

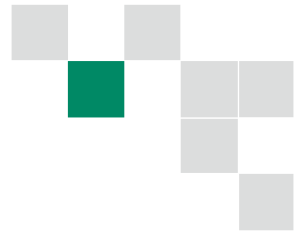
ABB 고성능 DC 드라이브

직류전동기의 속도 및 토크 제어용
DCS800, 20 A ~ 5200 A



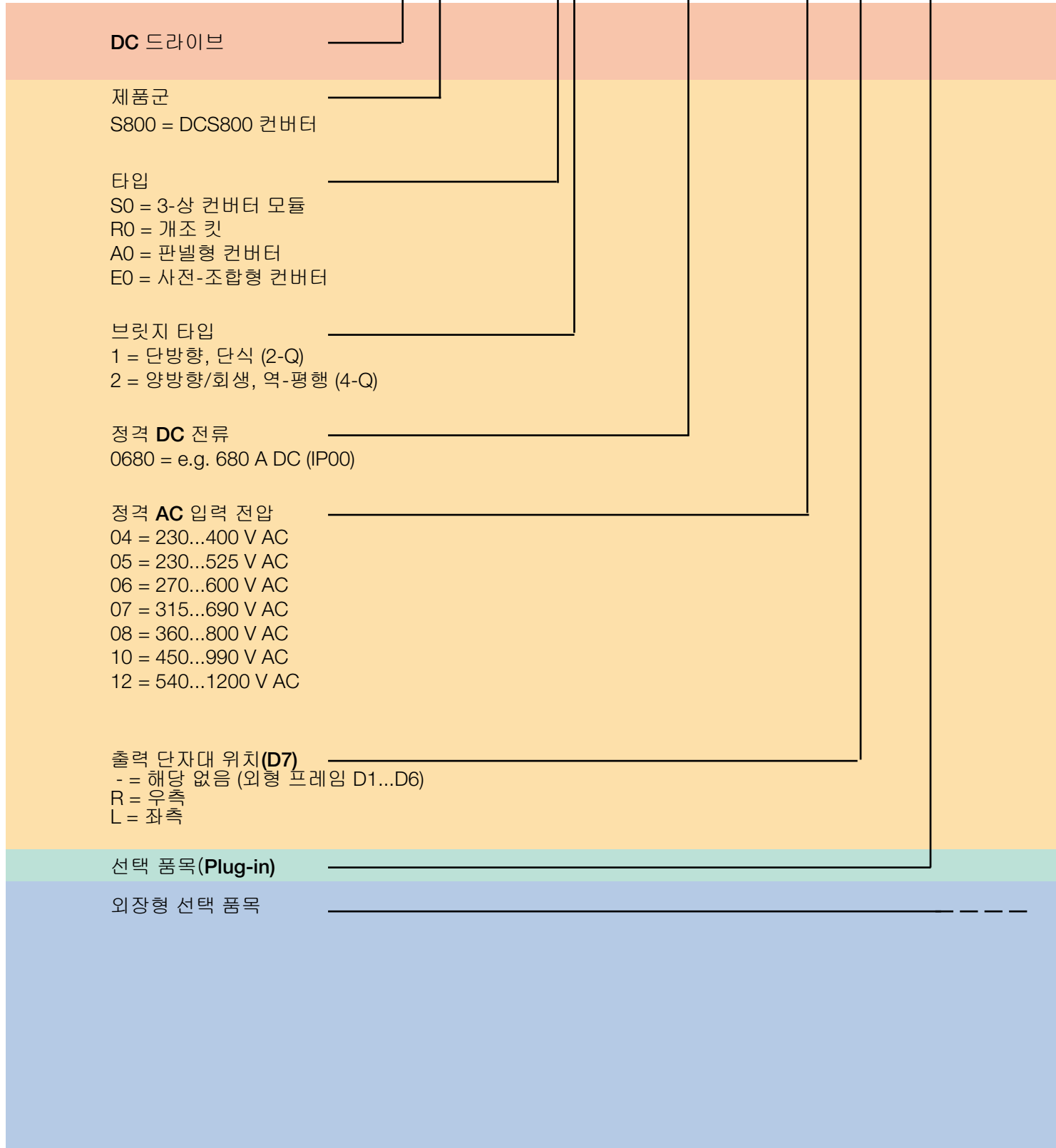
ABB

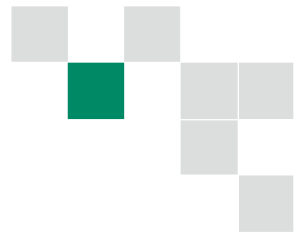
타입 코드



타입 코드:

DCS800 - **S01** - **0680** - **04** - **+ B055**





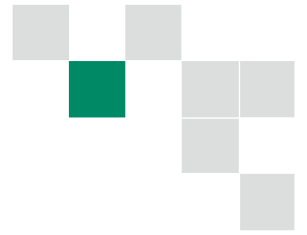
목차

ABB 고성능 DC 드라이브 DCS800

쪽

ABB 고성능 DC 드라이브 DCS800	4
DCS800 파워 컨버터 모듈	5
정격, 타입, 전압	6
정격 전류	7
주위 환경	8
외형 치수	11
간편한 시운전	12
시운전 도우미	13
DCS800 펌웨어(firmware)	14
선택 품목(Plug-in 타입)	15
외장형 계자여자기	16
휴즈	18
전원 리액터	19
IEC 61131 프로그래밍	20
필드버스(Fieldbus) 제어	21
DriveWindow Light 2	22
시운전 및 유지, 보수 통합 툴 (DriveWindow 2)	24
시운전 및 유지, 보수 통합 툴 (DriveOPC)	25
원격 모니터링 툴	26
제품 서비스	27

ABB DC 드라이브 DCS800



DCS800 DC 드라이브는?

DCS800 DC 드라이브는 구매, 설치, 구성 및 사용이 간편하여 시간을 절약할 수 있습니다.

- 정확한 납기
- 빠른 설치
- 신속한 시운전

DCS800은 일반 사용자 인터페이스 및 프로세스용 필드버스 인터페이스, 제품 선정 소프트웨어, 시운전 및 유지/보수 툴과 예비품을 보유하고 있습니다..

주요 사용자

DCS800은 모든 산업분야에서 다양한 용도로 사용할 수 있습니다.

- | | |
|------------|----------|
| ■ 철강 | ■ 선박 |
| ■ 제지 | ■ 스키 리프트 |
| ■ 각종 운반설비 | ■ 자석 |
| ■ 시험장치 | ■ 광업 |
| ■ 식, 음료 | ■ 전기분해 |
| ■ 인쇄 | ■ 축전지 |
| ■ 플라스틱, 고무 | ■ 그 외 다수 |

주요 특징은?

특징	내용	장점
표준 제어_패널 (Assistant Control Panel)	2개의 소프트 키, 패널의 상태에 따라 기능 변경 도움말 "Help" 버튼 내장 실시간 시계, 고장 시간 기록 변경된 파라미터 보기 메뉴	간편한 시운전 빠른 설정 간편한 구성; 매우 빠른 고장 진단 최근 수정된 파라미터의 신속한 확인
시운전 도우미	DriveWindow Light 및 DCS800 제어_패널에서 사용 가능	시운전 안내 사전 설정된 중요 파라미터 도움말 기능 시운전 시간 단축
다수의 자동 동조 기능 (Auto-tuning)	속도, 전기자 전류, 계자 전류 제어 및 약계자 설정	시운전 시간 단축 학습 및 교육 시간 단축
결선	설치가 간단함: 케이블 연결이 쉬움 다양한 I/O 및 플러그인 옵션을 통한 외부 필드버스(fieldbus) 시스템의 연결이 쉬움	설치 시간 단축 안전한 케이블 연결
고장 진단 기능	고장 발생 시 동작	빠른 고장 진단, 짧은 시운전 시간
진보된 DC 운영 패턴	병렬 12-펄스, 직렬 12-펄스, 순차제어 및 다중 배열	전형적인 설치 및 진보된 설치 방식에 적합 최대 용량 공급
진보된 전동기 제어	전동기 전압 제어기는 전원 전압 레벨 및 급격한 전압 강하를 관리함	불안정한 네트워크를 위한 신뢰할 수 있는 안전 운전
필드버스(Fieldbus)	RS 485를 이용한 Modbus 내장 옵션의 플러그인 필드버스(fieldbus) 모듈	비용 절감
최고의 전동기 전압	동적인 변화를 줄임으로써 전동기 전압을 상승시킬수 있음	초기 단방향(2-Quadrant) 설치에서 양방향(4-Quadrant) 운전으로 업그레이드 간단
ACS800 인터페이스	ACS800의 모든 하드웨어 옵션 및 PC 툴을 동일한 + 코드로 주문, 사용가능	예비품 축소 학습 및 교육 시간 단축 간편한 주문

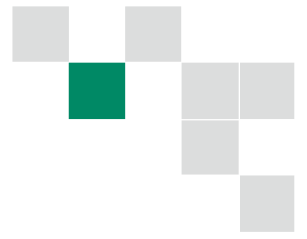
DCS800 DC 드라이브의 약속

DCS800은 시험장치, 광산용 기종기, 롤링밀과 같은 드라이브 응용분야와 전기분해, 자석, 축전지 등과 같은 비구동 분야에 쉽게 적용할 수 있도록 설계되었습니다.

내장된 소프트웨어 기능은 전형적인 설치분야 및 12-펄스, 분배(공유) 운전, 이중 전동기 운영, 계자 역전 제어 등의 업그레이드 기능을 제공합니다.

하이라이트

- 드라이브의 직접적인 내용 확인 및 사용이 가능한 제어_패널(Assistant Control Panel).
- 약계자운전 영역에서 역동적인 운전을 가능케하는 완벽한 제어 기능.
- ACS800용 PC 툴 사용 가능(DDCS 통신 이용).
- 설치 및 시운전 비용 절감.
- 외부에 추가 하드웨어 결선이 필요없는 내장형 계자여자기(내부 3상 전원 연결).
- Adaptive program 및 IEC61131 기반의 PLC 프로그램을 이용한 추가 소프트웨어 기능 제공.
- 표준 내장의 Modbus 및 다수의 내장형 필드버스 어댑터를 이용한 유연성 있는 필드버스 시스템 구성.



DCS800 파워 컨버터 모듈

일반

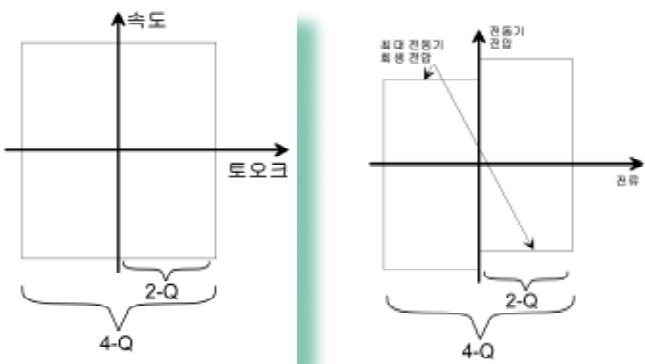
파워 컨버터 모듈 DCS800-S0x는 IP00의 보호등급을 가지고 있으며, 판넬 내부 및 인체를 보호할 수 있는 곳에 고정, 설치하여야 합니다. 다양한 외형 프레임(D1, D2, D3, D4, D5, D6, D7)을 가지고 있으며, 전류 및 전압 범위에 따라 구분됩니다.

모든 유닛은 DCS800PAN 제어_패널을 가지고 있으며, 파워 컨버터 모듈에 부착하거나 별도의 고정 킷을 이용하여 스위치-기어와 같은 판넬의 도어에 취부할 수 있습니다.

참조 변수

전압 특성은 오른쪽 표를 참조하시기 바랍니다. DC 전압 특성은 아래의 가정을 근거로 하여 계산됩니다.:

- U_{VN} = 정격 입력 전압, 3-상
- 전압 변동률 $\pm 10\%$
- 내부 전압 강하 약 1%
- IEC 또는 VDE 표준에 따른 편차 또는 전압 강하를 고려한다면, 출력 전압 또는 출력 전류는 표에 나와 있는 실제 요소에 맞추어 저감되어야 합니다.



완벽한 드라이브 시스템 구성을 위하여 외부 휴즈, 입력 리액터 등과 같은 액세서리들이 선택 품목으로 제공됩니다.

525 V, 1000 A (외형 프레임 D1...D4)까지 모든 컨버터 모듈에는 일체형 계자여자가 포함되어 있습니다. 컨버터의 전원부는 단방향 (2-Q) 또는 양방향 (4-Q) 브릿지로 구성할 수 있으며, 양방향 (4-Q) 드라이브는 회생 제동이 가능합니다. 양방향 (4-Q) 드라이브는 다음과 같이 구성할 수 있습니다.:

- 양방향 (4-Q) 전기자 브릿지 또는
- 단방향 (2-Q) 전기자 브릿지 + 양방향 계자 컨버터 브릿지

브릿지의 종류는 아래 표에서와 같이 컨버터의 최대 출력 전압에 영향을 줍니다.

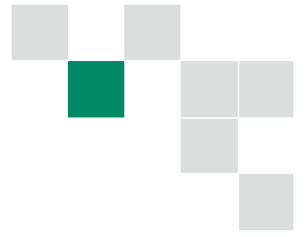
입력 전압 (네트워크)	DC 전압 (권장치)		이상적인 DC 전압 (무부하시)	DCS800 권장 전압 등급
U_{VN} [V]	$U_{dmax 2-Q}$ [V]	$U_{dmax 4-Q}$ [V]	U_{di0} [V]	
230	265	240	310	04
380	440	395	510	04
400	465	415	540	04
415	480	430	560	04
440	510	455	590	05
460	530	480	620	05
480	555	500	640	05
500	580	520	670	05
525	610	545	700	06 *
575	670	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

* 외형 프레임 D1...D4 - 전압 등급 05 사용 가능


요구되는 전기자 전압이 권장하는 값보다 높을 경우, 시스템이 안전한 상태에서 운전중인지 확인하여야 합니다.

전동기 토크 역전 시간 \Rightarrow 회생 모드 300 ms 까지 상승할 경우, 양방향 (4-Q) 드라이브의 최대 출력 전압은 $U_{dmax 2-Q}$ 까지 상승할 수 있습니다.

정격, 타입, 전압



정격 전류, 외형 치수 및 중량



외형 프레임	2-Q 정격 전류 DCS800-S01 I _{dc} [A]	4-Q 정격 전류 DCS800-S02 I _{dc} [A]	공급 전압 [V _{ac}]						중량 [kg]	외형 치수	
			400	500	600	690	800	990		1200	h x w x d [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	●	●	● ³⁾			25	400 x 270 x 310	15.75 x 10.75 x 12.50	
	405	450	●	●							
	470	520	●	●							
D4	610	680	●	●	● ³⁾			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	●	●	● ¹⁾	● ¹⁾					
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					● ²⁾				
	3300	3300		●	●	●	● ²⁾				
	4000	4000	●	●	●	●	●				
	4800	4800	●	●	●	●	●				
	5200	5200	●	●							

●¹⁾ 단방향 (2-Q) 드라이브 만 가능

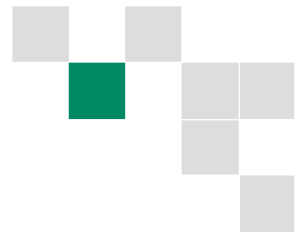
●²⁾ 별도 요청

●³⁾ 600V

2-Q -> 290 A / 590 A

4-Q -> 320 A / 650 A

정격 전류

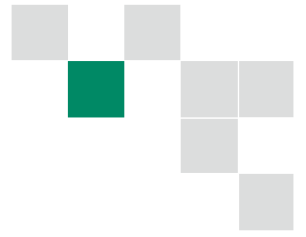


50 Hz 및 60 Hz 네트워크에서 DCS800의 정격 전류는 아래와 같습니다. 추가 설명은 표 아래 내용을 참조하시기 바랍니다. 각각의 특징은 주위 온도 최대 40°C에 해발 고도 최대 1000m 를 기준으로 합니다.

유닛 타입 단방향 (2-Q) 컨버터	IDC I			유닛 타입 양방향 (4-Q) 컨버터	IDC I			내장형 계차여자기 전류	냉각팬 전압	냉각 공기량	손실 P _{Loss}	역행 프레임
	[A]	[kW]	[kW]		[A]	[kW]	[kW]					
400 V / 500 V / 525 V		400V	500V		400V	500V						
DCS800-S01-0020-04/05	20	9	12	DCS800-S02-0025-04/05	25	10	13	6	without fan	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	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	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	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	-	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	-	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	-		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	-		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		-		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		-	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	자료 별도 요청											

- ① 추가 + 코드에 따라 115 V 선택 가능
- ② 추가 + 코드에 따라 400-500 V 선택 가능
- ③ 선택 품목 FEX425 내장형 계차 여자기; 3-상 또는 1-상, 별도 공급 전원 최대 500 V AC
- ④ 정격은 입력 전압의 -10% 를 기준으로 합니다.

주위 환경



입력 전원	
전압, 3-상:	230 ~ 1000 V (IEC 60038 에 따름)
전압 변동률:	±10% 상시; ±15% 순시 *
정격 주파수:	50 Hz 또는 60 Hz
정 주파수 변동률:	50 Hz ±2 %; 60 Hz ±2 %
다이내믹: 주파수 범위:	50 Hz: ±5 Hz; 60 Hz: ± 5 Hz
df/dt:	17 % / s

* = 0.5 ~ 30 사이클.
 주: 회생 모드에서는 특별히 전압의 편차에 따른 영향을 고려하여야 합니다.

보호 등급	
컨버터 모듈 및 선택 품목 (전원 리액터, 퓨즈 홀더, 계자 공급 유닛, 그 외.):	IP 00
판별형 컨버터:	IP 20/21/31/41
도장 색상	
컨버터 모듈:	RAL 9002
판별형 컨버터:	밝은 회색 RAL 7035

소음 레벨

외형	소음 레벨 L _p (1 m 이격)		진동
프레임	모듈	판별형 컨버터	모듈
D1	55 dBA	?? dBA	0.5 g, 5...55 Hz
D2	55 dBA	?? dBA	
D3	60 dBA	?? dBA	
D4	66...70 dBA, 냉각팬에 따라 다름	77 dBA	
D5	73 dBA	78 dBA	1 mm, 2...9 Hz 0.3 g, 9...200 Hz
D6	75 dBA	73 dBA	
D7	82 dBA	80 dBA	

주위 환경	
냉각 공기 온도	
- 컨버터 모듈 공기 입력 단:	0 ~ +55°C
정격 DC 전류:	0 ~ +40°C
별도 DC 전류	+30 ~ +55°C
- 선택 품목:	0 ~ +40°C
상대 습도 (5...+40°C):	5 ~ 95%, 결로 현상 없을 것
상대 습도 (0...+5°C):	5 ~ 50%, 결로 현상 없을 것
주위 온도 변화:	< 0.5°C / 1 분
보관 시 온도:	-40 ~ +55°C
이송 시 온도:	-40 ~ +70°C
오염도 (IEC 60664-1, IEC 60439-1):	2
설치 고도	
< 해발 1000 m:	100%, 전류 저감 없음
> 해발 1000 m:	전류 저감

북아메리카 표준

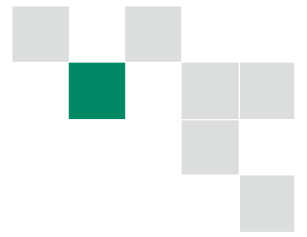
북아메리카 표준에 따라 아래 표의 요구 사항을 만족합니다.

정격 공급 전압	표준	
	컨버터 모듈	판별형 컨버터
~ 600 V	UL 508 C 전력 변환 장치 CSA C 22.2 No. 14-95 산업용 제어 장치, 계자 여자기 유닛을 포함한 컨버터 모듈을 위한 산업용 제품 가능. UL 마크: • UL 목록 참조 www.ul.com/ 인증 번호 E196914 • 또는 별도 요청	UL/CSA 타입: 별도 요청
>600 V ~ 1000 V	EN / IEC xxxxx 위 표 참조. 계자 여자기 유닛을 포함한 컨버터 모듈 가능.	EN / IEC 타입: 별도 요청 (자세한 내용은 위의 표 참조)

적용 규격

컨버터 모듈 및 판별형 컨버터의 구성품은 산업 환경에 맞게 사용할 수 있도록 설계됩니다. 유럽 경제 지역(EEA, European Economic Area) 내에서 사용하는 모든 구성품은 아래의 표에서와 같이 유럽 연합(EU) 지시 법안을 만족하여야 합니다.

유럽 연합(EU) 지시 법안	제조사 보증	관련 규정	
		컨버터 모듈	판별형 컨버터
기계장치 지시 법안			
98/37/EEC 93/68/EEC	제조사 선언	EN 60204-1 [IEC 60204-1]	EN 60204-1 [IEC 60204-1]
저전압 지시 법안			
73/23/EEC 93/68/EEC	적합성 선언	EN 60146-1-1 [IEC 60146-1-1] EN 61800-5-1 (EN 50178 [IEC --]) 별도의 IEC 60664 참조	EN 60204-1 [IEC 60204-1] EN 61800-5-1 EN 60439-1 [IEC 60439-1]
EMC 지시 법안			
89/336/EEC 93/68/EEC	적합성 선언 (케이블의 선정, 결선 및 EMC 필터 또는 전용 변압기 등, 설치와 관련된 모든 지시 사항을 이행하였을 경우)	EN 61800-3 ① [IEC 61800-3] ① 3ADW 000 032 에 따름	EN 61800-3 ① [IEC 61800-3] ① 3ADW 000 032/3ADW 000 091 에 따름



고급화된 제품 선정

카탈로그에서 직접 제품 선택이 불가능한 경우, DriveSize PC 프로그램은 사용자가 최적의 컨버터 및 선택 품목을 선택할 수 있도록 도와줍니다. 제품 선정에 관련된 문서들은 실제 부하를 기준으로 합니다.

초기 설정치들은 DriveSize를 쉽게 사용할 수 있도록 도와주며, 사용자는 드라이브의 선정을 위하여 다양한 선택 품목들을 선택할 수 있습니다. 단축키는 상대적으로 복잡한 규칙들을 지속적으로 인용하는 동안에 드라이브의 선정을 쉽게 해줍니다. 더불어 직접 선택 모드도 지원합니다.

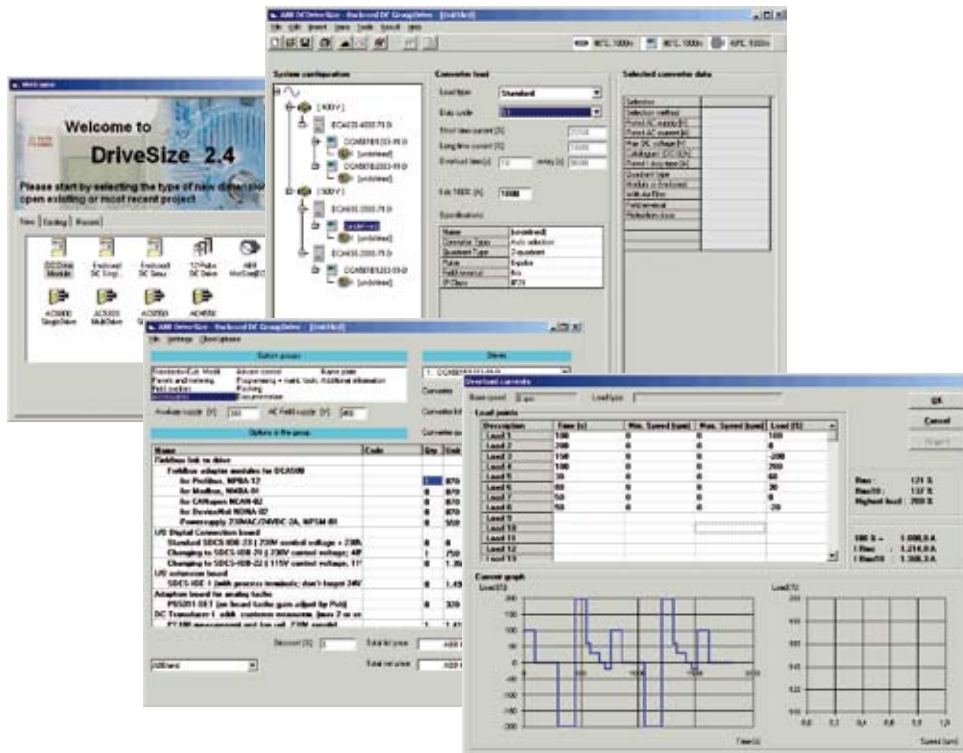
DriveSize는 전 세계적으로 1,000 명 이상의 엔지니어가 사용하고 있습니다.

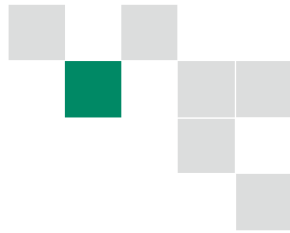
드라이브 시스템 구성을 위한 DriveSize

- DCS 컨버터 모듈
- DCS 판넬형 컨버터
- 그룹 드라이브(Group drive, line-up)
- 드라이브 선택 품목

DriveSize 기능

- 드라이브 유닛, 서플라이 유닛 선정
- 컨버터의 부하 운전 주기 계산
- 선정 내용의 그래픽 및 수치화된 형식 제공
- 결과물의 출력 및 저장 기능





간편한 시운전

일반

사용하기 쉬워 고객이 시간을 절약해 주며, 교육 시간을 단축시켜 줍니다. 간편한 시운전은 아래 세가지 조건을 기본으로 합니다.

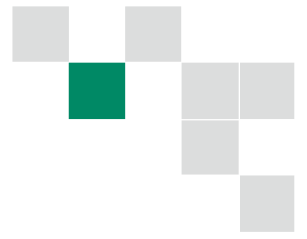
- DCS800은 자주 사용하는 파라미터 설정을 포함하는 매크로 기능을 가지고 있습니다.
- 시운전 및 모든 자동 동조 기능 수행 시, 파라미터 설정에 대한 도움말 기능을 지원합니다.
- Adaptive programming은 매우 유동적인 함수 블럭을 제공하며, 시운전시 문제들을 해결해 줍니다.

DCS800 매크로

DCS800은 빈번히 사용되는 파라미터 설정에 대하여 7개의 다른 매크로를 가지고 있습니다. 매크로는 사전 프로그램된 파라미터 부분 집합으로 구성되어 있으며 시운전 시, 드라이브는 각각의 파라미터 변경없이 손쉽게 드라이브를 구성할 수 있습니다. 모든 입력 및 다수의 출력 기능 그리고 제어 구조안의 배열 등은 매크로 선택에 따른 영향을 받습니다. 즉, 드라이브가 속도 제어용인지 토크 제어용인지, 보조 레퍼런스가 작용하는지, 아날로그 출력에 어떤 실제값이 사용 가능한지, 어떤 레퍼런스 값이 소스로 이용되는지 등등의 일련의 값들이 매크로에 의해 미리 결정됩니다.

매크로에 따른 단자대 배정

단자대	신호	Factory	Standard	Manual / constant speed	Hand / auto	Hand / motor pot	Motor pot	Torque control
X3:	1 90...270 V AITAC-	-	-	-	-	-	-	-
	2 30...90 V AITAC-	-	-	-	-	-	-	-
	3 8...30 V AITAC-	-	-	-	-	-	-	-
	4 AITAC+	-	-	-	-	-	-	-
	5 AI1-	-	속도 레퍼런스	속도 레퍼런스	속도 레퍼런스	속도 레퍼런스	-	토크 레퍼런스
	6 AI1+	-	-	-	-	-	-	-
	7 AI2-	-	토크 제한	-	-	-	-	-
	8 AI2+	-	-	-	-	-	-	-
	9 AI3-	-	-	-	-	-	-	-
	10 AI3+	-	-	-	-	-	-	-
X4:	1 AI4-	-	-	-	-	-	-	-
	2 AI4+	-	-	-	-	-	-	-
	3 0 V	-	-	-	-	-	-	-
	4 +10 V	-	-	-	-	-	-	-
	5 -10 V	-	-	-	-	-	-	-
	6 0 V	-	-	-	-	-	-	-
	7 AO1	-	전동기 속도 전자기 출력 전압	전동기 속도 전자기 출력 전류	전동기 속도 전자기 출력 전류	전동기 속도 전자기 출력 전류	전동기 속도 전자기 출력 전류	Motor speed
	8 AO2	-	전동기 속도 전압	전동기 속도 전류	전동기 속도 전류	전동기 속도 전류	전동기 속도 전압	Motor torque
	9 IACT	출력 전류	출력 전류	출력 전류	출력 전류	출력 전류	출력 전류	Actual current
	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 감지 0 V	-	-	-	-	-	-	-
	9 전원 출력+	-	-	-	-	-	-	-
	10 감지 전원 출력 +	-	-	-	-	-	-	-
X6:	1 DI1	컨버터 팬 인식	조그1	조그1	기동/정지	전동기 분압계 상승	회전 방향	오프2(관성 정지)
	2 DI2	전동기 팬 인식	조그2	조그2	HandAuto	전동기 분압계 하강	전동기 분압계 상승	토크 선택
	3 DI3	주 접촉기 인식	외부 고장	회전 방향	회전 방향	회전 방향	전동기 분압계 하강	외부 고장
	4 DI4	오프2(관성 정지)	외부 알람	파라미터 선택	속도레퍼런스선택	속도레퍼런스선택	전동기 분압계 최저	-
	5 DI5	비상 정지	비상 정지	비상 정지	비상 정지	비상 정지	비상 정지	비상 정지
	6 DI6	고장 해제	고장 해제	고장 해제	고장 해제	고장 해제	고장 해제	고장 해제
	7 DI7	온/오프1	온/오프1	온,기동(펄스)	온/오프1	온,기동(펄스)	온/오프1	온/오프1
	8 DI8	기동/정지	기동/정지	오프1,정지(펄스)	-	오프1,정지(펄스)	기동/정지	기동/정지
	9 +24 V	-	-	-	-	-	-	-
	10 0 V	-	-	-	-	-	-	-
X7:	1 DO1	팬 온 명령	운전 준비	전원 인가 준비	전원 인가 준비	전원 인가 준비	운전 준비	운전 준비
	2 DO2	계차여자기 온 명령	운전중	운전중	운전중	운전중	제한 속도 초과	운전중
	3 DO3	주 접촉기 온 명령	고장 또는 알람	트립(고장)	트립(고장)	트립(고장)	고장 또는 알람	고장 또는 알람
	4 DO4	-	영속도	영속도	영속도	영속도	영속도	영속도
	5 DO5	-	제한 속도 초과	제한 속도 초과	제한 속도 초과	제한 속도 초과	설정값 도달	DC-브레이크 트립 명령
	6 DO6	-	-	-	-	-	-	-
	7 DO7	-	-	-	-	-	-	-
	8 0 V	-	-	-	-	-	-	-
X96:	1 DO8 릴레이	주 접촉기 온 명령	-	-	-	-	-	-
직렬 통신	속도 레퍼런스	-	-	속도 레퍼런스	-	-	-	



시운전 도우미

빠르고 간편한 시운전

DCS800 DC 드라이브는 시운전 도우미 기능을 제공하며, 제어_패널 또는 ABB PC 툴을 이용하여 시운전 과정을 안내해 줍니다. 다양한 언어의 사용이 가능하며, 필요한 데이터를 명확하고 간단하게 문자 메시지로 표시하고 필요에 따라 파라미터 설정이 가능합니다. 이러한 내용을 온라인 정보 시스템 또는 메뉴얼을 통하여 단계별로 제공합니다.

온라인 정보 시스템

보다 쉽고 많은 정보를 온라인 정보 시스템을 통하여 각 단계별로 제공하며, 개별 파라미터의 적절한 설정 및 문제 해결을 도와줍니다.

시운전 도우미 기능

- 간편하고 빠른 시운전 진행
- 빠르고 적합한 시운전 안내
- 다국어 지원
- 온라인 정보 시스템 상시 사용 가능
- 연결된 하드웨어 자동 감지

DCS800 DC 드라이브는 이러한 내용을 기본 기능으로 제공합니다.



Adaptive programming

최상의 적합성

- 소형 PLC 기능 내장.
- 현장 시운전중 드라이브의 프로그램 가능.
- I/O 신호 구성, 속도 및 토크 레퍼런스 연결 신호 및 타이머 설정 프로그램 수정.
- 추가 하드웨어 또는 소프트웨어 필요 없음.
- 파라미터 설정과 같이 간단.
- 모든 신호 및 제어 비트에 접근 가능.

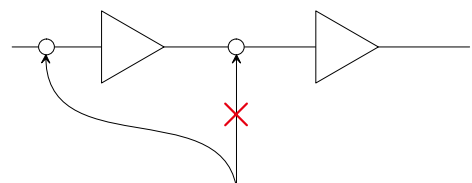
Adaptive Programming의 그래픽 디스플레이를 위하여 DWL AP PC 툴의 사용이 가능합니다.

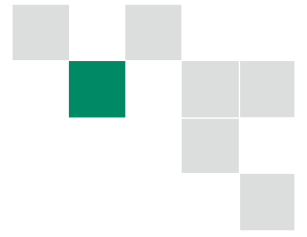


Adaptive programming의 특징

- 16 개의 프로그램 가능한 함수 블록
- 제공 기능:
 - 논리: AND, OR 및 XOR
 - 산술: add, mul, div, abs, max 및 min
 - 기타: timer, switch, comparator, filter, SR, PI 및 사용자 정의 경고 및 고장
- 실행 명령의 자유로운 정의
- 쉬운 문서 작업

DCS800 DC 드라이브는 이 모든 기능을 기본으로 제공합니다.





DCS800 기본 펌웨어(firmware)

DCS800 펌웨어는 속도, 전기자 전류, 계자 전류 및 전동기 전압 제어에 대한 기본 기능을 포함합니다. 제어 장소에 대한 유동성 있는 디자인은 필드버스(fieldbus) 제어, 연동(master-follower) 제어 및 혼합 구성에서 하드웨어 신호의 제어를 가능하게 합니다. 드라이브의 논리적인 디자인은 프로피버스(Profibus) 표준에 의하여 정의된 응답이 가능하며, 전형적인 명령 구조의 변환 구성이 가능합니다.

여러 종류의 필드버스 및 모듈(module) 버스 구성을 위한 펌웨어 인터페이스가 포함되어 있습니다. 모든 파라미터는 직렬 통신 또는 IEC 61131 및 adaptive programming을 통하여 접근할 수 있습니다. 5 개의 매크로가 사전에 구성되어 있으며 2 개의 매크로를 사용자가 구성할 수 있습니다.

표준 펌웨어(firmware)의 기능

- 이중 속도 램프 기능
- 속도 제어
- 토크 제어
- 전기자 전류 제어
- 계자 전류 제어
- 자동 약계자 운전
- 프로피버스(Profibus) 표준에 따른 비상정지
- 이중 계자 제어
- 기계 브레이크 제어
- DC 브레이크 베어
- 필드버스(fieldbus), 모듈버스(module bus) 용 인터페이스
- 프로그램 가능한 디지털 및 아날로그 출력
- 연동제어(Master-Follower) 버스
- Adaptive Program을 위한 16개의 함수 블럭
- IEC 61131 프로그램을 위한 인터페이스
- 12-펄스 기능 - 병렬, 직렬, 순차(sequential)
- 3-상 계자 여자기 운전
- 컨버터 보호 (온도, 전압,...)

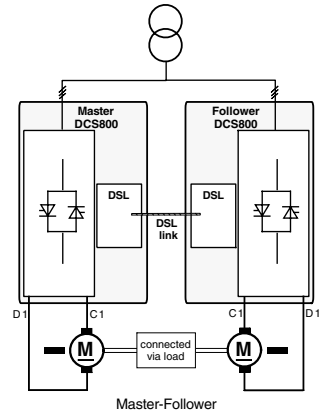
전동기 보호

- 구속(stall) 보호
- 전동기 써멀(thermal) 모델
- 2 채널 전동기 온도 측정 PTC 또는 PT100
- Klixon 감시
- 속도 피드백 이상
- 과속도
- 전기자 전류 리플
- 전기자 과전류
- 최소 계자 전류

연동제어(Master-Follower) 응용

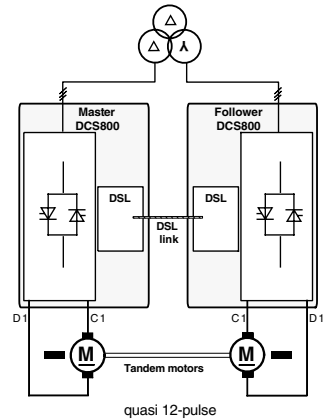
연동제어(Master-Follower) 응용에 연결된 드라이브

전동기가 동일한 축 및 기어 박스에 연결되어 동일한 스피드 / 토크로 운전되는 것을 연동제어(MASTER - FOLLOWER)라고 합니다.



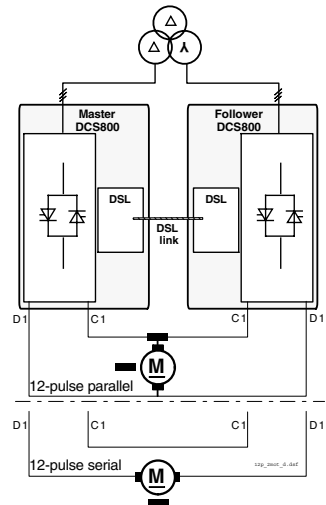
유사 12-펄스 연동제어(Master-Follower) 구성

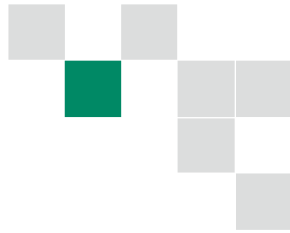
컨버터는 30°의 위상차를 가진 12-펄스 변압기의 2차측 권선으로부터 별도의 전원을 공급받습니다. 이러한 구성은 네트워크의 고조파와 관련하여 표준 12-펄스 응용과 같은 장점을 가져다 줍니다. 하지만 T-리액터는 필요로 하지 않습니다.



대용량 드라이브의 전형적인 12-펄스 병렬, 직렬 및 순차(sequential) 응용 구성

12-펄스 시스템은 전원 고조파의 감소, 전동기 소음 레벨 저감, 컨버터 시스템의 출력 전류 또는 전압의 증대용으로 사용되고 있습니다. 11th, 13th, 23rd, 25th 및 35th 차의 고조파를 줄여 주며 더 높은 효율을 제공합니다. 두 개의 12-펄스 시스템 (2 컨버터, T-리액터, 1 전동기)을 하나의 12-펄스 변압기에 연결하는 것은 불가능합니다. 보다 자세한 내용은 메뉴얼의 12-펄스 운영편을 참조하시기 바랍니다.





선택 품목 - Plug-in 타입

DCS800 - S01 - 0025 - 04 + B055

표준 제어_패널

표준 제어_패널은 문자 및 숫자형 디스플레이 기능을 가지며, 드라이브의 제어 및 파라미터 설정, 다른 드라이브로 복사하는데 사용할 수 있습니다. DCS800과 함께 제공됩니다.

- 주문 코드
- +0J400 제어_패널 필요 없음
 - +J404 표준 제어_패널 DCS800PAN
 - 패널 고정 키트 ACS/H-CP-EXT + 케이블

플러그인 필드버스(fieldbus) 모듈

필드버스 통신 모듈은 주요 자동화 시스템과의 연결을 도와줍니다. 한 쌍의 통신 케이블이 전형적인 하드웨어 방식의 많은 케이블을 줄여주어, 비용의 절감과 시스템의 신뢰성을 향상시켜 줍니다. 통신 보드는 슬롯 1(slot1)에 설치되어야 합니다.

추가 주문 코드는 21쪽의 필드버스 제어를 참조하시기 바랍니다.

I/O 확장 모듈

I/O 확장 모듈은 2 개의 추가 릴레이 출력을 제공하며, 이것들은 연동제어(Master-Follower)와 같은 응용분야에서 인터록(interlock)과 같은 기능으로 사용할 수 있습니다. 모든 릴레이는 파라미터에서 on/off 기능으로 프로그램되며, 별도의 필드버스는 시스템을 외부에서 통신으로 제어하기 위하여 사용할 수 있습니다.

- 주문 코드
- +L501 RDIO-01 디지털 확장 모듈 3xDI, 2xDO
 - +L500 RAIO-01 아날로그 확장 모듈 2xAI, 2xAO

DDCS 광 통신 모듈

DCS800은 SDCS-COM-8 인터페이스 보드를 사용하여 빠른 직렬통신을 지원합니다.:

- AC800M 용 마스터 채널 모듈버스(ModuleBus)
- AIMA-01 보드 연결용 I/O 채널
- 연동제어(Master-Follower)용 DDCS 채널
- DriveWindow PC 툴, NETA 원격 진단 모듈 및 CDP 312 제어_패널 연결 단자 제공
- 보드는 슬롯3(slot3)에 설치되어야 합니다.

- 주문 코드
- +L508 모듈버스(Module bus) 10 Mbd (SDCS-COM-81)
 - +L509 NxxA 필드버스 어댑터 5 Mbd (SDCS-COM-82)

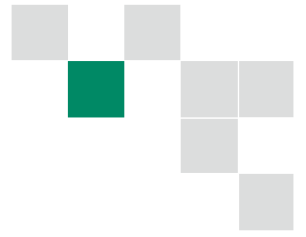
드라이브 한정 직렬 통신 보드

SDCS-DSL 보드는 아래와 같은 직렬통신 기능을 제공합니다.:

- 드라이브 - 드라이브간 통신
- 드라이브 - 외장형 계자 여자기의 통신
- 12-펄스 응용 분야

- 주문 코드
- +S199 SDCS-DSL 통신 보드





일반 데이터

- 전류 0.3 ~ 520 A
- 최소 계자 전류 감시
- 컨버터 내장/외장형
- 1-상 또는 3-상 모델
- DSL 보드를 이용한 직렬통신으로 제어

모든 계자 컨버터는 직렬 인터페이스(SDCS-DSL 보드)를 통하여 전기자 컨버터에 의하여 제어됩니다. 인터페이스는 계자 컨버터 및 정확한 제어를 하기 위한 선택 품목의 파라미터 설정, 제어 및 진단 기능을 제공합니다.

계자 파워 컨버터 공급 회로의 AC 입력 전압으로부터 계자 전압의 조정 및 1-상 운전의 계자 회로에서 전압 리플의 저감 등을 위하여 입력측에 단권변압기(autotransformer)를 사용할 것을 추천합니다.

계자 컨버터 종류

DCF803-0035

- 반파-제어 싸이리스터/다이오드 브릿지 (1-Q).
- 3-상 또는 1-상 입력.
- 전기자 회로 컨버터로부터 제어전원 (24 V) 공급 및 마이크로프로세서 제어 .
- 절연 전압 600 V AC에 준하여 설계된 구조 및 구성품.
- 임의 설정된 전압에 의한 빠른 여자 응답; 계자 시간 상수에 의한 복귀.
- 출력 전압 U_A (1-상 입력):



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

TOL = 입력 전압 변동률 %
 U_V = 입력 전압

- 권장 계자 전압 (1-상 입력):
 $0.6 \sim 0.8 * U_V$
- 출력 전압 U_A (3-상 입력):

$$U_A \leq U_V * \left(\frac{100\% + TOL}{100\%} \right) * 1.35$$

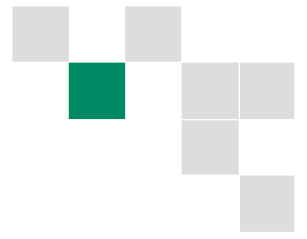
TOL = 입력 전압 변동률 %
 U_V = 입력 전압

주: 적용 공식은 FEX425 내장형 계자여자기에도 적용됩니다.

계자 컨버터 유닛

유닛 타입	출력 전류 I_{DC}	AC 계자 공급 전압	보조 공급 전압	비고
DCF803-0035	0.3...35 A	110V -15%...500V/1-상 +10% 1-상 또는 3-상	24 V DC 200 mA	외장 휴즈 별도 3-상 입력 시 리액터 ND01, ND02 별도 1-상 입력 시 리액터 ND30 ⇒ 16A 별도
DCF803-0050	0.3...50 A	110V -15%...500V/1-상 +10%	115 or 230 V	단권변압기 별도; 외장 휴즈 별도; 외형 치수 HxWxD: 370x125x342 [mm] 과전압 보호기 (DCF 506) 필요
DCF804-0050	0.3...50 A	110V -15%...500V/1-상 +10%		
DCS800-S0x-xxxx-05	7쪽의 표 참조	200V...500V/3-상		

전류 저감은 하드웨어 메뉴얼의 주위환경편을 참조하시기 바랍니다.



DCF803-0050

- 1-상 입력.
- 반파-제어 싸이리스터/다이오드 브릿지 (1-Q).
- 입력 초오크 내장.
- 마이크로프로세서 제어, 제어전원 별도 공급 (115...230 V/1-상).
- 절연 전압 600 V AC에 준하여 설계된 구조 및 구성품.
- 출력 전압 U_A :

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

TOL = 입력 전압 변동률 %

U_V = 입력 전압

- 권장 계자 전압:
 $0.6 \sim 0.8 * U_V$



DCS800

컨버터는 계자 여자기 용으로 사용할 수 있으며, 이 경우 별도의 과전압 보호 유닛이 필요합니다. 계자 전류는 25 A 부터 520 A 까지이며 단방향 또는 계자 역전 기능을 가진 양방향 모듈을 공급합니다.

- 출력 전압 U_A 는 단방향(2-Q) 컨버터의 추천 출력 전압 $U_{dmax 2-Q}$ 와 같습니다.:
5쪽 표 참조
- 권장 계자 전압:
 $0.5 \sim 1.1 * U_V$
- 3-상 계자 공급 컨버터 DCS800-S01/S02 는 허용하지 않는 과도 전압으로부터 전원부 보호를 위하여 별도의 과전압 보호 유닛을 필요로 합니다.
과전압 보호 유닛 DCF 506 은 단방향(2-Q) 컨버터 DCS800-S01 및 양방향(4-Q) 컨버터 DCS800-S02 모두에 사용할 수 있습니다.



DCF804-0050

- 1-상 입력.
- 전파-제어 역평형 싸이리스터 브릿지 (4-Q).
- 계자 여자 및 복귀에 있어서 빠른 응답성을 가지고 계자 역전 기능 제공.
정적인 상태에서 전파-제어 브릿지가 반파-제어 모드로 운전하여 전압 리플을 작게 가져갈 수 있으며, 빠른 계자 전류의 변화가 요구될 때는 브릿지는 전파-제어 모드로 운전됩니다.
- DCF803과 동일한 설계.
- 입력 초오크 내장.

1-상 계자 전원 공급용 단권변압기

계자 전류 I_F	단권변압기 타입 50/60 Hz	DCF803-0035 FEX 425 내장형	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

* 3-상 전원 입력 권장

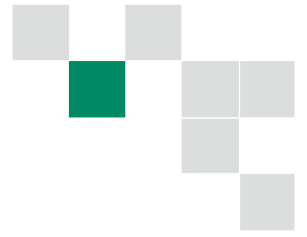
** ND 30 입력 초오크 필요

3-상 계자 컨버터용 과전압 보호기

계자 컨버터 타입	과전압 보호기
DCS80x-0020-51	DCF506-0140-51
...	
DCS80x-0140-51	
DCS80x-0200-51	DCF506-0520-51
...	
DCS80x-0520-51	



DCF506-140-51, 커버 없음



휴즈 결선

권장하는 휴즈 는 아래의 표를 참조하시기 바랍니다.

AC 및 DC 전원용 F1 타입 반도체 휴즈 및 휴즈 홀더 (DCS800-S01 / DCS800-S02)

컨버터 유닛은 두 그룹으로 분류됩니다.:

- 정격 전류 1000A 까지 외형 프레임 D1, D2, D3 및 D4 는 외부에 전원용 휴즈가 필요합니다.
- 900 A 부터 5200 A 까지 외형 프레임 D5, D6 및 D7 은 내부에 반도체 휴즈가 설치되어 있으므로, 별도의 추가 휴즈를 외부에 설치할 필요가 없습니다.

아래의 표는 컨버터의 종류에 맞는 AC 휴즈 타입을 보여줍니다. DC 휴즈를 +/- 출력단에 설치하는 컨버터의 경우, AC 전원 라인의 휴즈와 동일한 타입을 사용할 수 있습니다. D1...D4 타입의 모든 컨버터에 대하여 블레이드 타입의 휴즈가 사용됩니다. (610 A, 680 A, 740 A, 820 A, 900 A, 1000 A 제외)

컨버터 타입		휴즈 타입	휴즈 홀더	디자인 그림
2-Q 컨버터	4-Q 컨버터			
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

휴즈 및 휴즈 홀더 (자세한 내용은 기술 데이터 참조)

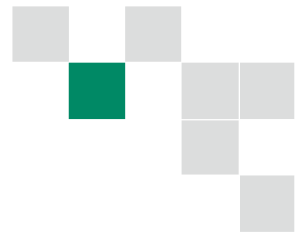


그림. 1



그림. 2

입력 리액터 L1



DCS 타입 400V-690V 50/60 Hz		입력 리액터 타입 구성. A	디자인 그림	입력 리액터 타입 구성. B	디자인 그림
2-Q 컨버터	4-Q 컨버터				
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	on request	-
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	on request	-
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	on request	-
DCS800-S01-1200-04/05	DCS800-S02-1200-04/05	ND14	3	on request	-
DCS800-S01-1500-04/05/06/07	DCS800-S02-1500-04/05/06/07	ND15	3	on request	-
DCS800-S01-2000-04/05	DCS800-S02-2000-04/05	ND16	3	on request	-
DCS800-S01-2000-06/07		ND16 *	3	on request	-

* 강제 냉각 방식



그림. 1



그림. 2



그림. 3

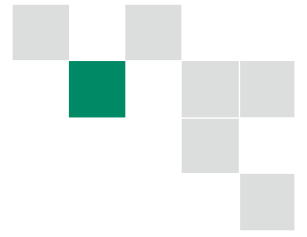


그림. 4



그림. 5

IEC 61131 프로그래밍



ControlBuilder DCS800

ControlBuilder는 DCS800의 프로그래밍을 위하여 IEC61131-3 표준을 기반으로 하는 사용자 친화적인 툴입니다. ControlBuilder를 이용하여 - 빠르고 간편하게 - 와인더 분산 제어, 안전 기능 등의 새로운 기능들을 드라이브에서 직접 개발할 수 있습니다.

ControlBuilder는 공통 툴인 CoDeSys를 기반으로 합니다. 윈도우 기반의 사용자 인터페이스는 처음 사용하는 경우에도 프로그램을 바로 사용할 수 있도록 도와줍니다. 더불어 드라이브의 특별한 함수 블록들은 DCS800의 프로그램을 더욱 쉽게 해줍니다.

IEC61131-3 표준에서 지원하는 5가지 프로그래밍 언어를 이용하여 사용자가 적합한 프로그램 환경을 찾을 수 있습니다.:

- 사용 설명 언어
 - IL(instruction list)
- 순차 기능 차트
 - AS(sequential function chart)
- 함수 블록 다이어그램
 - FDB(function block diagram)
- 구조 문자
 - ST(structured text)
- 사다리꼴 다이어그램
 - LD(ladder diagram)
- 그 외 자유 그래픽 기획 기능
 - free graphical function plan, CFC

사용하기 쉬운 온라인 디버깅 기능은 단일 스텝, 단일 주기 및 변수 및 신호를 위한 상태 트리거 기록 기능 상의 분기모드를 제공합니다.

오프라인 시뮬레이션 모드는 하드웨어 연결없이 디버깅 기능을 사용할 수 있게 합니다.

응용 프로그램은 콤팩트 플래쉬(메모리 카드 - MC)에 저장되며, 드라이브안에 설치되어 있습니다. 이것은 이진코드 및 모든 소스 코드를 저장할 수 있으며, 비밀번호를 가지고 보호될 수 있습니다.

ControlBuilder DCS800의 장점

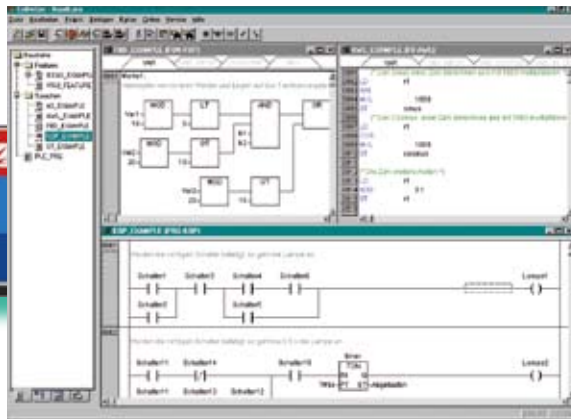
- 사용 응용 분야에의 DCS800 DC 드라이브의 빠르고 간편한 적용
- 소수의 예비품
- 소스 코드를 포함한 응용 프로그램은 항상 드라이브의 한 부분이며, 기계의 전체 사용 주기 동안 유지될 수 있습니다.
- 비밀번호 기능으로 비 정상적인 접근에 대한 보호 기능을 가짐.

시스템 요구 사항

- Windows NT, 2000 또는 XP 기반의 PC
- 직렬 통신 포트



메모리 카드



프로그래밍



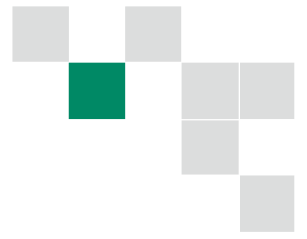
전동기



응용분야



Member of Automation Alliance



필드버스(Fieldbus) 제어 공정 제어를 위한 게이트웨이(Gateway)

DCS800 DC 드라이브는 주요 자동화 시스템에 연결이 가능하며, 필드버스 시스템 및 ABB 드라이브간 혁신적인 게이트웨이 컨셉을 지원합니다.

필드버스 게이트웨이 모듈은 드라이브 안에 쉽게 설치할 수 있습니다. 다양한 종류의 필드버스 게이트웨이를 사용할 수 있으며, 사용자가 선택한 자동화 시스템과는 관련이 없을 만큼 최상급의 ABB 드라이브를 사용할 수 있습니다.

제조 유연성

드라이브 제어

드라이브 제어워드(16 비트)는 기동, 정지 및 램프 제어 레이트 제어기의 재 설정과 같은 다양한 기능을 제공합니다. 속도, 토크 및 위치 등과 같은 특정 설정 값은 15 비트의 정밀도를 가지고 드라이브에 전달됩니다.

드라이브 모니터링

드라이브의 파라미터 세트 및/또는 토크, 속도, 위치, 전류 등과 같은 실제 신호들은 운전자 및 제조 공정을 위한 빠른 데이터의 제공을 위하여 주기적인 데이터 전송값으로 선택될 수 있습니다.

드라이브 진단

드라이브 경고, 제한 및 고장워드들을 통한 정확하고 신뢰성 있는 진단 정보는 드라이브의 고장 시간을 줄여주며, 제조 공정사의 고장 시간을 단축시켜 줍니다.

드라이브 파라미터 조작

제조 공정에서 드라이브의 전체 통합은 단일 파라미터의 읽기/쓰기에서부터 전체 파라미터의 설정 또는 다운로드를 통하여 이루어질 수 있습니다.

간편한 확장성

직렬 통신은 모듈화된 기계 디자인의 최신 트렌드를 간단하게 하여 주며, 작은 비용과 노력으로 다음 단계로의 확장 설치를 가능하게 합니다.

간편한 설치 및 엔지니어링

연결

많은 수량의 드라이브 제어를 위한 한쌍의 통신선으로 연결된 결선 방식은 비용을 절감하고 시스템의 신뢰성을 증가시켜 줍니다.

디자인

하드웨어 및 소프트웨어의 모듈화된 구조 방식은 필드버스 제어 방법을 사용함으로써 설치시 엔지니어링 시간을 절감해 줍니다.

시운전 및 조립

모듈화된 기계 구성은 기계 부분만의 단독 사전 시운전을 가능하도록 해주며, 완벽한 설치를 위한 간단하고 빠른 조립 방법을 제공해 줍니다.

사용 가능한 게이트웨이(gateway)

	주문 코드
• PROFIBUS-DP	+K454
• DeviceNet	+K451
• CANopen	+K457
• ControlNet	+K462
• Modbus	+K458
• Ethernet	



DriveWindow Light 2

시운전 및 유지/보수 툴

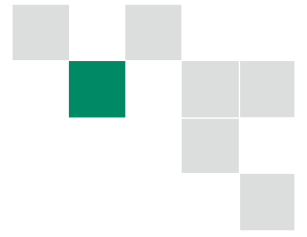


ABB 드라이브용 PC 툴

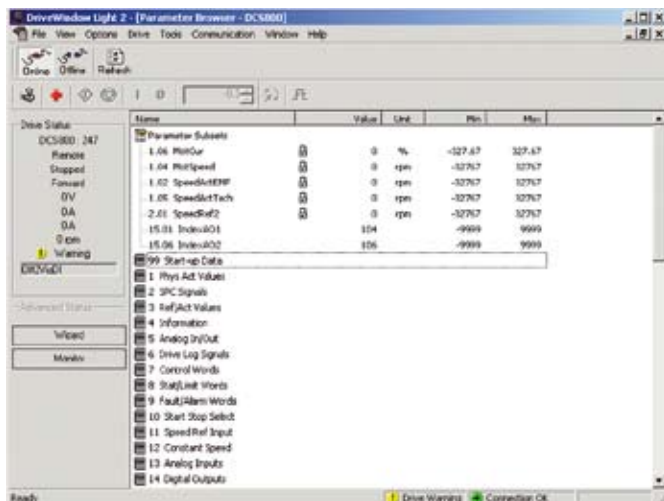
DriveWindow Light 2는 사용이 편리한 시운전 및 유지/보수 툴로서, ACS140, ACS160, ACS350, ACH400, **DCS400**, ACS550, ACH550, **DCS800** 및 ACS800을 지원합니다.

하이라이트

- 온라인 및 오프라인 모드에서 파라미터 설정 및 보기
- 파라미터 수정, 저장 및 다운로드
- 파라미터 비교
- 모니터링 신호의 그래픽 및 수치 표현
- 드라이브 제어
- 시운전 도우미
- DCS800의 DWL AP 툴 지원
- 모든 DCS800 DC 드라이브는 DriveWindow Light가 함께 제공됩니다.

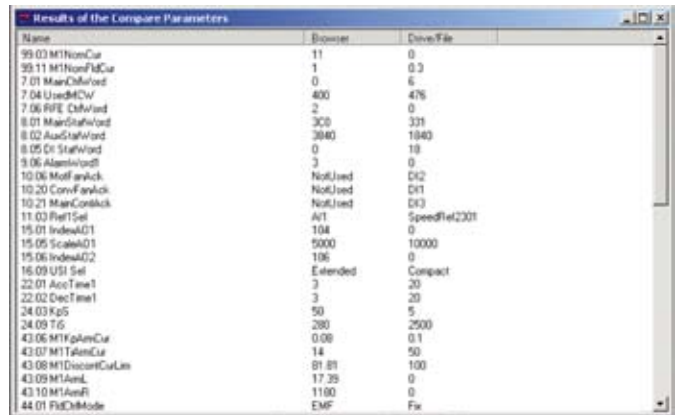
DriveWindow Light 요구 사양

- Windows 98 / NT / 2000 / XP
- 직렬통신신 포트를 가진 PC
- 표준 RS232 통신 케이블

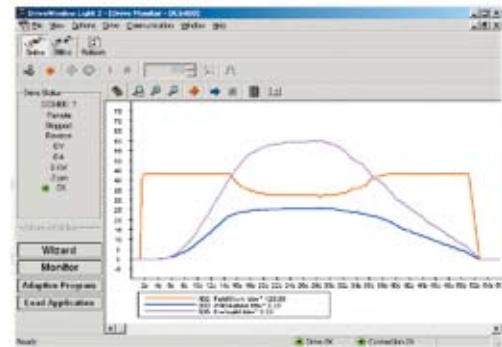


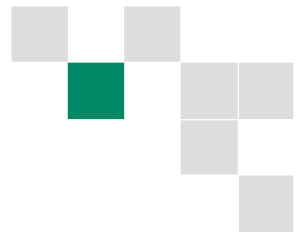
작은 소프트웨어 / 큰 기능

DriveWindow Light는 쉽게 사용할 수 있는 많은 기능들을 제공합니다. 오프라인 모드에서 사용할 수 있으므로 현장에 가기전 사무실에서 파라미터 설정이 가능합니다. 파라미터 브라우저는 파라미터의 보기, 편집 및 저장이 가능하며, 파라미터 비교 기능은 드라이브와 저장된 화일의 파라미터 값을 비교할 수 있습니다. 파라미터 부분집합 기능을 이용하여 사용자만의 파라미터 설정을 만들 수 있습니다. 드라이브의 제어는 DriveWindow Light가 가지고 있는 일반적인 기능중 하나이며, 드라이브의 상태 및 고장 정보는 시운전 시간을 단축시켜 줍니다.



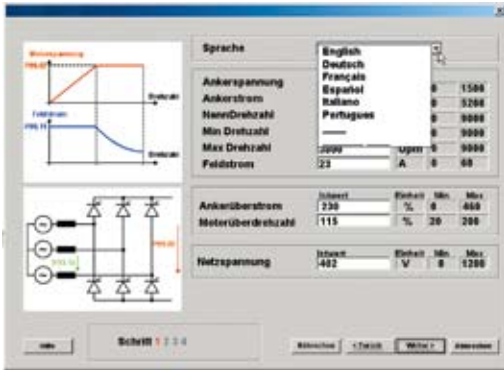
DriveWindow Light는 4개의 신호를 동시에 모니터링할 수 있으며, 그래픽과 숫자 형태로 표현할 수 있습니다. 어떠한 신호든지 사전에 정의된 기준으로부터 모니터링을 멈추도록 설정할 수 있습니다.



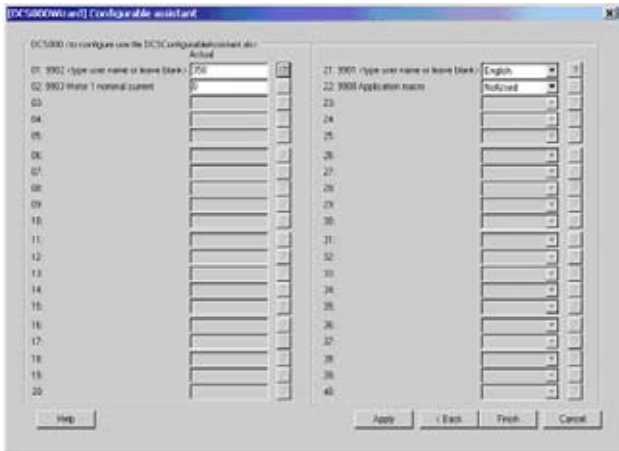


DWL 시운전 도우미

DCS800의 DWL 시운전 도우미 기능은 활동적인 대화창을 통하여 시운전에 있어서 매우 중요한 역할을 수행합니다. 시운전 단계별로 사전에 설정된 적절한 시퀀스 및 필요한 파라미터값을 제공합니다. 기본 기능으로 전동기 및 결선, 자동 튜닝 수행에 필요한 기본 자료들을 수집하며, 부수적으로 12-펄스 운전, 계자 역전, 직렬 통신(fieldbus) 및 연동 제어(master-follower) 구성에 필요한 보조 기능을 제공합니다. 모든 과정에 있어서 즉각적이며, 적절한 온라인 도움말 기능을 지원합니다.



한 페이지는 사용자가 자유롭게 구성할 수 있으며, 독립적인 시운전 순서 및 파라미터 선택은 응용 분야, 기계 또는 전동기의 요구 사항에 맞게 설정할 수 있습니다.

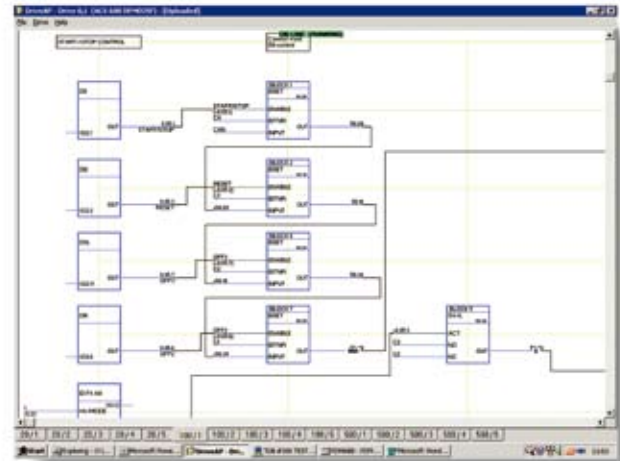


DWL AP 툴

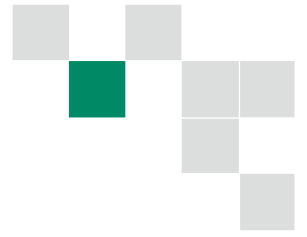
DWL AP는 그래픽 기능을 가진 PC 툴로서 생성, 문서화, 수정 및 다운로드가 가능한 Adaptive Program입니다. DWL AP는 DCS800의 Adaptive Programming을 지원하며, Adaptive Program은 16 개의 함수 블록과 표준 펌웨어의 사용이 가능합니다. DWL AP는 PC를 이용하여 프로그램을 짚고 쉽고 쉬운 방법으로 개발하고, 시험하며, 문서화 할 수 있게 해줍니다.

사용하기 편리한 툴로서 함수 블록의 수정 및 연결이 가능하며, 프로그래밍에 필요한 기술을 필요로 하지 않으며, 블록 프로그래밍에 대한 기본 지식 만으로 사용이 가능합니다.

Adaptive Program은 일반 서류로 문서화 또는 PC 파일로의 저장이 간단하며, 모든 관련 정보는 파라미터를 통해 드라이브에 직접 저장됩니다.



시운전 및 유지, 보수 통합 툴 DriveWindow 2



시운전 및 유지/보수 툴

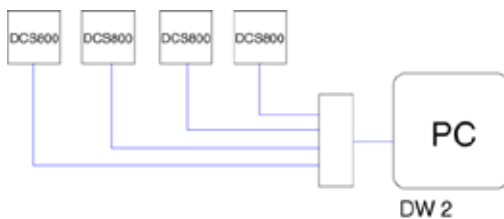
ABB의 DriveWindow는 ABB DCS800 DC 드라이브의 시운전 및 유지/보수를 위한 진보적이며 사용하기 편한 PC 소프트웨어 툴입니다. 이것의 다양한 기능과 운전에 대한 뚜렷한 그래픽 표현은 고장 추적 및 진단, 유지/보수, 서비스, 드라이브 교육시에 필요한 정보를 제공하여 사용자 시스템의 가치를 높여 줍니다.

DriveWindow를 사용하여 여러대의 드라이브를 동시에 제어할 수 있으며, 드라이브로부터 실제 운전값을 화면상에 나타내거나 프린트 출력을 할 수 있습니다.

또한, DriveWindow의 접속 파트를 하나의 인트라넷 PC 가까이 두고, 메인 서버를 드라이브와 가까운 다른 PC에 설치할 수 있습니다. 이것은 두 대의 PC를 이용하여 간편하게 광범위한 모니터링이 가능하게 합니다.

빠른 통신 속도

DriveWindow는 DDCS 통신 프로토콜을 이용한 고속의 광케이블 네트워크를 사용하여 PC와 드라이브간에 매우 빠른 통신이 가능하게 합니다. 광케이블 네트워크는 안전하며 외부의 간섭으로부터 높은 차단능력을 가지고 있습니다. DriveWindow 사용을 위해서는 광케이블 통신카드가 설치된 컴퓨터가 필요합니다.



드라이브 모니터링

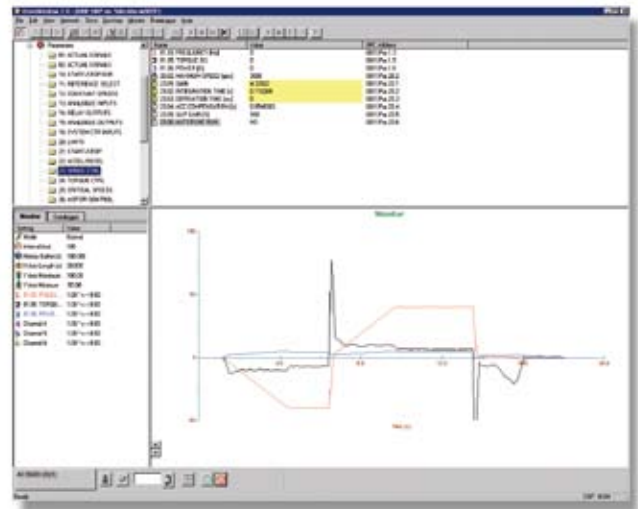
DriveWindow를 사용하여 사용자는 여러 대의 드라이브를 동시에 모니터링할 수 있습니다. 기록장치(history buffer)는 PC 메모리에 많은 종류의 데이터를 기록할 수 있습니다. 드라이브의 데이터 기록기(data logger)는 DriveWindow를 사용하여 접근할 수 있으며, 그래픽 형태로 볼 수 있습니다. 드라이브 내부의 고장 기록기(fault logger)는 발생한 모든 고장, 경고, 현상을 자동적으로 기록합니다. 드라이브에 저장된 고장 기록은 컴퓨터를 사용하여 업로드할 수 있습니다.

다양한 저장(back-up) 기능

드라이브의 파라미터나 소프트웨어는 DriveWindow를 사용하여 PC에 저장할 수 있으며, 필요한 경우 언제든지 드라이브에 쉽게 다운로드할 수 있습니다.

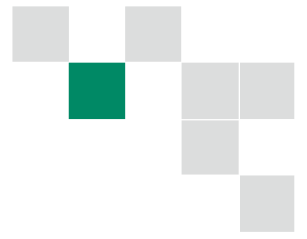
DriveWindow 2 기능

- 시운전 및 유지/보수용으로 사용 편리
- 여러 대의 드라이브를 연결, 동시에 모니터링
- 모니터, 편집, 신호값과 파라미터 저장, 정확한 그래픽 표현
- PC와 드라이브간의 고속 통신
- 다양한 백업 기능
- 드라이브의 수집, 저장된 데이터 보기
- 고장 진단; DriveWindow는 드라이브의 상태를 표시하며, 드라이브로부터 고장내역을 읽음



시운전 및 유지, 보수 통합 툴

DriveOPC



통합 툴

DriveOPC는 Windows 어플리케이션과 ABB DCS800 DC 드라이브간의 OPC(OLE for Process Control) 통신을 가능하게 하는 소프트웨어 패키지입니다. 이것은 프로세스제어 통신을 위한 목표물의 연결 및 삽입(OLE, Object Linking and Embedding)을 가능하게 합니다. 이 OPC 서버는 ABB 산업용 드라이브와 상업용 PC 소프트웨어를 통합하고, PC 기반의 제어 및 모니터링 시스템을 만들어 내기 위한 이상적인 툴입니다.

원격 모니터링

DriveOPC는 LAN(local area networks)을 통하여 원격 연결이 가능합니다. 원격 제어용 PC는 IP 주소(예 "164.12.43.33") 또는 DNS명(예 "Gitas213")를 통하여 연결될 수 있습니다.

OPC 기반의 소프트웨어

OPC는 마이크로소프트(Microsoft)의 협조 아래 산업용 표준으로 만들어졌습니다. 이것은 인터넷 OPC 협의회에 근거를 둔 개방형 디자인입니다. OPC는 서로 다른 공장자동화를 위하여 만들어졌습니다.



DriveOPC는 OPC 기초 데이터 액세스 접근 표준 1.0A와 마이크로소프트 COM/DCOM 기술을 기반으로 합니다. DriveOPC는 LAN을 이용한 원격 연결을 통하여 모든 드라이브의 전면 접근이 가능합니다.

고속 통신

DriveOPC는 DDCS 통신 프로토콜을 이용한 고속의 광케이블 네트워크를 사용하며, PC와 드라이브간에 매우 빠른 통신을 가능하게 합니다. 광케이블 네트워크는 안전하며 외부의 간섭으로부터 높은 차단능력을 가지고 있습니다. DriveOPC 사용을 위해서는 광케이블 통신카드가 설치된 컴퓨터가 필요합니다.

DriveOPC 기능

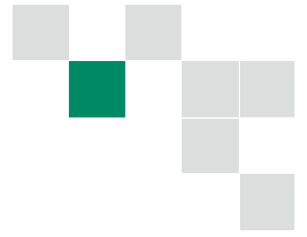
DriveOPC는 OPC 데이터 액세스 1.0A를 지원합니다.

읽기 기능:

- 드라이브 상태: 운전 장소, 운전중, 회전 방향, 고장, 경고, 레퍼런스
- 신호 및 파라미터
- 고장 기록기 내용
- 이벤트 기록기 내용
- 드라이브의 일반 정보
- 데이터 기록기 설정값, 상태, 항목

쓰기 기능:

- 드라이브 제어: 운전 장소(local), 기동, 정지, 정방향, 역방향, 관성 제동, 고장 해제, home, teach-in, 접촉기 온/오프, 레퍼런스
- 파라미터
- 고장 기록기 삭제
- 데이터 기록기 초기화, 시작, 트리거(trigger), 삭제



원격 모니터링 툴 이더넷(Ethernet) 모듈

브라우저 기반, 사용자 친화적

지능형 이더넷(ethernet) NETA-01 모듈은 인터넷, 표준 웹 브라우저를 이용한 통신을 통하여 드라이브에 쉽게 연결될 수 있게 해줍니다. 사용자는 인터넷에 연결된 PC를 이용하거나 간단한 다이얼-업 모뎀 연결을 통하여 가상의 모니터링-룸을 구성할 수 있습니다. 이것은 원격 감시, 구성 진단 및 필요한 경우 제어가 가능합니다. 드라이브 또한 부하 레벨, 운전 시간, 에너지 소모 및 I/O 데이터, 운전 장치의 베어링 온도과 같은 프로세스 관련 정보를 제공할 수 있습니다.

이것은 수처리, 풍력 발전, 건설 서비스, 석유 및 가스 와 같은 산업분야의 어떠한 응용분야에서도 다방면에 걸쳐 사용자가 필요로 하는 한곳 이상으로부터의 드라이브의 접속에 대한 무인 어플리케이션의 유지 및 감시와 관련된 새로운 가능성을 개발해 냅니다. 마찬가지로 전 세계적인 설치 기반을 바탕으로 지원하는 OEM 및 시스템 개발자에게 기회를 제공합니다.

말단 현장의 PC 불필요

지능형 이더넷 모듈은 통신 및 데이터 저장에 필요한 소프트웨어를 갖춘 내장형 서버를 가지고 있습니다. 이것은 접근을 용이하게 하며, 실시간 정보 및 드라이브와의 양방향 통신의 가능성, 즉각적인 응답 및 행동 가능성, 시간 및 비용 절감을 가져다 줍니다. 이것은 다른 원격 장치들이 요구되는 최종 현장에서 PC없이 사용이 가능합니다.

다양하고 강력한 기능

광케이블을 이용하여 9대까지의 드라이브를 지능형 이더넷 모듈에 연결할 수 있습니다. 신규 드라이브에 대한 선택 품목 및 기존 시스템의 업그레이드가 가능합니다. 모듈에 대한 접근은 사용자 ID와 패스워드로 보완됩니다.

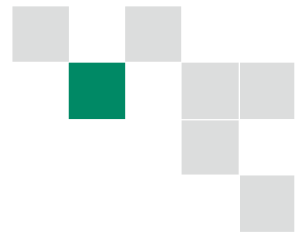
광케이블을 이용하여 드라이브에 연결되며, 모듈의 크기는 93 (h) x 35 (w) x 76.5 (d) mm 입니다.

모듈의 웹페이지는 다른 웹 주소와 같은 형식으로 열립니다. 홈 페이지는 통신 램프 및 실행 버튼 등을 통하여 시스템의 일반적인 개요를 보여주며, 사용자에게 각기 다른 섹션의 정보를 제공합니다.

기능

- 가상 모니터링-룸
- 감시, 모니터링
- 파라미터 구성
- 진단
- 제어, 필요 시
- 브라우저 기반 접근
- 인트라넷/extra-/인터넷
- 다이얼-업 모뎀의 간편 연결
- 최종 현장에서 PC 필요 없음
- 프로세스 제어를 위한 Modbus/TCP 브릿지 사용 가능
- SCADA 시스템의 통합 지원





제품 서비스

ABB 드라이브의 전체 유지 비용을 절감하고 제품의 최대 효율을 얻기 위하여 아래와 같은 서비스를 제공합니다. 제품 서비스는 유상으로 이루어집니다.

교육 서비스

ABB는 서비스 및 운전자를 대상으로 ABB 드라이브 교육을 실시하고 있습니다. 완성도가 높은 교육 과정을 통하여 사용자는 ABB 드라이브의 정확한 사용 및 안전 사용에 관련된 기술을 습득할 수 있으며, 각 응용 분야에서 최고의 결과를 얻을 수 있습니다.

교육 구분 코드	교육 종류	내용
G560	DCS800 - 3 일	DCS800 기본 교육
G561	DCS800 - 1 일	시운전 및 서비스 실습

ABB는 전 세계에 통합된 서비스 구조를 갖추고 있습니다. 해당 지역의 가까운 영업 부서를 통하여 보다 자세한 서비스 정보를 얻으실 수 있습니다.

www.abb.com/abbuniversity

예비품 서비스

ABB는 신속하고 효율적인 정보 및 주문 시스템을 제공하며, 예비품을 효과적으로 관리합니다. Parts OnLine은 사용자를 위하여 24 시간 항시 준비되어 있습니다.

<http://www.abb.com/partsonline>

시운전 서비스

ABB의 시운전 서비스는 사용하는 드라이브의 정확한 시운전 및 응용 분야에의 최적의 적응성을 보장합니다. ABB의 시운전 서비스는 시운전 분야의 교육을 충분히 받은 전문 엔지니어에 의해 수행됩니다.

ABB 유지/보수 서비스

ABB 유지/보수 서비스는 사용 드라이브의 최적의 운영을 보장하며, 제품의 수명을 연장하여 줍니다.



DCS800 제품군



DCS800-S 모듈

모든 응용분야를 위한 다재 다능한 드라이브

20 ... 5,200 A_{DC}
 0 ... 1,160 V_{DC}
 230 ... 1,000 V_{AC}
 IP00

- 컴팩트 사이즈
- 동급 최대 용량
- 간편한 사용
- 편리한 도움말 기능(시운전 및 고장 추적)
- 모든 응용분야에의 확장성
- 자유로운 프로그래밍(통합 IEC61131-PLC 기반)



DCS800-A 판넬형 컨버터

완벽한 드라이브 솔루션

20 ... 20,000 A_{DC}
 0 ... 1,500 V_{DC}
 230 ... 1,200 V_{AC}
 IP21 - IP54

- 고객의 요구에 맞는 맞춤형 컨버터
- 외장 PLC 및 자동화 시스템과 같은 사용자 정의 부가품 설치 가능
- 대용량 솔루션(6-펄스 및 12-펄스 up to 20,000 A, 1,500 V)
- 일반 표준 준수
- 개별 공장 부하 테스트
- 자세한 문서 정보



DCS800-E 시리즈

사전-조합형 드라이브-킷

20 ... 2,000 A_{DC}
 0 ... 700 V_{DC}
 230 ... 600 V_{AC}
 IP00

- 모든 필요한 부가품 및 케이블 등을 DCS800 모듈과 함께 판넬에 사전 설치
- 매우 빠른 설치 및 시운전
- 개조 프로젝트에서 정지시간(shut-down-time) 최소화
- Rittal 외함에 적합
- 컴팩트 버전(~ 450 A) 및 다양한 버전(~ 2,000 A)



DCS800-R 개조 키트

사용중인 전력소자의 디지털 제어-킷

20 ... 20,000 A_{DC}
 0 ... 1,160 V_{DC}
 230 ... 1,200 V_{AC}
 IP00

- 수명이 긴 부품의 재활용(전력소자, 주 접촉기, 케이블 및 부스바, 냉각 시스템)
- 최신의 통신 설비 사용
- 생산성 및 품질 향상
- 최적의 비용 절감적인 솔루션
- 모든 DC 드라이브에 개조 키트 적용 가능
- 주문형 제품에 사용 가능...
 - BBC PxD ■ BBC SZxD
 - ASEA TYRAK ■ 기타 제조자 제품



(주) ABB 코리아

서울: 서울특별시 강남구 삼성동 157-33 옥산빌딩 8층
 전화: (02) 528 - 2329 팩스: (02) 528 - 2338
 천안: 충남 천안시 성성동 513번지(천안 외국인 투자 공업단지)
 전화: (041) 529 - 2202 팩스: (041) 529 - 2150
 인터넷: www.abb.com/motors&drives

서비스: 041-529-2158, 2163~7
 수신자 부담 전화: 080-528-4000