichter drehzahl- oder drehmomentgeregelt ist, ob zusätzliche Sollwerte verarbeitet werden, welche Istwerte an den Analogeingängen verfügbar sind, welche Sollwertquellen verwendet werden usw. wird im Makro festgelegt.

|                        |                      | Klemmenbelegung durch Makros |                       |                         |                       |                           |                    |                                   |
|------------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------|-------------------------|-----------------------|---------------------------|--------------------|-----------------------------------|
| Klemme                 | Signal               | Werkseinstellung             | Standard              | Man. / Konstantdrehzahl | Hand / Auto           | Hand / Motorpotentiometer | Motorpotentiometer | Drehmomentregelung                |
| X3:                    | 1 90...270 V AITAC-  | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 2 30...90 V AITAC-   | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 3 8...30 V AITAC-    | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 4 AITAC+             | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 5 AI1-               | -                            | Drehzahlsollwert      | Drehzahlsollwert        | Drehzahlsollwert      | Drehzahlsollwert          | -                  | Momentsollwert                    |
|                        | 6 AI1+               | -                            | Drehzahlsollwert      | Drehzahlsollwert        | Drehzahlsollwert      | Drehzahlsollwert          | -                  | Momentsollwert                    |
|                        | 7 AI2-               | -                            | Momentgrenzwert       | Momentgrenzwert         | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 8 AI2+               | -                            | Momentgrenzwert       | Momentgrenzwert         | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 9 AI3-               | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 10 AI3+              | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
| X4:                    | 1 AI4-               | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 2 AI4+               | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 3 0 V                | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 4 +10 V              | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 5 -10 V              | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 6 0 V                | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 7 AO1                | -                            | Motordrehzahl         | Motordrehzahl           | Motordrehzahl         | Motordrehzahl             | Motordrehzahl      | Motordrehzahl                     |
|                        | 8 AO2                | -                            | Istankerspannung      | Istmotorstrom           | Istmotorstrom         | Istmotorstrom             | Istankerspannung   | Motormoment                       |
|                        | 9 IACT               | Iststrom                     | Iststrom              | Iststrom                | Iststrom              | Iststrom                  | Iststrom           | Iststrom                          |
|                        | 10 0 V               | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
| X5:                    | 1 Ch A+              | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 2 Ch A-              | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 3 Ch B+              | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 4 Ch B-              | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 5 Ch Z+              | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 6 Ch Z-              | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 7 0 V                | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 8 Sense 0 V          | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 9 Power out +        | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 10 Sense power out + | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
| X6:                    | 1 DI1                | Stromr.-Lüfter Quitt.        | Jog1                  | Jog1                    | StartStop             | Motorpoti auf             | Richtung           | Off2 (Austrudeln)                 |
|                        | 2 DI2                | Motorlüfter Quitt.           | Jog2                  | Jog2                    | HandAuto              | Motorpoti ab              | Motorpoti auf      | Drehm.-Auswahl                    |
|                        | 3 DI3                | Hauptschütz Quitt.           | Externe Störung       | Richtung                | Richtung              | Richtung                  | Motorpoti ab       | Externe Störung                   |
|                        | 4 DI4                | Off2 (Austrudeln)            | Externer Alarm        | Parameterauswahl        | Drehz.-Sollw.-Ausw    | Drehz.-Sollw.-Ausw        | Motorpoti min.     | -                                 |
|                        | 5 DI5                | Not-Aus                      | Not-Aus               | Not-Aus                 | Not-Aus               | Not-Aus                   | Not-Aus            | Not-Aus                           |
|                        | 6 DI6                | Rücksetzung                  | Rücksetzung           | Rücksetzung             | Rücksetzung           | Rücksetzung               | Rücksetzung        | Rücksetzung                       |
|                        | 7 DI7                | OnOff1                       | OnOff1                | Impuls Start Ein        | OnOff1                | Impuls Start Ein          | OnOff1             | OnOff1                            |
|                        | 8 DI8                | StartStop                    | StartStop             | Impuls Off1 Stop NC     | -                     | Impuls Off1 Stop          | StartStop          | StartStop                         |
|                        | 9 +24 V              | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 10 0 V               | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
| X7:                    | 1 DO1                | Lüfter Ein-Befehl            | Bereit Betrieb        | Bereit Ein              | Bereit Ein            | Bereit Ein                | Bereit läuft       | Bereit läuft                      |
|                        | 2 DO2                | Felderreger Ein-Bef.         | Bereit-Sollw. (läuft) | Bereit-Sollw. (läuft)   | Bereit-Sollw. (läuft) | Bereit-Sollw. (läuft)     | Über Grenzwert     | Bereit-Sollw. (läuft)             |
|                        | 3 DO3                | Hauptschütz Ein-Befehl       | Störung oder Alarm    | Abschalt (Stör.)        | Abschalt (Stör.)      | Abschalt (Stör.)          | Störung oder Alarm | Störung oder Alarm                |
|                        | 4 DO4                | -                            | Null-Drehzahl         | Null-Drehzahl           | Null-Drehzahl         | Null-Drehzahl             | Null-Drehzahl      | Null-Drehzahl                     |
|                        | 5 DO5                | -                            | Über Grenzwert        | Über Grenzwert          | Über Grenzwert        | Über Grenzwert            | Am Sollwert        | Bef. DC-Leistungsschalter Auslös. |
|                        | 6 DO6                | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 7 DO7                | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
|                        | 8 0 V                | -                            | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  | -                                 |
| X96 1                  | DO8 Relais           | Hauptschütz.                 | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  |                                   |
| X96 2                  | Ein-Befehl           | Ein-Befehl                   | -                     | -                       | -                     | -                         | -                  |                                   |
| Serielle Kommunikation | Drehzahlsollwert     | Drehzahlsollwert             | -                     | -                       | Drehzahlsollwert      | -                         | -                  |                                   |

# Inbetriebnahme-Assistent



## Schnellere und einfachere Inbetriebnahme

Die DCS800 DC-Stromrichter verfügen über einen Inbetriebnahme-Assistenten. Er führt entweder mit dem Bedienpanel oder den PC-Tools von ABB aktiv durch den Inbetriebnahmeprozess. Der Assistent ist mehrsprachig, fordert Daten durch verständliche Klartextmeldungen an und stellt die Parameter wie erforderlich ein. Darüber hinaus steht ein Online-Informationssystem mit Verweisen auf die gedruckten Handbücher zur Verfügung.

## Online-Informationssystem

Zur Unterstützung gibt es für die einzelnen Schritte ein Online-Informationssystem, das bei der richtigen Einstellung der Parameterwerte und der Fehlersuche hilft.

## Merkmale des Inbetriebnahme-Assistenten

- Einfache und schnelle Inbetriebnahme
- Der intelligente Assistent führt durch die Inbetriebnahme
- Auswahl der gewünschten Sprache
- Das Online-Informationssystem ist immer verfügbar.
- Automatische Erkennung der angeschlossenen Hardware

Diese Merkmale sind Standard bei DCS800 DC-Stromrichtern.



# Adaptive Programmierung

## Optimale Anpassbarkeit

- Kleine, eingebaute SPS.
- Der Stromrichter kann vor Ort während der Inbetriebnahme programmiert werden.
- Eigene E/A-Signale erstellen, den Drehzahl- oder Drehmomentsollwert, die Sequenz ändern oder einen Timer setzen.
- Hierfür ist keine zusätzliche Hardware oder Software erforderlich.
- So einfach wie die Parametereinstellung.
- Zugriff auf jedes Signal oder und Steuerbit.

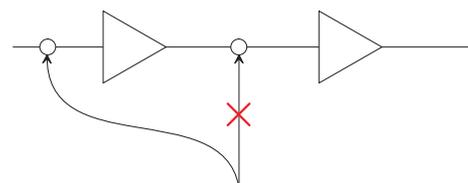
Außerdem ist ein DWL-AP-PC-Tool zur grafischen Darstellung der adaptiven Programmierung erhältlich.



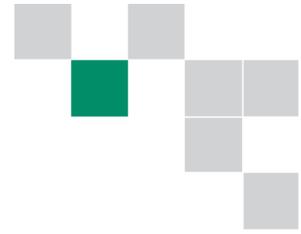
## Merkmale der adaptiven Programmierung

- 16 programmierbare Funktionsbausteine
- Verfügbare Funktionen:
  - Logisch: UND, ODER und XOR
  - Mathematisch: Addieren, Multiplizieren, Dividieren, Absolut, Max und Min
  - Darüber hinaus: Timer, Schalter, Vergleicher, Filter, SR, PI und benutzerdefinierte Warnungen oder Störmeldungen
- Frei definierbare Ausführungsbefehle
- Verständliche Dokumentation

Diese Funktionen sind Standard bei DCS800 DC-Stromrichtern.



# DCS800 Anwendungsprogramm



## DCS800-Standardanwendungsprogramm

Das DCS800-Standardanwendungsprogramm umfasst die Basisfunktionen für Drehzahlregelung, Ankerstrom, Feldstrom und Motorspannung. Der flexible Aufbau von Steuerplätzen ermöglicht die Feldbussteuerung oder Master-Follower-Regelung wie auch die Steuerung/Regelung über Hardwaresignale oder eine Kombination dieser Möglichkeiten. Die Antriebslogik ermöglicht eine durch den Profibus-Standard festgelegte Reaktion des Antriebs, eine Konfiguration entsprechend klassischer Befehlsstrukturen ist jedoch ebenfalls möglich.

Die Programmschnittstelle zu mehreren Feldbussen und dem Modulbus ist vorhanden. Auf alle Parameter kann über die serielle Kommunikation, IEC 61131 oder die adaptive Programmierung zugegriffen werden. Fünf Makros sind voreingestellt, zwei weitere Makros können vom Benutzer konfiguriert werden.

## Funktionen des Standardanwendungsprogramms

- Verschiedene Drehzahlrampenfunktionen
- Drehzahlregelung
- Drehmomentregelung
- Ankerstromregelung
- Feldstromregelung
- Automatische Feldschwächung
- Not-Aus-Funktion entsprechend dem Profibus-Standard
- Zweifache Feldregelung
- Mechanische Bremsensteuerung
- DC-Leistungsschaltersteuerung
- Schnittstelle für Feldbus und Modulbus
- Programmierbare Digital- und Analogausgänge
- Master-Follower-Bus
- Adaptives Programm mit 16 Funktionsbausteinen
- Schnittstelle für IEC 61131-Programmierung
- 12-Puls-Funktion - parallel, seriell, sequenziell
- 3-Phasen-FelderregbetrieB
- Stromrichterschutz (Temperatur, Spannung,...)

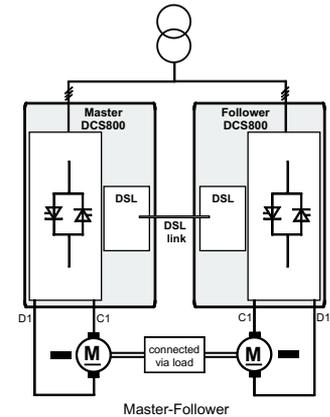
### Motorschutz

- Blockierschutz
- Thermisches Motormodell
- 2-Kanal-Motortemperaturmessung PTC oder PT100
- Überwachung
- Drehzahlrückführungsfehler
- Überdrehzahl
- Ankerstromwelligkeit
- Ankerüberstrom
- Feldunterstrom

## Master-Follower-Anwendungen

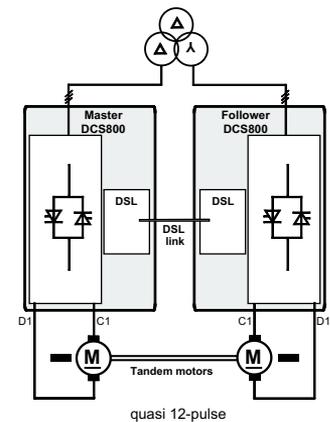
### Antriebe in Master-Follower-Konfiguration

Wenn Motoren mit der selben Drehzahl / dem selben Drehmoment laufen und an die selbe Welle oder das selbe Getriebe angeschlossen sind, handelt es sich um MASTER - FOLLOWER-Antriebe.



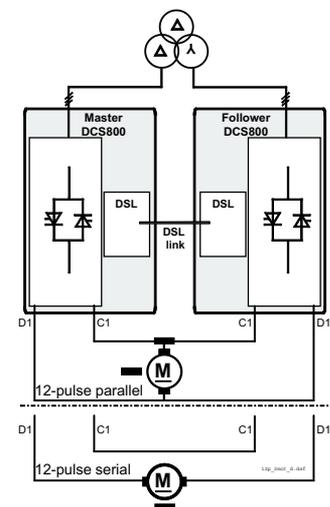
### Quasi 12-Puls-Master-Follower-Konfiguration.

Die Stromrichter werden von einem 12-Puls-Transformator mit separaten Sekundärwicklungen gespeist, deren Phasenlagen um 30° el. verschoben sind. Diese Konfiguration bietet bezüglich der ins Netz abgegebenen Oberschwingungen die Vorteile einer standardmäßigen 12-Puls-Schaltung (siehe unten). Es ist keine T-Drossel erforderlich.



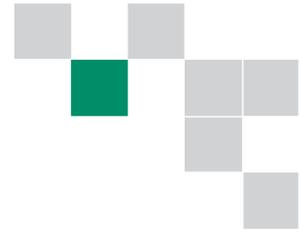
### Typische Konfiguration für Hochleistungsantriebe in 12-Puls parallelen, seriellen oder sequenziellen Anwendungen.

12-Puls-Systeme kommen zum Einsatz, wenn reduzierte Netzoberschwingungen, ein geringeres Motorgeräusch, ein(e) erhöhte(r) Ausgangsstrom oder -spannung des Stromrichtersystems erforderlich ist. Nur die 11. und 13., die 23. und 25., die 35. Harmonische usw. kommen vor. Die DC-seitigen Oberschwingungen werden ebenfalls reduziert, wodurch sich die Effizienz erhöht. Es ist **nicht** möglich, zwei 12-Puls-Systeme (2 Stromrichter, T-Drossel und 1 Motor) an einen 12-Puls-Transformator anzuschließen.



Weitere Informationen hierzu siehe *Handbuch 12-Puls-Betrieb*.

# Steckbare Optionen



DCS800 - S01 - 0025 - 04 + B055

## Basis-Bedienpanel

Das Basis-Bedienpanel besitzt eine einzeilige Anzeige. Über das Bedienpanel können der Antrieb gesteuert, Parameterwerte eingestellt oder von einem Antrieb in den anderen kopiert werden. Das Bedienpanel gehört zum Lieferumfang des DCS800.

**Pluscode**

- +0J400 wenn kein Bedienpanel benötigt wird
- +J404 Basis-Bedienpanel DCS800PAN
- Bedienpanel-Montagesatz ACS/H-CP-EXT plus Kabel

## Steckbares Feldbusmodul

Durch die steckbaren Feldbusoptionen ist der Anschluss an die meisten Automatisierungssysteme möglich. Ein einziges Kabel mit zwei verdrehten Leitern macht eine aufwändige, konventionelle Verkabelung überflüssig, wodurch Kosten gesenkt und die Zuverlässigkeit des Systems erhöht werden. Die Karte muss in Steckplatz 1 eingesetzt werden.

Pluscode siehe *Feldbussteuerung* (Seite 21)

## Optionale E/A-Erweiterungsmodule

Dieses steckbare Optionsmodul bietet zwei zusätzliche Relaisausgänge. Sie können z.B. in einer Master-Follower-Anwendung für die Verriegelungsfunktionen verwendet werden. Alle Relais können mit Parametern auf Ein/Aus programmiert werden. Alternativ kann der Feldbus zur Steuerung externer Systemkomponenten verwendet werden.

**Pluscode**

- +L501 RDIO-01 Digitales Erweiterungsmodul 3xDI, 2xDO
- +L500 RAIO-01 Analoges Erweiterungsmodul 2xAI, 2xAO

## Schnelles optisches DDCS Kommunikationsmodul

Der DCS800 besitzt eine SDCS-COM-8 Schnittstelle für die schnelle serielle Kommunikation:

- Master-Kanal-Modulbus zum AC800M
- E/A-Kanal zur AIMA-01 Karte
- DDCS-Kanal für Master-Follower
- Tools-Kanal z.B. DriveWindow, Ferndiagnose NETA sowie CDP 312 aus der ACS800-Serie können an diese Karte angeschlossen werden.
- Die Karte muss in Steckplatz 3 eingesetzt werden.

**Pluscode**

- +L508 Modulbus, 10 MBd (SDCS-COM-81)
- +L509 NxxA Feldbusadapter, 5 MBd (SDCS-COM-82)



## Antriebsspezifische, serielle Kommunikationskarte

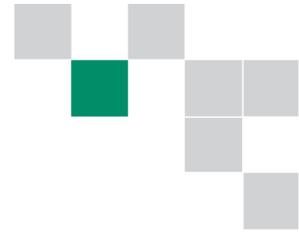
Die SDCS-DSL Karte ermöglicht die serielle Kommunikation:

- zwischen Antrieben
- zwischen Antrieb und externem Felderregger
- für 12-Puls-Anwendungen

**Pluscode**

- +S199 SDCS-DSL Kommunikationskarte

# Externe Feldversorgung



## Allgemeine Daten

- Strom von 0,3 bis 520 A
- Mindestfeldstrom-Überwachung
- Integrierter, externer Feldstromrichter oder kompletter, separater Schaltschrank
- Ein- oder dreiphasige Ausführung
- Ansteuerung durch serielle Kommunikation über DSL-Karte

Alle Feldstromrichter werden durch den Ankerstromrichter über eine serielle Schnittstelle (SDCS-DSL-Karte) gesteuert. Diese Schnittstelle dient zur Parametereinstellung, Steuerung und Diagnose des Feldstromrichters und bietet somit eine Möglichkeit zur genauen Regelung.

Die Einspeisung des Feldstromrichters sollte **beim Einphasenbetrieb** mit einem Spartransformator ausgestattet werden, um die AC-Eingangsspannung an die Feldspannung anzupassen und die Spannungswelligkeit im Erregerkreis zu reduzieren.

## Feldstromrichtertypen

### DCF803-0035

- Halbgesteuerte Thyristor-/Diodenbrücke (1-Q)
- Drei- oder Einphasen-Betrieb
- Mikroprozessorsteuerung mit Versorgung der Elektronik durch den Ankerkreisstromrichter (24 V)
- Konstruktion und Komponenten sind für eine Isolationsspannung von 600 V ausgelegt
- Schnellerregung ist mit einer geeigneten Spannungsreserve möglich; die Entregung erfolgt durch die Feldzeitkonstante
- Ausgangsspannung  $U_A$  (Einphasenbetrieb):



$$U_A \leq U_V * \left( \frac{100\% + TOL}{100\%} \right) * 0,9$$

TOL = Netzspannungstoleranz in %  
 $U_V$  = Netzspannung

- Empfehlung (Einphasenbetrieb):  
Feldspannung 0,6 bis 0,8 \*  $U_V$
- Ausgangsspannung  $U_A$  (Dreiphasenbetrieb):

$$U_A \leq U_V * \left( \frac{100\% + TOL}{100\%} \right) * 1,35$$

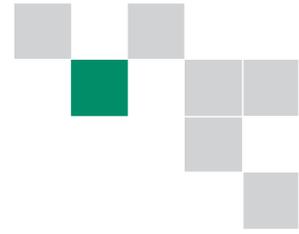
TOL = Netzspannungstoleranz in %  
 $U_V$  = Netzspannung

**Hinweis:** Die Berechnung gilt auch für FEX425 intern

Feldstromrichtereinheiten

| Typ                | Ausgangsstrom $I_{DC}$ | AC-Feldversorgungsspannung                      | Hilfsspannungsversorgung | Anmerkungen  |
|--------------------|------------------------|---|--------------------------|--|
| DCF803-0035        | 0.3...35 A             | 110V -15%...500V/1-ph +10% ein- oder dreiphasig | 24 V DC<br>200 mA        | externe Sicherung für 3-Phasen-Betrieb ND01, ND02, für 1-Phasen-Betrieb ND30 $\Rightarrow$ 16A |
| DCF803-0050        | 0.3...50 A             | 110V -15%...500V/1-ph +10%                      | 115 oder 230 V           | ggf. über passenden Spartransformator; externe Sicherung; Abmessungen HxBxT: 370x125x342 [mm]  |
| DCF804-0050        | 0.3...50 A             | 110V -15%...500V/1-ph +10%                      |                          |  |
| DCS800-S0x-xxxx-05 | siehe Tab. Seite 7     | 200V...500V/3-ph                                |                          |  |

Leistungsminderung siehe auch *Umgebungsgrenzwerte* im *Hardware-Handbuch*



### DCF803-0050

- Einphasen-Leistungsteil
- Halbgesteuerte Thyristor-/Diodenbrücke (1-Q)
- Eingebaute Netzdrosseln
- Mikroprozessorsteuerung, bei der die Steuerelektronik über eine separate Einspeisung (115...230 V/1-ph) verfügt
- Aufbau und Komponenten sind für eine Isolationsspannung von 690 V AC ausgelegt



- Ausgangsspannung  $U_A$ :

$$U_A \leq U_V \cdot \left( \frac{100\% + TOL}{100\%} \right) \cdot 0.9$$

TOL = Netzspannungstoleranz in %  
 $U_V$  = Netzspannung

- Empfehlung:  
 Feldspannung 0,6 bis 0,8 \*  $U_V$

### DCF804-0050

- Einphasen-Leistungsteil
- Vollgesteuerte, antiparallele Thyristorbrücke (4-Q)
- Diese Einheit ermöglicht die Feldumkehr wie auch eine Schnellerregung/-entregung
- In stationärem Zustand läuft die vollgesteuerte Brücke im halbgesteuerten Modus, damit die Spannungswelligkeit möglichst gering gehalten wird. Bei schnell wechselndem Feldstrom arbeitet die Brücke im halbgesteuerten Modus.
- Gleiches Gehäuse wie DCF803
- Eingebaute Netzdrosseln

#### Spartransformator für einphasige Feldversorgung

| für Feldstrom $I_F$ | Spartransformator Typ 50/60 Hz | DCF803-0035 FEX 425 intern | DCF803-0050 DCF804-0050 |
|---------------------|--------------------------------|----------------------------|-------------------------|
|                     | $U_{prim} = \leq 500$ V        |                            |                         |
| $\leq 6$ A          | T 3.01                         | x **                       | x                       |
| $\leq 12$ A         | T 3.02                         | x **                       | x                       |
| $\leq 16$ A         | T 3.03                         | x **                       | x                       |
| $\leq 30$ A         | T 3.04                         | x *                        | x                       |
| $\leq 50$ A         | T 3.05                         |                            | x                       |
|                     | $U_{prim} = \leq 600$ V        |                            |                         |
| $\leq 6$ A          | T 3.11                         | x **                       | x                       |
| $\leq 12$ A         | T 3.12                         | x **                       | x                       |
| $\leq 16$ A         | T 3.13                         | x **                       | x                       |
|                     | $U_{prim} = \leq 690$ V        |                            |                         |
| $\leq 30$ A         | T 3.14                         |                            | x                       |
| $\leq 50$ A         | T 3.15                         |                            | x                       |

\* Dreiphasenbetrieb empfohlen

\*\* erfordert ND 30 Netzdrossel

### DCS800

Dieser Stromrichter kann auch zur Felderregung verwendet werden. Es ist dann ein zusätzlicher Überspannungsschutz erforderlich. Er erzeugt einen Feldstrom von 25 A bis 520 A unipolar und bipolar für die Feldumkehrfunktion.



- Ausgangsspannung  $U_A$  bzw.  $U_{dmax\ 2-Q}$  :  
 siehe *Tabelle auf Seite 5*
- Empfehlung:  
 Feldspannung 0,5 bis 1,1 \*  $U_V$
- Die Stromrichter DCS800-S01/S02 für die Dreiphasen-Feldversorgung benötigen eine separate DCF 506 Überspannungsschutzeinheit zum Schutz des Leistungsteils vor zu hohen Spannungen.
- Die Überspannungsschutzeinheit DCF 506 ist für 2-Q-Stromrichter DCS800-S01 und für 4-Q-Stromrichter DCS800-S02 geeignet

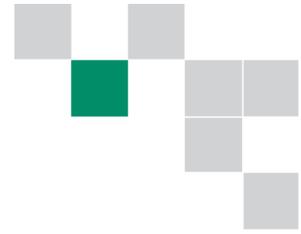
#### Feldversorgungsstromrichter und dazugehörige Überspannungsschutzeinheit

| Feldversorgungsstromrichter für Motorfelder | Überspannungsschutz |
|---|---------------------|
| DCS80x-0020-51                              | DCF506-0140-51      |
| ...   |                     |
| DCS80x-0140-51                              |                     |
| DCS80x-0200-51                              | DCF506-0520-51      |
| ...   |                     |
| DCS80x-0520-51                              |                     |



DCF506-140-51, ohne Gehäuse

# Sicherungen



Empfohlene Sicherungshalter siehe folgende Tabelle.

## Halbleiter-Sicherungen Typ F1 und Sicherungshalter für AC- und DC-Netze (DCS800-S01 / DCS800-S02)

Die Stromrichtereinheiten werden in zwei Gruppen eingeteilt:

- Baugrößen D1, D2, D3 und D4 mit Nennstrom bis zu 1000 A benötigen externe Netzsicherungen.
- Bei den Baugrößen D5, D6 und D7 mit einem Nennstrom von 900 A bis 5200 A sind die Halbleiter-Sicherungen eingebaut (es werden keine externen Halbleiter-Sicherungen benötigt).

In der folgenden Tabelle sind die AC-Sicherungstypen den Stromrichtertypen zugeordnet. Falls der Stromrichter entsprechend der Empfehlungen mit DC-Sicherungen ausgestattet werden soll, muss der gleiche Sicherungstyp wie auf der AC-Seite jeweils in der Plus- und Minusleitung verwendet werden. Bei allen Stromrichtern der Baugrößen D1...D4 außer bei den Stromrichtern 610 A, 680 A, 740 A, 820 A, 900 A und 1000 A werden Messersicherungen verwendet.

| Stromrichtertyp       |                       | Typ       | Sicherungshalter | Ausführung Abb. |
|-----------------------|-----------------------|-----------|------------------|-----------------|
| 2-Q-Stromrichter      | 4-Q-Stromrichter      |           |                  |                 |
| DCS800-S01-0020-04/05 | DCS800-S02-0025-04/05 | 170M 1564 | OFAX 00 S3L      | 1               |
| DCS800-S01-0045-04/05 | DCS800-S02-0050-04/05 | 170M 1566 | OFAX 00 S3L      | 1               |
| DCS800-S01-0065-04/05 | DCS800-S02-0075-04/05 | 170M 1568 | OFAX 00 S3L      | 1               |
| DCS800-S01-0090-04/05 | DCS800-S02-0100-04/05 | 170M 1568 | OFAX 00 S3L      | 1               |
| DCS800-S01-0125-04/05 | DCS800-S02-0140-04/05 | 170M 3815 | OFAX 1 S3        | 1               |
| DCS800-S01-0180-04/05 | DCS800-S02-0200-04/05 | 170M 3816 | OFAX 1 S3        | 1               |
| DCS800-S01-0230-04/05 | DCS800-S02-0260-04/05 | 170M 3817 | OFAX 1 S3        | 1               |
| DCS800-S01-0315-04/05 | DCS800-S02-0350-04/05 | 170M 5810 | OFAX 2 S3        | 1               |
| DCS800-S01-0405-04/05 | DCS800-S02-0450-04/05 | 170M 6811 | OFAX 3 S3        | 1               |
| DCS800-S01-0470-04/05 | DCS800-S02-0520-04/05 | 170M 6811 | OFAX 3 S3        | 1               |
| DCS800-S01-0610-04/05 | DCS800-S02-0680-04/05 | 170M 6163 | 3x 170H 3006     | 2               |
| DCS800-S01-0740-04/05 | DCS800-S02-0820-04/05 | 170M 6163 | 3x 170H 3006     | 2               |
| DCS800-S01-0900-04/05 | DCS800-S02-1000-04/05 | 170M 6166 | 3x 170H 3006     | 2               |
| DCS800-S01-0290-06    | DCS800-S02-0320-06    | 170M 5810 | OFAX 2 S3        | 1               |
| DCS800-S01-0590-06    | DCS800-S02-0650-06    | 170M 6813 | OFAX 3 S3        | 1               |

Sicherungen und Sicherungshalter (Einzelheiten siehe Technische Daten)



Abb. 1

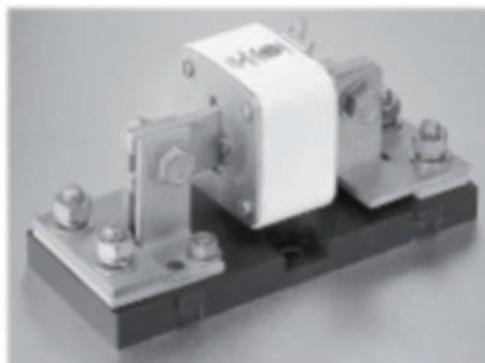
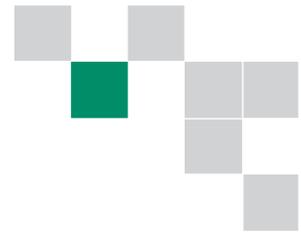


Abb. 2

# Netzdrosseln L1



| DCS-Typ<br>400V-690V<br>50/60 Hz |                             | Netzdrossel<br>Typ für<br>Konfig. <b>A</b> | Ausfüh-<br>rung<br>Abb. | Netzdrossel<br>Typ für<br>Konfig. <b>B</b> | Ausfüh-<br>rung<br>Abb. |
|----------------------------------|-----------------------------|--|-------------------------|--|-------------------------|
| 2-Q-Stromrichter                 | 4-Q-Stromrichter            |  |                         |  |                         |
| DCS800-S01-0020-04/05            | DCS800-S02-0025-04/05       | ND01                                       | 1                       | ND401                                      | 4                       |
| DCS800-S01-0045-04/05            | DCS800-S02-0050-04/05       | ND02                                       | 1                       | ND402                                      | 4                       |
| DCS800-S01-0065-04/05            | DCS800-S02-0075-04/05       | ND04                                       | 1                       | ND403                                      | 5                       |
| DCS800-S01-0090-04/05            | DCS800-S02-0100-04/05       | ND06                                       | 1                       | ND404                                      | 5                       |
| DCS800-S01-0125-04/05            | DCS800-S02-0140-04/05       | ND06                                       | 1                       | ND405                                      | 5                       |
| DCS800-S01-0180-04/05            | DCS800-S02-0200-04/05       | ND07                                       | 2                       | ND406                                      | 5                       |
| DCS800-S01-0230-04/05            | DCS800-S02-0260-04/05       | ND07                                       | 2                       | ND407                                      | 5                       |
| DCS800-S01-0290-06               | DCS800-S02-0320-06          | ND08                                       | 2                       | auf Anfrage                                | -                       |
| DCS800-S01-0315-04/05            | DCS800-S02-0350-04/05       | ND09                                       | 2                       | ND408                                      | 5                       |
| DCS800-S01-0405-04/05            | DCS800-S02-0450-04/05       | ND10                                       | 2                       | ND409                                      | 5                       |
| DCS800-S01-0590-06               | DCS800-S02-0650-06          | ND13                                       | 3                       | auf Anfrage                                | -                       |
| DCS800-S01-0470-04/05            | DCS800-S02-0520-04/05       | ND10                                       | 2                       | ND410                                      | 5                       |
| DCS800-S01-0610-04/05            | DCS800-S02-0680-04/05       | ND12                                       | 2                       | ND411                                      | 5                       |
| DCS800-S01-0740-04/05            | DCS800-S02-0820-04/05       | ND13                                       | 3                       | ND412                                      | 5                       |
| DCS800-S01-0900-04/05            | DCS800-S02-1000-04/05       | ND13                                       | 3                       | ND413                                      | 5                       |
| DCS800-S01-0900-06/07            | DCS800-S02-0900-06/07       | ND13                                       | 3                       | auf Anfrage                                | -                       |
| DCS800-S01-1200-04/05            | DCS800-S02-1200-04/05       | ND14                                       | 3                       | auf Anfrage                                | -                       |
| DCS800-S01-1500-04/05/06/07      | DCS800-S02-1500-04/05/06/07 | ND15                                       | 3                       | auf Anfrage                                | -                       |
| DCS800-S01-2000-04/05            | DCS800-S02-2000-04/05       | ND16                                       | 3                       | auf Anfrage                                | -                       |
| DCS800-S01-2000-06/07            |                             | ND16 *                                     | 3                       | auf Anfrage                                | -                       |

\* mit Fremdkühlung

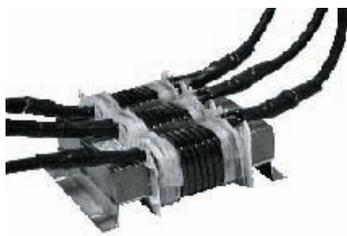


Abb. 1

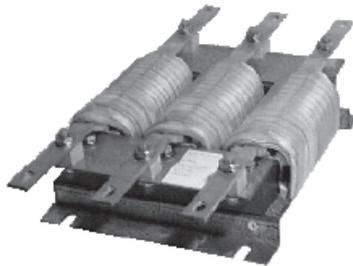


Abb. 2



Abb. 3

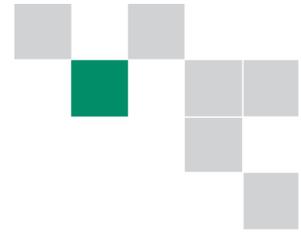


Abb. 4



Abb. 5

# Programmierung nach IEC 1131



## ControlBuilder DCS800

Der ControlBuilder ist ein benutzerfreundliches Tool auf Basis der Norm IEC61131-3 zur Programmierung des DCS800. Mit dem ControlBuilder können schnell und einfach neue Funktionen wie Haspeln, dezentrale Steuerungen, Sicherheitsfunktionen usw. direkt im Antrieb erstellt werden.

Der ControlBuilder basiert auf dem Tool CoDeSys. Durch seine intuitive, Windows-basierte Benutzerschnittstelle können selbst weniger erfahrene Nutzer sofort mit der Programmierung beginnen. Darüber hinaus erleichtern eine Reihe antriebsspezifischer Funktionsbausteine die Programmierung des DCS800.

Da alle fünf Programmiersprachen der IEC61131-3 Norm unterstützt werden, findet jeder Benutzer die gewünschte Programmierumgebung vor:

- Anweisungsliste IL
- Funktionsablaufplan AS
- Funktionsplan FDB
- strukturierter Text ST
- Kontaktplan LD
- zusätzlich steht ein grafischer Funktionsplan (CFC) zur Verfügung

Die besonders benutzerfreundliche Online-Fehlersuchfunktion bietet neben dem Einzelschritt-, Einzelzyklus- und Haltepunkt-Modus auch ein ereignisgesteuertes Aufzeichnungstool für Variablen und Signale.

Dank des Offline-Simulationsmodus kann die Fehler-suchfunktion ohne angeschlossene Hardware verwendet werden.

Das Anwendungsprogramm ist auf einer Compact-Flash-Speicherkarte (Memory Card - MC) abgelegt, die in den Stromrichter gesteckt werden kann. Somit können sowohl der Binärcode als auch die Quellcodes gespeichert werden. Natürlich kann das Anwendungsprogramm durch ein Passwort geschützt werden.

## Vorteile des ControlBuilder DCS800:

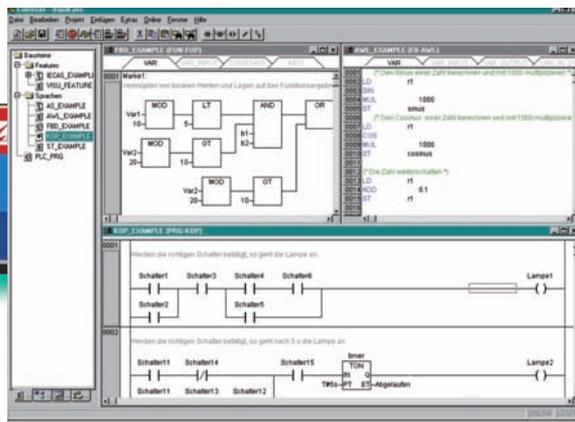
- Schnelle und einfache Anpassung des DCS800 DC-Stromrichters an die jeweilige Anwendung.
- Geringe Anzahl von Ersatzteilen.
- Die Anwendung, einschließlich Quellcode, ist immer Teil des Stromrichters und kann so während der gesamten Nutzungsdauer aufbewahrt werden.
- Der Quellcode kann vor unberechtigter Benutzung durch Passwort geschützt werden.

## Systemanforderungen:

- PC mit Windows NT, 2000 oder XP
- Ein freier serieller Anschluss



Speicherkarte



Programmierung



Motor



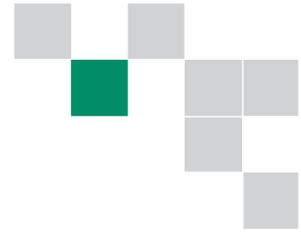
Anwendung



Mitglied der Automation Alliance

# Feldbussteuerung

## Zugang zum Prozess



DCS800 DC-Stromrichter können an die meisten Automatisierungssysteme angeschlossen werden. Das wird durch entsprechende Buskoppler zwischen den Feldbus-Systemen und den ABB-Antrieben ermöglicht.

Das Feldbuskopplermodul lässt sich einfach in den Antrieb einbauen. Dank der Vielzahl verschiedener Feldbuskoppler können die Wahl des Automatisierungssystems und die Entscheidung für die hochwertigen Antriebe von ABB unabhängig voneinander getroffen werden.

### Fertigungsflexibilität

#### Steuerung des Stromrichters

Das Steuerwort (16 Bit) des Antriebs bietet eine Vielzahl von Funktionen von Stopp und Rücksetzung bis zur Rampengeneratorsteuerung. Typische Sollwerte wie Drehzahl, Drehmoment und Position können mit einer Genauigkeit von 15 Bit an den Antrieb übertragen werden.

#### Überwachung des Stromrichters

Ein Satz Antriebsparameter und/oder Istwertesignale, wie Drehmoment, Drehzahl, Position, Strom usw. können für die zyklische Datenübertragung ausgewählt werden, so dass die Bediener und der Produktionsprozess schnell mit Daten versorgt werden.

#### Diagnose des Stromrichters

Genauere und zuverlässige Diagnosedaten sind über die Alarm-, Grenzwert- und Fehlerworte erhältlich, so dass Stillstandszeiten des Antriebs und somit auch Produktionsausfälle reduziert werden können.

#### Verarbeitung der Antriebsparameter

Die komplette Integration der Antriebe in den Produktionsprozess wird durch das Lesen/Schreiben von einzelnen Parametern oder das Erstellen und Laden von Parametersätzen erreicht.

#### Problemlose Erweiterung

Durch die serielle Kommunikation und den modularen Aufbau kann die Anlage zu einem späteren Zeitpunkt problemlos erweitert werden.

### Geringer Planungs- und Installationsaufwand

#### Verkabelung

Eine umfangreiche, konventionelle Antriebsverkabelung wird durch ein einzelnes verdrehtes Adernpaar ersetzt, wodurch Kosten gespart und die Anlagenzuverlässigkeit erhöht werden.

#### Ausführung

Durch die Feldbussteuerung in Verbindung mit dem modularen Aufbau der Hardware und Software reduziert sich der Planungsaufwand.

#### Inbetriebnahme und Montage

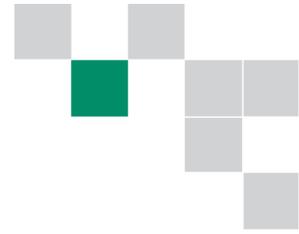
Der modulare Aufbau ermöglicht die Vorabinbetriebnahme einzelner Komponenten, so dass die Montage der gesamten Anlage leichter und schneller durchgeführt werden kann.

### Gegenwärtig erhältliche Buskoppler

|               | Pluscode |
|---------------|----------|
| • PROFIBUS-DP | +K454    |
| • DeviceNet   | +K451    |
| • CANopen     | +K457    |
| • ControlNet  | +K462    |
| • Modbus      | +K458    |
| • Ethernet    |          |



# DriveWindow Light 2 Inbetriebnahme- und Wartungstool



## PC-Tool für ABB-Antriebe

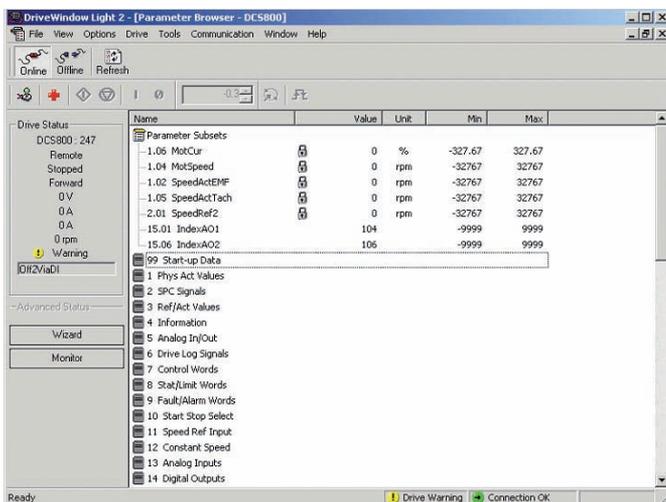
DriveWindow Light 2 ist ein benutzerfreundliches Inbetriebnahme- und Wartungstool für ABB Antriebe. Unterstützt werden folgende Antriebe: ACS140, ACS160, ACS350, ACH400, **DCS400**, ACS550, ACH550, **DCS800** und ACS800.

## Besondere Merkmale

- Parameter im Offline- und Online-Modus anzeigen und einstellen
- Parameter bearbeiten, speichern und herunterladen
- Parameter vergleichen
- Grafische und numerische Signalüberwachung
- Antriebssteuerung
- Inbetriebnahme-Assistent
- DWL AP Tool für DCS800
- Alle DCS800 DC-Stromrichter sind mit DriveWindow Light ausgestattet

## Systemanforderungen für DriveWindow Light

- Windows 98 / NT / 2000 / XP
- Ein freier serieller Anschluss am PC
- Standard-RS232-Kabel

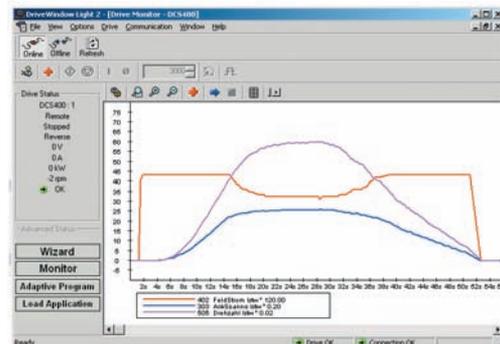


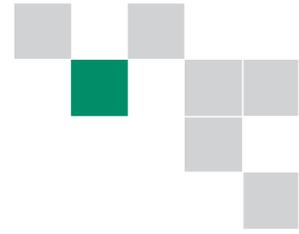
## Einfache, leistungsfähige Software

DriveWindow Light bietet zahlreiche Funktionen in einem einfach anzuwendenden Paket. Das Programm kann offline verwendet werden. Dadurch können z.B. Parameter bereits im Büro eingestellt werden. Mit dem Parameter-Browser können Parameter angezeigt, bearbeitet und gespeichert werden. Durch die Funktion „Parameter vergleichen“ können Parameterwerte aus dem Antrieb mit den Einstellungen in der Datei verglichen werden. Mit dem Parameter-Subset können eigene Parametersätze erstellt werden. Mit DWL kann der Antrieb natürlich auch gesteuert werden. Durch die Anzeige von Antriebsstatus und Fehlermeldungen wird die Inbetriebnahmedauer verkürzt.

| Name                  | Browser  | Drive/File   |
|-----------------------|----------|--------------|
| 99.03 M1NomCur        | 11       | 0            |
| 99.11 M1NomFidCur     | 1        | 0.3          |
| 7.01 MainChWOrd       | 0        | 6            |
| 7.04 UsedMChW         | 400      | 476          |
| 7.06 RFE ChWOrd       | 2        | 0            |
| 8.01 MainStatWOrd     | 300      | 331          |
| 8.02 AuxStatWOrd      | 3840     | 1840         |
| 8.05 DI StatWOrd      | 0        | 18           |
| 9.06 AlarmWOrd1       | 3        | 0            |
| 10.06 MotFanAck       | NotUsed  | D12          |
| 10.20 ConvFanAck      | NotUsed  | D11          |
| 10.21 MainConvAck     | NotUsed  | D13          |
| 11.03 RefTSEL         | All      | SpeedRef2301 |
| 15.01 IndexAO1        | 104      | 0            |
| 15.05 ScaleAO1        | 5000     | 10000        |
| 15.06 IndexAO2        | 106      | 0            |
| 16.09 US1 Sel         | Extended | Compact      |
| 22.01 AccTime1        | 3        | 20           |
| 22.02 DecTime1        | 3        | 20           |
| 24.03 KpS             | 50       | 5            |
| 24.09 Ts              | 280      | 2500         |
| 43.06 M1KpAmCur       | 0.08     | 0.1          |
| 43.07 M1IAmCur        | 14       | 50           |
| 43.08 M1DiscontCurLim | 81.81    | 100          |
| 43.09 M1AmL           | 17.39    | 0            |
| 43.10 M1AmR           | 1180     | 0            |
| 44.01 FldChMode       | EMF      | Fix          |

Mit DriveWindow Light können bis zu vier Signale gleichzeitig überwacht werden. Diese können in grafischer und numerischer Form angezeigt werden. Für jedes überwachte Signal kann eine Stopp-Funktion für die grafische Darstellung definiert werden.



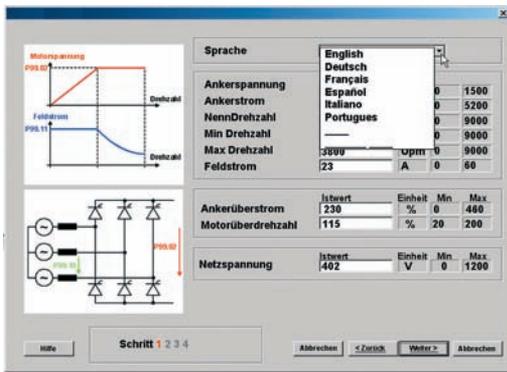


## DWL-Inbetriebnahme-Assistent

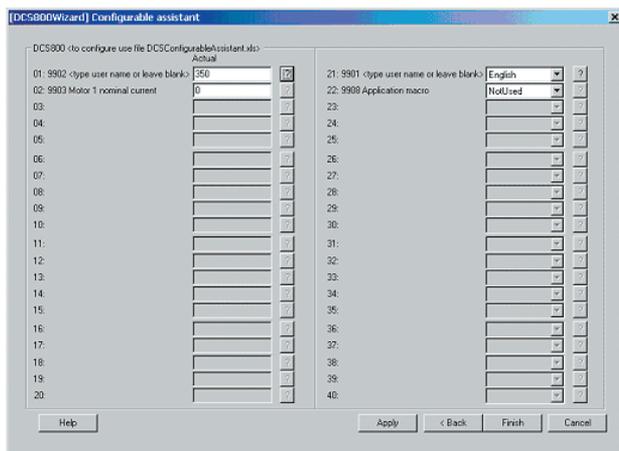
Der DWL-Inbetriebnahme-Assistent für den DCS800 bietet durch den interaktiven Dialog eine wertvolle Unterstützung bei der Inbetriebnahme. Die einzelnen Schritte der Inbetriebnahme werden in der richtigen Reihenfolge angezeigt und die erforderlichen Parameter werden vorgewählt.

Über die Funktion „Basic“ werden die Motor- und Anschlussdaten erfasst und die automatische Abstimmung der Regler wird durchgeführt.

Die Funktion „Advanced“ bietet Unterstützung beim 12-Puls-Betrieb, der Feldumkehr, der seriellen Kommunikation (Feldbus) und Master-Follower-Konfiguration. Die kontextsensitive Hilfe steht immer zur Verfügung.



Eine Seite ist vom Benutzer frei konfigurierbar. Für anwendungs-, maschinen- oder motorspezifische Anforderungen kann eine individuelle Inbetriebnahme-sequenz oder Parameterauswahl eingerichtet werden.

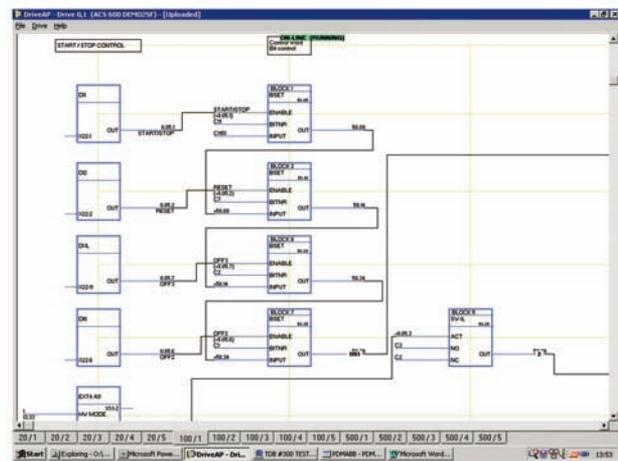


## DWL AP Tool

DWL AP ist ein grafisches PC-Tool zur Erstellung, Dokumentation, Bearbeitung und dem Download adaptiver Programme. DWL AP unterstützt die adaptive Programmierung des DCS800. Das adaptive Programm enthält 16 Funktionsbausteine und ist im Standard-Anwendungsprogramm enthalten. Mit DWL AP können die adaptiven Programme auf einfache und anschauliche Weise auf einem PC entwickelt, getestet und dokumentiert werden.

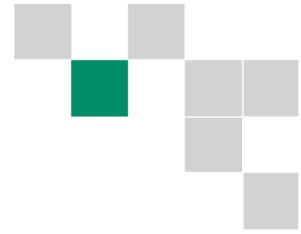
Es ist ein benutzerfreundliches Tool zur Modifizierung von Funktionsbausteinen und ihren Anschlüssen. Es sind keine speziellen Programmierkenntnisse erforderlich, Grundkenntnisse über die Funktionsbausteinprogrammierung reichen aus.

Adaptive Programme lassen sich einfach als Ausdrucke dokumentieren oder auf einem PC als Datei speichern. Alle dazugehörigen Informationen werden durch Parameter direkt im Antrieb gespeichert.



# Inbetriebnahme, Wartung und Integration

## DriveWindow 2



### Inbetriebnahme- und Wartungstool

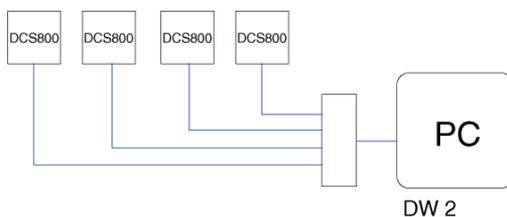
DriveWindow von ABB ist ein modernes, benutzerfreundliches PC-Programm für die Inbetriebnahme und Wartung der DCS800 DC-Stromrichter von ABB. Durch seine Funktionen und die klare, grafische Darstellung ist es eine wertvolle Ergänzung des Systems und liefert Informationen für die Fehlersuche, Wartung, den Service sowie die Schulung.

Mit DriveWindow kann der Anwender gleichzeitig den Betrieb von einem oder mehreren Antrieben verfolgen, indem die Istwerte der Antriebe auf einem Bildschirm dargestellt oder ausgedruckt werden.

Darüber hinaus kann die Client-Komponente von DriveWindow auf einem LAN-PC installiert werden und das Server-Programm auf einem anderen PC näher bei den Antrieben. Dadurch wird eine anlagenweite Überwachung auf einfache Weise mit zwei PCs realisiert.

### High-speed Kommunikation

DriveWindow verwendet ein schnelles LWL-Netz mit DDCS-Kommunikationsprotokoll. Hierdurch wird eine sehr schnelle Kommunikation zwischen PC und Antrieb realisiert. Das LWL-Netz ist sicher und gegen externe Störungen immun. Der Computer muss mit einer LWL-Kommunikationskarte ausgestattet sein.



### Antriebsüberwachung

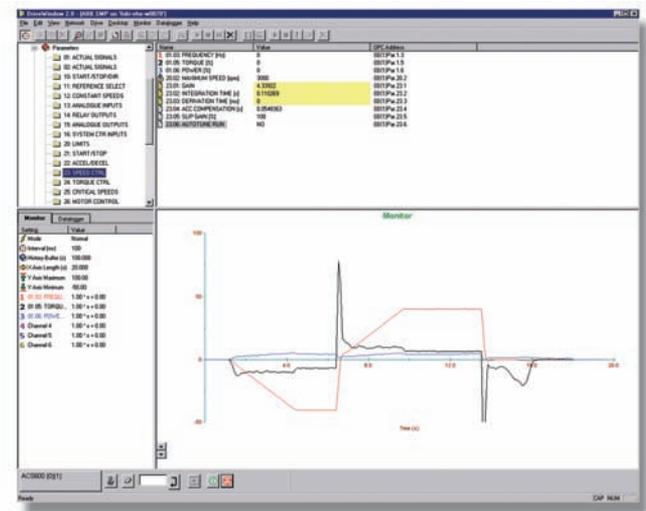
Mit DriveWindow können mehrere Antriebe gleichzeitig überwacht werden. Im Speicher lassen sich große Datenmengen ablegen. DriveWindow kann den Datenspeicherinhalt lesen und die Daten grafisch darstellen. Im Fehlerspeicher des Antriebs werden automatisch alle auftretenden Fehler-, Warn- und Ereignismeldungen dokumentiert. Die im Antrieb abgelegte Fehlerhistorie kann in den PC eingelesen und gespeichert werden.

### Vielseitige Sicherungsfunktionen

Antriebsparameter können mit DriveWindow im PC gespeichert und bei Bedarf auf einfache Weise in den Antrieb zurückgeladen werden.

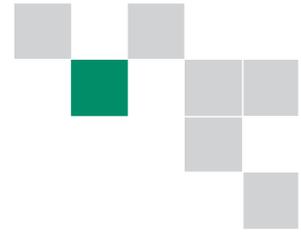
### DriveWindow 2 - Merkmale

- Benutzerfreundliches Tool für Inbetriebnahme und Wartung.
- Gleichzeitiger Anschluss und Überwachung mehrerer Antriebe.
- Parameter überwachen, bearbeiten oder speichern.
- Klare grafische Darstellung.
- Schnelle Kommunikation zwischen PC und Antrieb.
- Vielseitige Back-up-Funktionen.
- Anzeige der im Stromrichter erfassten und gespeicherten Daten.
- Fehlerdiagnose; DriveWindow zeigt den Status von Antrieben an und liest die Fehlerhistorie aus.



# Inbetriebnahme, Wartung und Integration

## DriveOPC



### Integriertool

DriveOPC ist ein Softwarepaket, das die Kommunikation zwischen Windows-Anwendungen und DCS800 DC-Stromrichtern ermöglicht (OPC = OLE for Process Control, OLE = Object Linking and Embedding). Der OPC-Server ist ein ideales Programm zur Integration von DCS800 DC-Stromrichtern und kommerzieller PC-Software für die Erstellung von Steuerungs- und Überwachungssystemen mit PCs.

### Ferndiagnose

DriveOPC ermöglicht die Ferndiagnose über LAN (Local Area Networks). Der externe PC kann über seine IP-Adresse (z.B. "164.12.43.33") oder seinen DNS-Namen (z.B. "Gitas213") verbunden werden.

### OPC-basierte Software

OPC ist ein in Zusammenarbeit mit Microsoft entwickelter Industrie-Standard. Es handelt sich um eine Schnittstelle mit offener Architektur, die von der International OPC-Foundation betreut wird. OPC ist für verschiedene Arten der Fabrik-Automatisierung geeignet.



DriveOPC basiert auf dem Datenzugriffsstandard 1.0A der OPC Foundation und der COM/DCOM-Technologie von Microsoft. DriveOPC hat uneingeschränkten Zugriff auf alle Antriebe, auch bei Fernanschluss über LAN.

### High-speed-Kommunikation

DriveOPC verwendet ein schnelles LWL-Netz mit dem DDCS-Kommunikationsprotokoll. Dadurch wird eine sehr schnelle Kommunikation zwischen PC und Antrieb realisiert. Das LWL-Netz ist sicher und gegen externe Störungen immun. Für den PC ist eine Karte für die LWL-Kommunikation erforderlich.

### DriveOPC - Merkmale

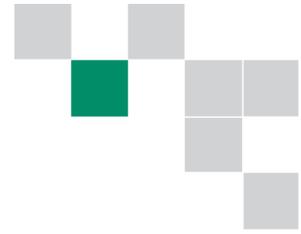
DriveOPC unterstützt den „OPC Data Access 1.0A“ Lesezugriff auf:

- Antriebsstatus: lokal, läuft, Drehrichtung, Fehler, Warnung, Sollwert
- Signale und Parameter
- Inhalt des Fehlerspeichers
- Inhalt des Ereignisspeichers
- Allgemeine Antriebsinformationen
- Einstellungen des Datenspeichers, Status und Inhalt

Schreibzugriff auf:

- Antriebssteuerung: lokal, Start, Stopp, Vorwärts, Rückwärts, Austrudeln, Fehlerrücksetzung, Home, Einlernen (Teach-in), Schütz Ein/Aus, Sollwert
- Parameter
- Fehlerspeicher löschen
- Datenspeicher initialisieren, starten, triggern, löschen

# Fernwartungstool Ethernet-Modul



## Browser-basiert, benutzerfreundlich

Das intelligente Ethernetmodul NETA-01 ermöglicht einen einfachen Zugriff auf den Antrieb über das Internet mit einem Standard-Browser. Der Benutzer kann überall dort, wo sich ein PC mit Internet- oder einem einfachen Modemanschluss befindet, einen virtuellen Überwachungsraum einrichten. Das ermöglicht die Fernüberwachung, -konfiguration, -diagnose und bei Bedarf auch die Fernsteuerung. Auch kann der Antrieb Prozessinformationen, wie z.B. Belastung, Laufzeit, Energieverbrauch und E/A-Daten, Lagertemperatur der Arbeitsmaschine liefern.

Hieraus ergeben sich neue Möglichkeiten für die Überwachung und Wartung nicht bemannter Anwendungen in verschiedenen Industriebereichen wie z.B. Wasserwirtschaft, Windkraft, Gebäudetechnik, Öl und Gas sowie Anwendungen, bei denen der Benutzer von einem anderen Ort aus Zugriff auf die Antriebe benötigt. Außerdem können damit OEMs und Systemintegratoren weltweiten Support für ihre Anlagen bieten.

## Service-Produkte

Zur Senkung der durch den Einsatz von ABB-Antrieben entstehenden Kosten und Erhöhung der Verfügbarkeit bietet ABB Serviceleistungen an.

### Schulungen

ABB bietet für das Betriebs- und Wartungspersonal gezielte Schulungen auf ABB-Antrieben an. Nach der erfolgreichen Beendigung des Schulungskurses verfügt das Personal über die Fähigkeit, ABB-Antriebe richtig und sicher zu bedienen und die jeweilige Anwendung optimal zu nutzen.

| Service-Produktcode | Leistung        | Beschreibung                     |
|---------------------|-----------------|----------------------------------|
| G560                | DCS800 - 3 Tage | Grundlagenschulung               |
| G561                | DCS800 - 1 Tag  | Inbetriebnahme u. Wartungspraxis |

ABB verfügt über ein weltweites Servicenetz. Weitere Informationen über unsere Serviceleistungen erhalten Sie von Ihrer ABB-Vertriebsniederlassung oder im Internet unter <http://www.abb.com/abbuniversity>.

## Merkmale

- Virtueller Überwachungsraum für
  - Überwachung
  - Parameterkonfiguration
  - Diagnose
  - Steuerung, wenn erforderlich
- Browser-basierter Zugriff über
  - Intra-/Extra-/Internet oder
  - einfache Modemverbindung
- Kein PC vor Ort notwendig
- Verwendung als Modbus/TCP-Brücke für Steuerungszwecke möglich
- Anschluss von bis zu neun Antrieben



## Inbetriebnahmeservice

Bei Nutzung des Inbetriebnahmeservice von ABB können Sie darauf vertrauen, dass Ihre Antriebe ordnungsgemäß in Betrieb genommen wurden und auf Ihre Anwendung abgestimmt sind. ABB beschäftigt autorisiertes Fachpersonal, das sorgfältig für diese Aufgaben geschult wurde.

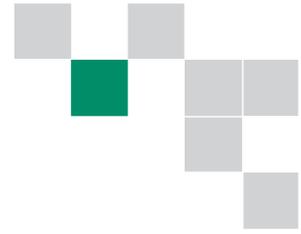
## Wartungsservice

Der Wartungsservice von ABB gewährleistet einen optimalen Betrieb Ihrer Antriebe und eine längere Nutzungsdauer.

## Ersatzteil-Service

ABB bietet Ihnen schnelle und einfache Informationen und ein Bestellsystem zur Vereinfachung des Ersatzteil-Managements. "Parts OnLine" steht Ihnen 24 Stunden im Internet zur Verfügung: <http://www.abb.com/partsonline>

# DCS800 Produktserie



## DCS800-S Module

Die vielseitigen Antriebe für alle Anwendungen

20 ... 5.200 A<sub>DC</sub>  
 0 ... 1.160 V<sub>DC</sub>  
 230 ... 1.000 V<sub>AC</sub>  
 IP00

- Kompakt
- Höchste Leistungsfähigkeit
- Einfachste Bedienung
- Komfortable Assistenten z.B. zur Inbetriebnahme oder Fehlersuche
- Für alle Anwendungen skalierbar
- Frei programmierbar dank eingebauter IEC61131-SPS



## DCS800-A Schränke

Komplette Antriebslösungen aus einer Hand

20 ... 20.000 A<sub>DC</sub>  
 0 ... 1.500 V<sub>DC</sub>  
 230 ... 1.200 V<sub>AC</sub>  
 IP21 – IP54

- Individuell auf Kundenbedürfnisse angepasst
- Inklusive Automatisierung, z.B. SPS
- Hochleistungslösungen in 6-Puls- und 12-Puls-Ausführung bis 20.000 A, 1.500 V
- Erfüllen alle gängigen Standards/Normen
- Werkseitig einzeln lastgetestet
- Umfangreiche Anlagendokumentation



## DCS800-E Module

Vorkonfektionierte Baugruppen

20 ... 2.000 A<sub>DC</sub>  
 0 ... 700 V<sub>DC</sub>  
 230 ... 600 V<sub>AC</sub>  
 IP00

- DCS800-Modul mit allem benötigtem Zubehör auf einer Montageplatte fix und fertig montiert
- Sehr schnelle Installation und Inbetriebnahme
- Ermöglicht äußerst kurze Stillstandszeiten
- Für den Einbau in Rittal-Schränke geeignet
- Kompakt-Ausführung bis 450 A und Vario-Ausführung bis 2.000 A



## DCS800-R Rebuild Kits

Steuereinheit zum Aufrüsten vorhandener Leistungsteile

20 ... 20.000 A<sub>DC</sub>  
 0 ... 1.160 V<sub>DC</sub>  
 230 ... 1.200 V<sub>AC</sub>  
 IP00

- Bewährte Komponenten mit langer Lebensdauer werden weiterverwendet, z.B. Leistungsteile, Hauptschütze, Schränke und Verkabelung/Schienen, Kühlsysteme
- Nutzung neuester Kommunikationsmöglichkeiten
- Erhöhung der Produktivität und Prozessqualität
- Äußerst kostengünstige Lösung
- Offene Rebuild Kits für ältere DC-Antriebe
- Maßgeschneiderte Lösungen für...
  - BBC PxD
  - BBC SZxD
  - ASEA Tyrak
  - Geräte anderer Hersteller



**ABB Automation Products GmbH**

Wallstadter Straße 59  
68526 Ladenburg  
Deutschland  
Tel. +49 (0)6203-717 717  
Fax +49 (0)6203-717 600  
[www.abb.de/motors&drives](http://www.abb.de/motors&drives)  
[dc-drives@de.abb.com](mailto:dc-drives@de.abb.com)

**ABB Schweiz AG, Normelec**

Badenerstrasse 790  
8048 Zürich  
Schweiz  
Tel. +41 (0)58-586 07 01  
Fax +41 (0)58-586 06 03  
[elektrische.antriebe@ch.abb.com](mailto:elektrische.antriebe@ch.abb.com)  
365x24-Stunden-Service:  
0855 845 845

**ABB AG**

Clemens-Holzmeister-Straße 4  
1109 Wien  
Österreich  
Tel. +43 (0)1-60109-3999  
Fax +43 (0)1-60109-8312  
[www.abb.at/motors&drives](http://www.abb.at/motors&drives)