

야스카와 에너지 절약 유닛

고역률 전원 회생 컨버터(K5=0)

D1000

200 V급 5.0~130 kW
400 V급 5.0~630 kW



품질 및 환경 매니지먼트 시스템의
국제 규격 ISO9001, ISO14001을
취득하였습니다.



JQA-0422 JQA-EM0498

인버터를 파워 업!!

한층 더 에너지 절약이 가능한 인버터! 정답은 「전원 회생」에 있습니다.
지금껏 열로 버려지던 회생 에너지를 재이용하는 「전원 회생」에 새로이 주목함으로써 야스카와 에너지 절약 유닛 D1000이 탄생하였습니다.
인버터에 의한 에너지 절약과 고효율 모터에 의한 에너지 절약에 이어 제3의 에너지 절약 「전원 회생에 의한 에너지 절약」.
D1000은 인버터의 가능성을 철저하게 끌어내 고객의 설비를 새로운 절전 개념으로 인도해 드립니다.



D1000

에너지 절약의
트라이앵글



인버터



모터

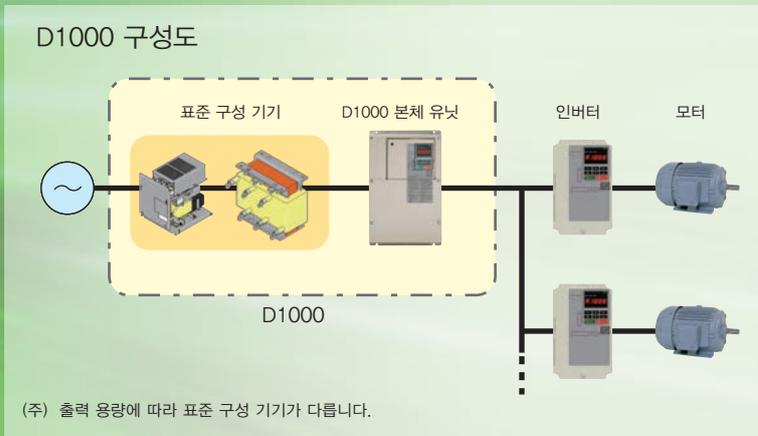
버려지던 에너지를 재이용

제 3의 에너지 절약 으로 극복!

1
인버터
에너지
절약

2
고효율 모터
에너지 절약

3
전원 회생
에너지
절약



전원 회생에 의한 절전!
전원 고조파리스
역률 개선
여러 대 연결 가능!

CONTENTS

특징	4
어플리케이션 적용 예	6
적용 가능 기종	7
표준 사양	8
용량 선정	10
연결도	11
단자 기능의 설명	16
외형 치수	18
전면 폐쇄형 제어반에 설치하기	22
주변 기기 · 옵션의 선정	24
적용상 주의	30
제품 보증	32
글로벌 서비스 네트워크	33

전력의 품질 향상을 도와 드립니다.

더욱더 에너지를 절약하고 싶다.

전원 회생으로 한층 더 절전!

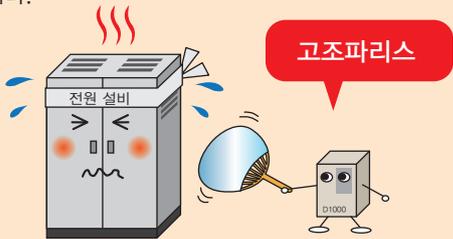
인버터나 서보와 조합함으로써 회생 발전 에너지를 전원 측으로 되돌려 에너지를 효과적으로 이용합니다.

전기를 되돌리대. 전원 회생 방식



쓸데없는 발열 손실을 줄임!

고조파에 의해 전원 설비의 발열 손실을 대폭 감소 시킵니다.



여러 대 연결 가능!

회생 에너지로 에너지 절약

다축의 인버터(서보)를 사용한 장치에서 버리지던 회생 에너지를 한데 모아 다른 기기의 에너지로 활용하게 함으로써 에너지의 절약을 실현할 수 있습니다.



안정적인 직류 전압의 공급

입력 교류 전압의 변동에 영향을 받지 않고, 인버터와 서보에 안정적인 직류 전압을 공급합니다.

일목요연한 에너지 절약!

아날로그 출력이나 통신 네트워크 등을 사용하여 다양한 「가시화」 데이터를 간단한 조작으로 모니터링 할 수 있습니다. 조작성은 야스카와 1000 시리즈 인버터와 같습니다.



* : 준비중입니다.

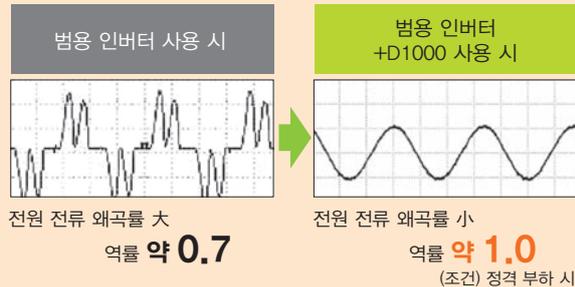
고조파 문제를 해결하고 싶다.

고조파 억제 대책 가이드라인 클리어

전원 고조파리스!

전원 고조파리스(Ks=0)로 입력전원 전류 파형의 왜곡률을 대폭 개선합니다. 고조파 억제 대책 가이드라인을 클리어할 수 있습니다. 고조파 대책 기기를 별도로 설치할 필요가 없고, 액티브 필터에 상당하는 고조파를 줄입니다.

●입력전원 전류 파형 비교



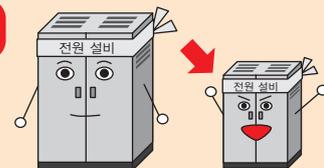
전원 설비를 작게 하고 싶다.

비용 절감

역률 개선

전원 역률1 제어*와 정현파 PWM 제어에 의해 전원 케이블 및 수전 기기 등과 같은 전원 설비를 소형화할 수 있어 설비 비용을 대폭으로 코스트 다운할 수 있습니다. 또한 역률 개선을 통해 기존 설비의 전원 용량을 올리지 않고도 기계를 증설할 수 있습니다.

* : 전원 역률1 제어: 전원 상 전압과 전원 전류를 동일한 상(역률1)으로 하는 제어



$$\text{사용 전력 (kW)} = \sqrt{3} \times V \times I \times \cos\theta$$

[유효 전력] 전원 용량 (kVA) 역률
[피상 전력]

다양한 요망에 부응합니다.

유지관리 비용을 절감할 수 있습니다.

장수명 설계!

설계 수명 10년

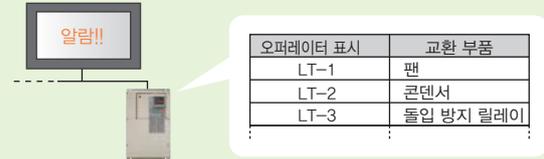
팬, 콘덴서, 릴레이의 장수명 부품을 채택·사용함으로써 설계 수명 10년*을 실현하였습니다.

* : 주위 온도 40°C, 부하율 80%, 24시간 연속 가동 시의 값입니다. 사용 조건에 따라 바뀝니다.

수명 진단 예측의 알람 출력

수명을 진단 및 예측하여 수명 부품의 유지관리 시기(기준)를 사전에 알람 신호로 출력할 수 있습니다.

● D1000의 알람 신호를 상위 컨트롤러에 출력



손쉬운 유지관리!

파라미터 백업 기능을 갖춘 착탈식 단자대

만일의 고장 시에도 제어 신호의 배선 작업이나 파라미터를 재설정하지 않아도 됩니다.

● 파라미터 백업 기능 탑재 착탈식 단자대



파라미터 내장

명칭	파라미터 No.	설정값
운전 지령 선택 1	b1-02	2
직류 모션 전압 지령	d8-01	680
다가능 아날로그 입력(전압) 단자 A1 기능 선택	H3-02	10

엔지니어링 툴 DriveWizard Plus

• PC를 사용하여 여러 대의 D1000의 파라미터를 일원적으로 관리할 수 있습니다.

• 각종 모니터, 파라미터 편집, 오실로스코프 기능 등을 탑재하여 D1000의 조정 및 보수 작업 등이 더욱 편리해졌습니다.

파라미터 복사 기능

• 표준 장비인 오퍼레이터에 복사 기능이 내장되어 있습니다. 파라미터를 간단하게 업로드/다운로드할 수 있습니다.

• 복사 유닛(JVOP-181)으로 D1000의 파라미터를 원 터치로 복사할 수 있습니다.

글로벌하게 대응할 수 있습니다.

글로벌 비즈니스를 지원!

국제 규격에 준거



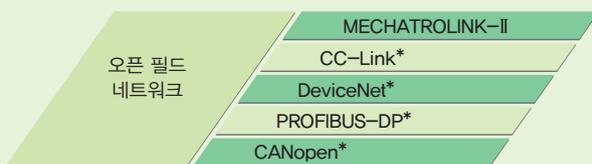
RoHS 지침 대응

유럽 특정 유해물질 사용 제한

(주) 신창중입니다.

각종 필드 네트워크에 대응

RS-422/485 통신 기능(MEMOBUS/Modbus 프로토콜)을 표준 장비하고 있습니다. 나아가 통신 옵션 카드의 장착으로 주요 오픈 필드 네트워크에 대응할 수 있습니다.



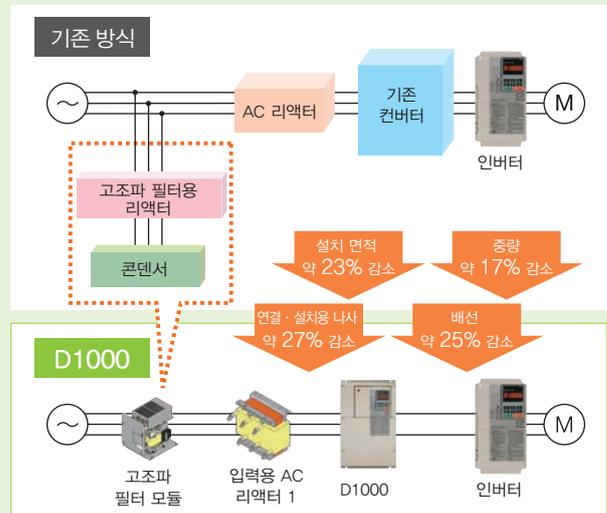
* : 준비중입니다.

보다 소형화할 수 있습니다.

컴팩트화 · 배선 감소!

주변 기기(리액터 등)를 모듈화함으로써 기존의 제품에 비해 콤팩트하면서도 간결한 배선이 가능합니다. 기계의 콤팩트화를 실현합니다.

기존 방식과의 비교(400 V 20 kW의 예)



특징

어플리케이션

적용 가능 기종

표준 사양

응답 선정

전원부

단자 기능의

외형 치수

제어반에 설치하기 전면 패널형

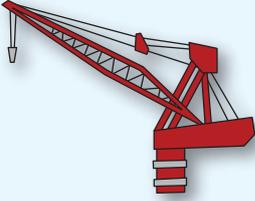
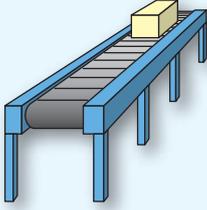
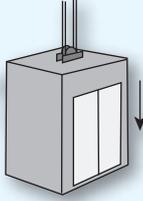
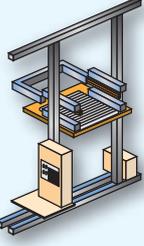
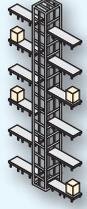
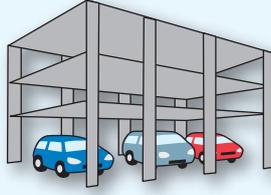
옵션의 선정 주변 기기

적용상의

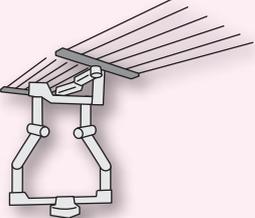
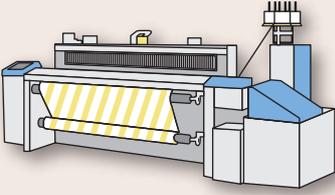
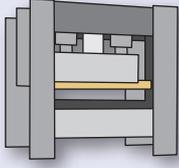
제품보증

글로벌 서비스 네트워크

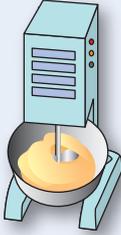
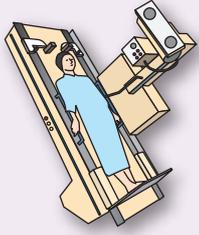
반송 기계

<p>크레인, 호이스트, 체인 블록</p>  	<p>컨베이어</p>  	<p>엘리베이터</p>  
<p>스태커 크레인 (자동 창고)</p>  	<p>에스컬레이터</p>  	<p>수직 반송 리프터</p>  
<p>경사면 이송 시스템(모노 레일, 케이블 카) 등</p>  		<p>입체 주차장</p>  

로봇 섬유용 기계 금속용 기계

<p>로봇</p>  	<p>섬유용 기계</p>  	<p>프레스</p>  
---	---	--

화학 플랜트 식품 가공용 기계 의료기기

<p>원심분리기, 디캔터</p>  	<p>믹서</p>  	<p>의료기기</p>  
---	---	---



역률 개선



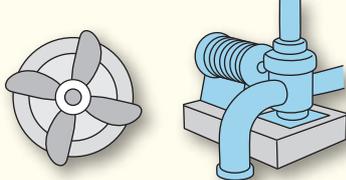
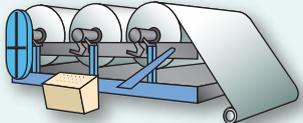
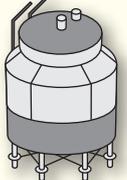
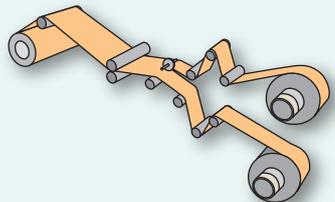
전원 고조파리스



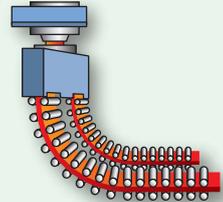
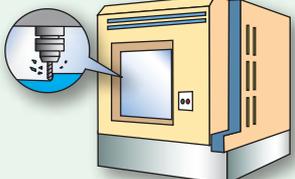
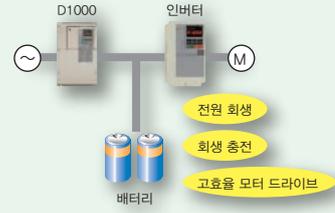
전원 회생



여러 대의 인버터 연결

HVAC&R		제지 · 인쇄용 기계
<p>팬, 펌프</p>  	<p>컴프레서</p>  	<p>와인더, 리와인더</p>  
<p>쿨링 타워</p>  	<p>공조 시스템</p>  	<p>슬리터</p>  

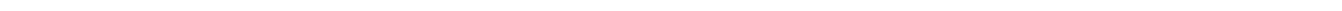
그 밖의 어플리케이션에도 대응 가능합니다.

<p>연속 주조 설비</p>  	<p>공작 기계</p>  	<p>DC 멀티 링크 드라이브</p>  
---	--	--

적용 가능 기종

D1000와의 연결을 권장하는 인버터 및 서보입니다. 당사의 기존 제품에도 연결 가능합니다.

 <p>고성능 벡터 제어 인버터 A1000</p>	 <p>소형 벡터 제어 인버터 V1000</p>	 <p>소형 심플 인버터 J1000</p>	 <p>고성능&친환경 벡터 제어 인버터 Varispeed G7</p>	 <p>엘리베이터 전용 인버터 L1000A</p>	 <p>AC 서보 드라이브 Σ-V 시리즈</p>
--	---	--	---	--	---



특징

적용 가능 기종

표준 사양

응용 선정

전력부

단자 기능의

외형 치수

제어반에 설치하기

음선의 선정

적용상주의

제품보증

네트워크 서비스

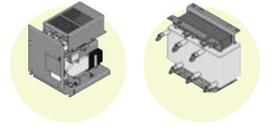
● 표준 사양

D1000 본체 유닛



전압 등급		200 V급								400 V급												
형식	CIMR-DT*1:A	0005	0010	0020	0030	0050	0065	0090	0130	0005	0010	0020	0030	0040	0060	0100	0130	0185	0270	0370	0630*5	
최대 적용 모터 용량	kW	3.7	7.5	15	22	37	55	75	110	3.7	7.5	15	22	30	45	75	110	160	220	315	560	
정격 출력	정격 출력 용량*2	kW	5	10	20	30	50	65	90	130	5	10	20	30	40	60	100	130	185	270	370	630
	정격 출력 전류(DC)	A	15	30	61	91	152	197	273	394	8	15	30	45	61	91	152	197	280	409	561	955
	정격 입력 전류(AC)	A	15	29	57	83	140	200	270	400	8	16	30	43	58	86	145	210	300	410	560	1040
	정격 출력 전압		DC330 V								DC660 V											
전원	정격 전압 · 정격 주파수	200 ~ 240 V 50/60 Hz								380 ~ 480 V 50/60 Hz												
	하용 전압 변동	-15 ~ +10%																				
	전원 불균형율	± 2%																				
제어	제어 방식	정현파 PWM 방식																				
	입력 역률	입력 역률 0.99 이상(정격 운전 시)																				
	출력 전압 정도	± 5%																				
	과부하 내량	정격 출력 전류의 150% 60초, 정격 출력 전류의 200% 3초																				
	전압 지령 범위	DC300 ~ 360 V								DC600 ~ 730 V												
	캐리어 주파수	6 kHz				4 kHz				6 kHz				4 kHz				2 kHz				
보호	주요 제어 기능	전류 리미트, 냉각 팬 ON/OFF 기능, 파라미터 백업 기능을 갖춘 착탈식 단자대, MEMOBUS 통신(RS-485/422 최대 115.2 kbps)																				
	순간 과전류 보호	정격 입력 전류의 약 250% 이상에서 정지																				
	퓨즈 용단	퓨즈 용단으로 정지																				
	과부하	정격 출력 전류의 150% 60초에서 정지, 정격 출력 전류의 200% 3초에서 정지(전동 및 회생)																				
	과전압 보호	출력	주회로 직류 전압이 약 DC410 V 이상에서 정지								주회로 직류 전압이 약 DC820 V 이상에서 정지											
		입력	입력 전원 전압이 약 AC277 V 이상에서 정지								입력 전원 전압이 약 AC554 V 이상에서 정지											
	저전압 보호	출력	주회로 직류 전압이 약 DC190 V 이하에서 정지								주회로 직류 전압이 약 DC380 V 이하에서 정지											
		입력	입력 전원 전압이 약 AC150 V 이하에서 정지								입력 전원 전압이 약 AC300 V 이하에서 정지											
	전원 결상	전원 결상 검출로 정지																				
	전원 주파수 이상	정격 입력 주파수의 ± 6 Hz 이상 변동하면 정지																				
히트 싱크 과열 보호	서미스터에 의한 보호																					
지락 보호*3	전자회로에 의한 보호																					
충전 중 표시	주회로 출력 전압이 약 50 V 이하가 되기까지 표시																					
환경	사용 장소	실내																				
	주위 온도	-10°C ~ +50°C (IP00, IP20)																				
	습도	습도 95%RH 이하(단, 결로가 없을 것)																				
	진동		(2A0050 이하, 4A0100 이하) 10~20 Hz 미만: 9.8 m/s ² , 20~55 Hz: 5.9 m/s ²																			
			(2A0065~2A0130, 4A0130~4A0370) 10~20 Hz 미만: 9.8 m/s ² , 20~55 Hz: 2.0 m/s ² (4A0630) 10~20 Hz 미만: 5.9 m/s ² , 20~55 Hz: 2.0 m/s ²																			
보존 온도	-20~+60°C(수송기간 등의 단기간 온도)																					
표고	1000 m 이하(1000~3000 m에서는 디레이팅 필수)																					
보호 구조	반내 설치형(IP00, IP20)																					
적합 규격*4	UL508C, IEC/EN61800-5-1, IEC/EN61800-3, CSA																					

*1: 전압 등급(2: 200 V급, 4: 400 V급)을 나타냅니다.
 *2: 200 V급은 입력 전압 200 V 일 때의 값입니다. 400 V급은 입력 전압 400 V 일 때의 값입니다.
 *3: 다음과 같은 조건에서는 보호되지 않는 경우가 있습니다.
 · 인버터와의 연결 케이블이나 단자대 등에서의 저저항 지락 · 지락 상태에서의 전원 투입 시
 *4: 신청중입니다.
 *5: 준비중입니다.
 (주) 5 kW~185 kW 의 D1000 은 반드시 고조파 필터 모듈과 입력용 AC 리액터 1 을 장착해야 합니다.
 270 kW~630 kW 의 D1000 은 반드시 고조파 필터용 리액터, 고조파 필터용 콘덴서, 입력용 AC 리액터 1, 2 를 장착해야 합니다.

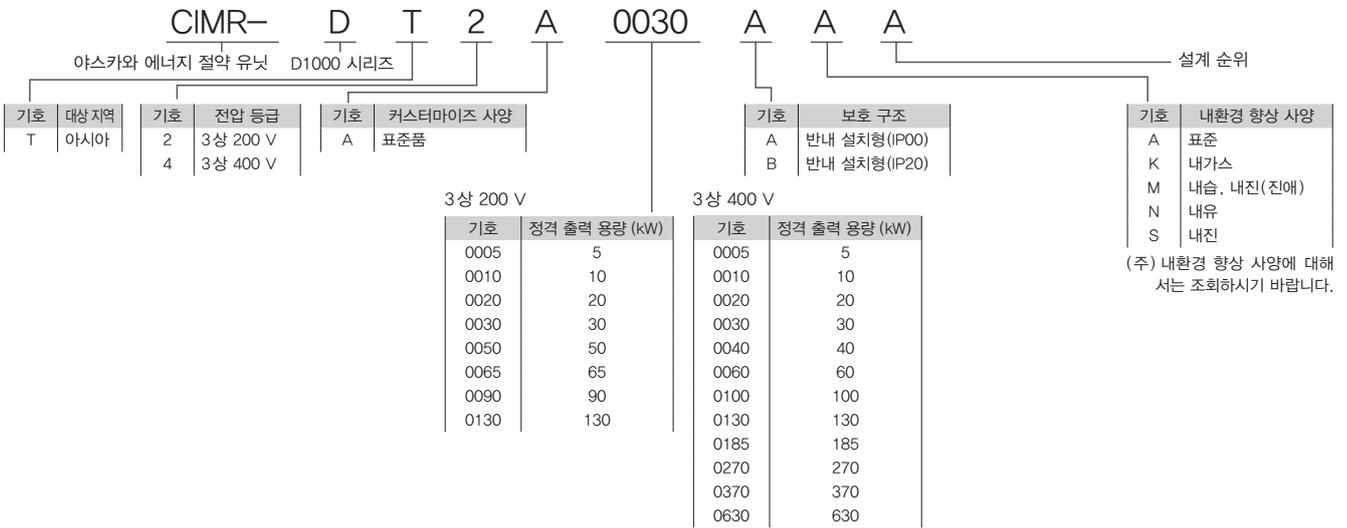


D1000 표준 구성 기기

전압 등급			200 V급										400 V급									
형식 CIMR-DT(A)			0005	0010	0020	0030	0050	0065	0090	0130	0005	0010	0020	0030	0040	0060	0100	0130	0185	0270	0370	0630*2
고조파 필터 모듈	정격 전류 A	A	15	29	57	83	140	200	270	400	8	16	30	43	58	86	145	210	300	-	-	-
입력용 AC 리액터 1	정격 전류 A	A	15	29	57	83	140	200	270	400	8	16	30	43	58	86	145	210	300	410	560	560
	인덕턴스 mH	mH	2.45	1.27	0.64	0.44	0.26	0.18	0.14	0.09	9.19	4.59	2.45	1.71	1.27	0.85	0.51	0.35	0.25	0.18	0.13	0.13
입력용 AC 리액터 2	정격 전류 A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	410	560	1140
	인덕턴스 mH	mH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.06	0.05	0.02
고조파 필터용 리액터	정격 전류 A	A	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64	87	177
	인덕턴스 mH	mH	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.022	0.0158	0.0079
고조파 필터용 콘덴서	정격 용량 μF	μF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	290	402	800

*1: 전압 등급 (2: 200 V급, 4: 400 V급)을 나타냅니다.
 *2: 준비중입니다.
 (주) CIMR-DT4A0630 은 2 개의 입력용 AC 리액터 1 이 필요합니다.

형식 보기



특징
 어플리케이션
 적용 가능 기종
 표준 사양
 용량 선정
 전압
 단자 기호의 설명
 외형 치수
 제어반에 설치하기
 주변 기기의 선정
 적용상 주의
 제품 보증
 글로벌 서비스 네트워크

D1000의 용량 선정

간단 선정!

연결할 인버터가 1대인 경우의 권장 D1000은 아래 표와 같습니다.

200 V급

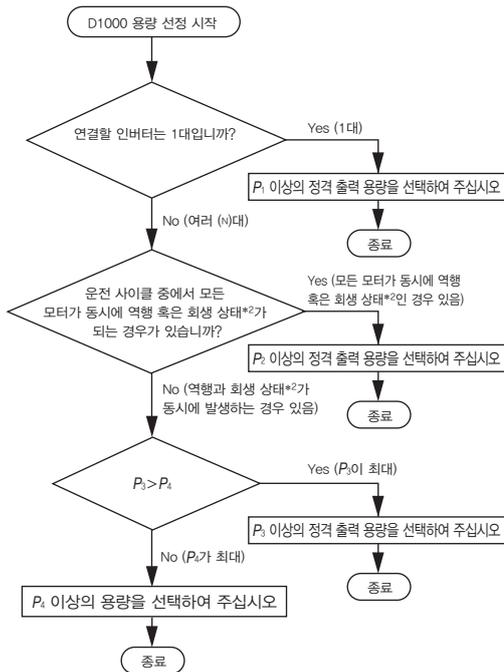
모터 용량(kW)	인버터 용량(kW)	3.7 이하	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110
D1000 형식 CIMR- DT2A □□□□	0005	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0010	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0020	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0030	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-
	0050	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-
	0065	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-
	0090	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-
	0130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●

400 V급

모터 용량(kW)	인버터 용량(kW)	3.7 이하	5.5	7.5	11	15	18.5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	160	185	220	315	450	560	
D1000 형식 CIMR- DT4A □□□□	0005	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0010	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0020	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0030	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0040	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0060	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	0130	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-	-	-
	0185	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-	-	-
	0270	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-	-	-
	0370	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-	-
	0630	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	-

최적 선정!

연결할 인버터가 여러 대인 경우나 보다 자세하게 선정할 경우에는 플로우 차트를 참고로 D1000의 용량을 선정하여 주십시오.



$$P_1 = \frac{\text{모터 1 용량(kW)}}{\text{모터 1 효율}^*1 \times \text{인버터 1 효율}^*1}$$

$$P_2 = \frac{\text{모터 1 용량(kW)}}{\text{모터 1 효율}^*1 \times \text{인버터 1 효율}^*1} + \frac{\text{모터 2 용량(kW)}}{\text{모터 2 효율}^*1 \times \text{인버터 2 효율}^*1} + \dots + \frac{\text{모터 N 용량(kW)}}{\text{모터 N 효율}^*1 \times \text{인버터 N 효율}^*1}$$

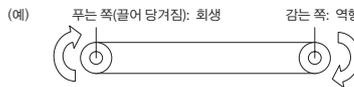
역행 용량*2(혹은 회생 용량*2)의 합계(kW)

$$P_3 = P_2 - (\text{모터 1 효율}^*1 \times \text{인버터 1 효율}^*1 \times \text{모터 1 용량(kW)} + \dots + \text{모터 N 효율}^*1 \times \text{인버터 N 효율}^*1 \times \text{모터 N 용량(kW)})$$

회생 용량*2의 합계(kW)

$$P_4 = \text{인버터 총 용량의 } \frac{1}{3} \text{의 용량(kW)}$$

*1 : 모터, 인버터의 효율을 알고 계산 경우는 그 값을 적용하여 주십시오. 효율을 알 수 없는 경우, 모터 효율은 0.9(7.5kW 이하는 0.85), 인버터 효율은 0.95(7.5kW 이하는 0.9)를 기준으로 하십시오.
*2 : 역행 용량이란 모터에 에너지를 인가하여 통상의 운전 상태에서 필요한 전력 용량을 가리킵니다. 회생 용량이란 감속시키는 경우 등, 전력 흐름의 방향이 역행 용량과는 반대로 되는 상태에서 발생하는 발전 용량입니다.



(주) 1 전원 전압의 상 간 불균형률이 2%를 넘는 경우는 D1000의 용량을 1단계 올려서 사용하여 주십시오. 전원 전압의 상 간 불균형률은 다음 식으로 구할 수 있습니다. [IEC 61800-3(5.2.3)에 준거하고 있습니다.]

$$\text{상 간 불균형(\%)} = \frac{\text{최대 전압} - \text{최소 전압}}{3 \times \text{평균 전압}} \times 67$$

(주) 2 인버터 형식과 D1000의 형식으로 조합하는 판단은 하지 않아 주십시오.

전원 용량 선정

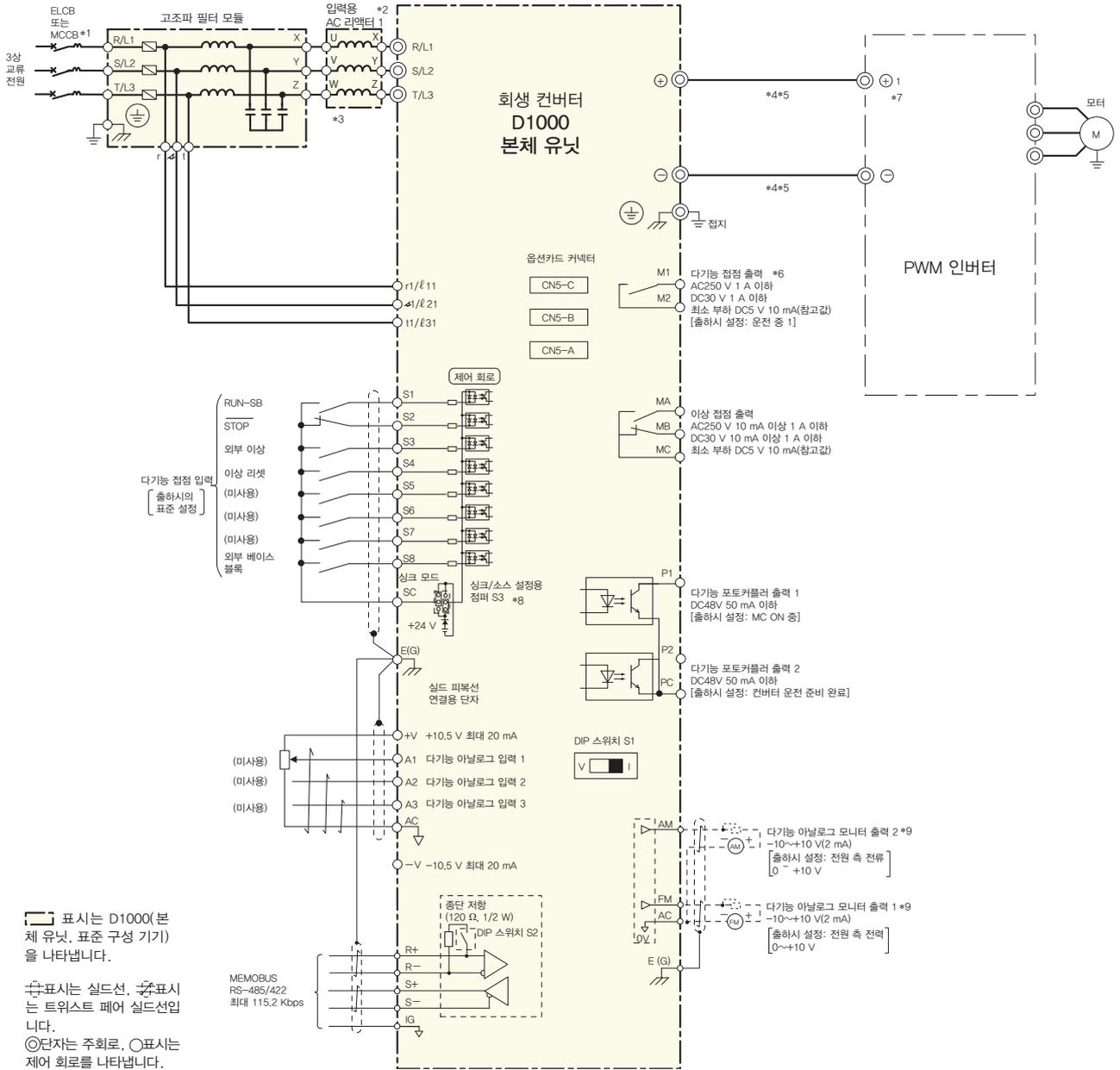
D1000 정격 입력 용량(kW)보다 큰 용량(kVA)의 전원에 적용하여 주십시오. 정격 입력 용량보다 작은 전원에 연결하면 이상이 발생할 수 있습니다. 적용할 경우에는 조회하여 주십시오.

$$\text{전원 용량(kVA)} \geq \text{정격 입력 용량(kW)}$$

$$\text{정격 입력 용량(kW)} = \frac{\sqrt{3} \times \text{입력 전원 정격 전압(AC)} \times \text{D1000 정격 입력 전류(AC)}}{1000}$$

표준 연결도

CIMR-DT2A0005~0130, CIMR-DT4A0005~0185



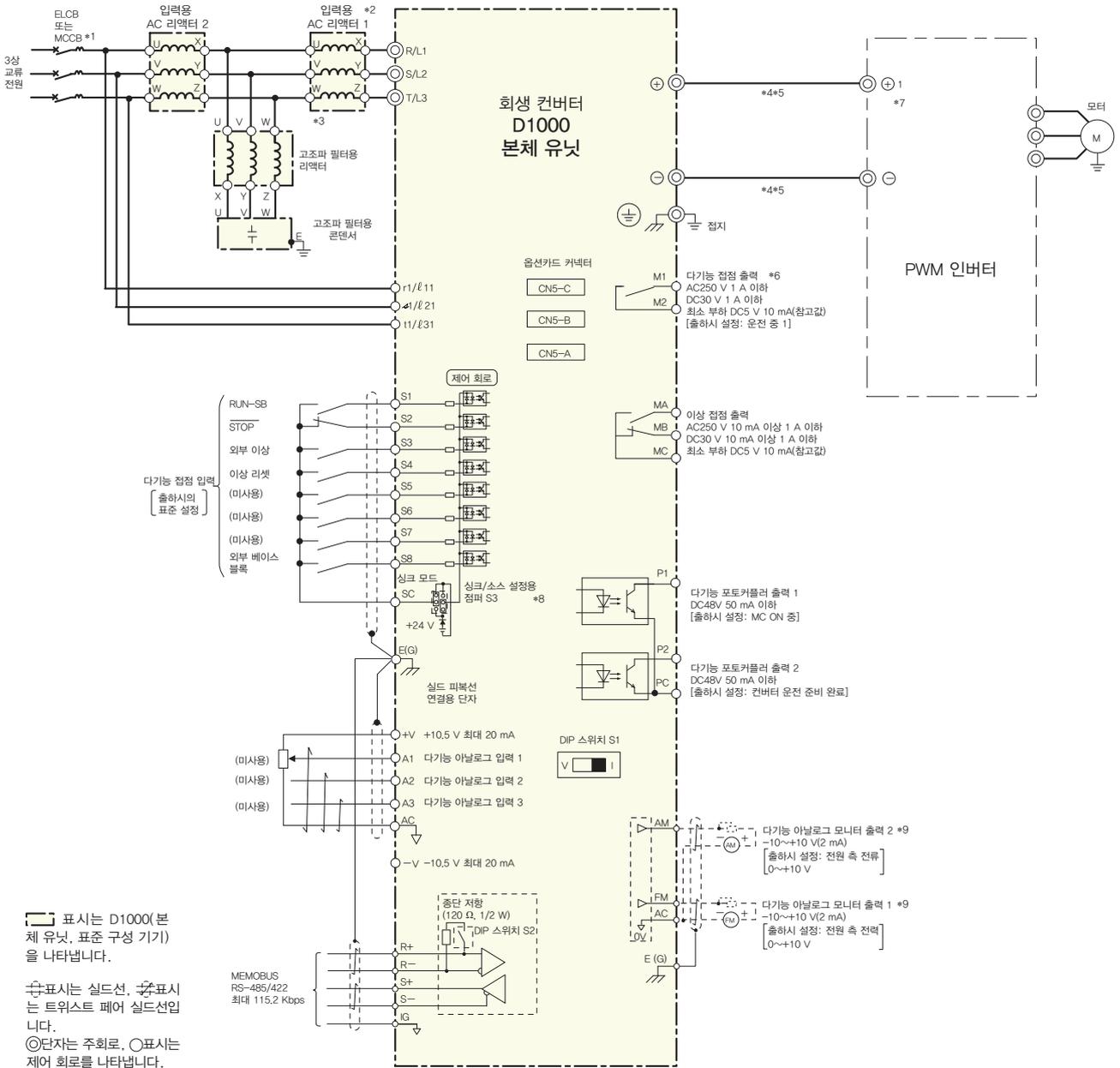
- *1: 회생 컨버터의 전원 측에 노이즈 필터를 설치할 경우는 전원 측 MCCB의 뒤에 파인메트(Finemet) 0상 리액터와 같은 리액터 타입(콘덴서 없음)을 설치하여 주십시오. 콘덴서 내장형 필터는 설치하지 마십시오. 고조파 성분 때문에 콘덴서가 과열되거나 파손될 우려가 있습니다.
- *2: 입력용 AC 리액터와 회생 컨버터 간 배선은 10 m 이내로 하십시오.
- *3: 반드시 지정된 AC 리액터 및 고조파 필터(고조파 필터 모듈)를 사용하여 주십시오. 지정 외 제품을 사용한 경우는 동작을 보증할 수 없습니다.
- *4: 회생 컨버터와 인버터 간 직류 전류 모션 배선은 5 m 이내로 하십시오.
- *5: 비상시의 차단을 위해 회생 컨버터 측에 브레이커(또는 컨택터)를 설치할 경우, 다음 사항에 주의하여 주십시오.
 - 회생 컨버터 출력(DC) 측의 브레이커(또는 컨택터)를 투입할 경우는 인버터 및 회생 컨버터의 충전 램프가 꺼져 있는지 확인하여 주십시오. 전압 충전 중에 전원을 투입하면 과전류가 흘러 기기가 파손될 우려가 있습니다.
 - 회생 컨버터의 전원을 투입할 때는 반드시 회생 컨버터 출력(DC) 측의 브레이커(또는 컨택터)가 ON되어 있는지 확인하여 주십시오.
- *6: 전원 투입 후 회생 컨버터가 인버터보다 먼저 운전하는 시퀀스로 하십시오. 전원 차단 시에는 인버터, 모터, 회생 컨버터의 순으로 정지한 후 전원을 차단하는 시퀀스로 하십시오. 회생 컨버터를 운전하지 않고 인버터를 운전하거나 회생 컨버터 운전 중에 전원을 차단하면 컨버터 이상의 원인이 됩니다.
- *7: 인버터의 교류 전원용 단자 R/L1, S/L2, T/L3에는 전원을 연결하지 마십시오.
- *8: 시퀀스 입력신호(S1~S8)가 무전압 접점 또는 NPN 트랜지스터에 의한 시퀀스 연결인 경우의 연결을 나타냅니다. 싱크/소스 설정용 점퍼 S3에서 싱크/소스(내부 전원/외부 전원)를 설정합니다. 출하시 설정: 싱크 모드(내부 전원)
- *9: 다기능 아날로그 모니터 출력은 아날로그 주파수계, 전류계, 전압계, 전력계 등의 지시계 전용 출력입니다. 피드백 제어 등의 제어계에는 사용할 수 없습니다.

○ S-	E(G)	FM	AC	AM	P1	P2	PC	SC
○ S+	SC	A1	A2	A3	+V	AC	-V	MA
○ R-	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8
○ R+								M1
○ IG								M2
								E(G)

특징
 적용 예
 적용 가능 기종
 표준 사양
 응용 사양
 전제
 단자 기호의 의미
 외형 치수
 제어반에 설치하기 전면 배치형
 옵션의 기기 선정
 적용상 주의
 제품 보증
 글로벌 서비스

표준 연결도

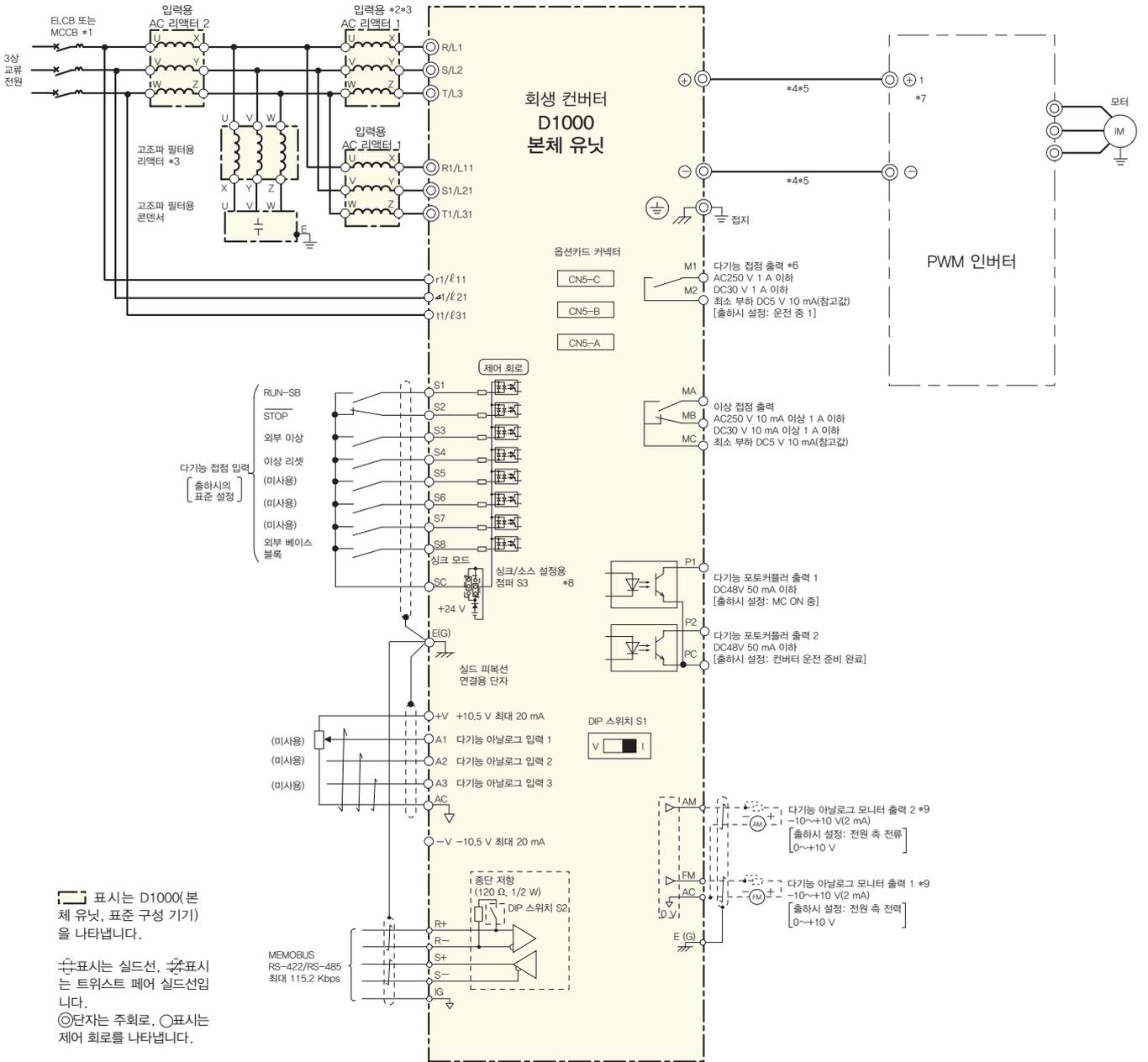
CIMR-DT4A0270, 4A0370



□ 표시는 D1000(본체 유닛, 표준 구성 기기)을 나타냅니다.
 ▭ 표시는 실드선, ▨ 표시는 트위스트 페어 실드선입니다.
 ⊙ 단자는 주회로, ○ 표시는 제어 회로를 나타냅니다.

- *1: 회생 컨버터의 전원 측에 노이즈 필터를 설치할 경우는 전원 측 MCCB의 뒤에 파인메트(Finemet) 0상 리액터와 같은 리액터 타입(콘덴서 없음)을 설치하여 주십시오. 콘덴서 내장형 필터는 설치하지 마십시오. 고조파 성분 때문에 콘덴서가 과열되거나 파손될 우려가 있습니다.
- *2: 입력용 AC 리액터와 회생 컨버터 간 배선은 10 m 이내로 하십시오.
- *3: 반드시 지정된 AC 리액터 및 고조파 필터(고조파 필터 모듈)를 사용하여 주십시오. 지정 외 제품을 사용한 경우는 동작을 보증할 수 없습니다.
- *4: 회생 컨버터와 인버터 간 직류 전류 모션 배선은 5 m 이내로 하십시오.
- *5: 비상시의 차단을 위해 회생 컨버터 측에 브레이크(또는 컨택터)를 설치할 경우, 다음 사항에 주의하여 주십시오.
 - 회생 컨버터 출력(DC) 측의 브레이크(또는 컨택터)를 투입할 경우는 인버터 및 회생 컨버터의 충전 램프가 꺼져 있는지 확인하여 주십시오. 전압 충전 중에 전원을 투입하면 과전류가 흘러 기기가 파손될 우려가 있습니다.
 - 회생 컨버터의 전원을 투입할 때는 반드시 회생 컨버터 출력(DC) 측의 브레이크(또는 컨택터)가 ON되어 있는지 확인하여 주십시오.
- *6: 전원 투입 후 회생 컨버터가 인버터보다 먼저 운전하는 시퀀스로 하십시오. 전원 차단 시에는 인버터, 모터, 회생 컨버터의 순으로 정지한 후 전원을 차단하는 시퀀스로 하십시오. 회생 컨버터를 운전하지 않고 인버터를 운전하거나 회생 컨버터 운전 중에 전원을 차단하면 컨버터 이상의 원인이 됩니다.
- *7: 인버터의 교류 전원용 단자 R/L1, S/L2, T/L3에는 전원을 연결하지 마십시오.
- *8: 시퀀스 입력신호(S1~S8)가 무전압 접점 또는 NPN 트랜지스터에 의한 시퀀스 연결인 경우의 연결을 나타냅니다. 싱크/소스 설정용 점퍼 S3에서 싱크/소스(내부 전원/외부 전원)를 설정합니다. 출하시 설정: 싱크 모드(내부 전원)
- *9: 다기능 아날로그 모니터 출력은 아날로그 주파수계, 전류계, 전압계, 전력계 등의 지시계 전용 출력입니다. 피드백 제어 등의 제어계에는 사용할 수 없습니다.

CIMR-DT4A0630(준비중)

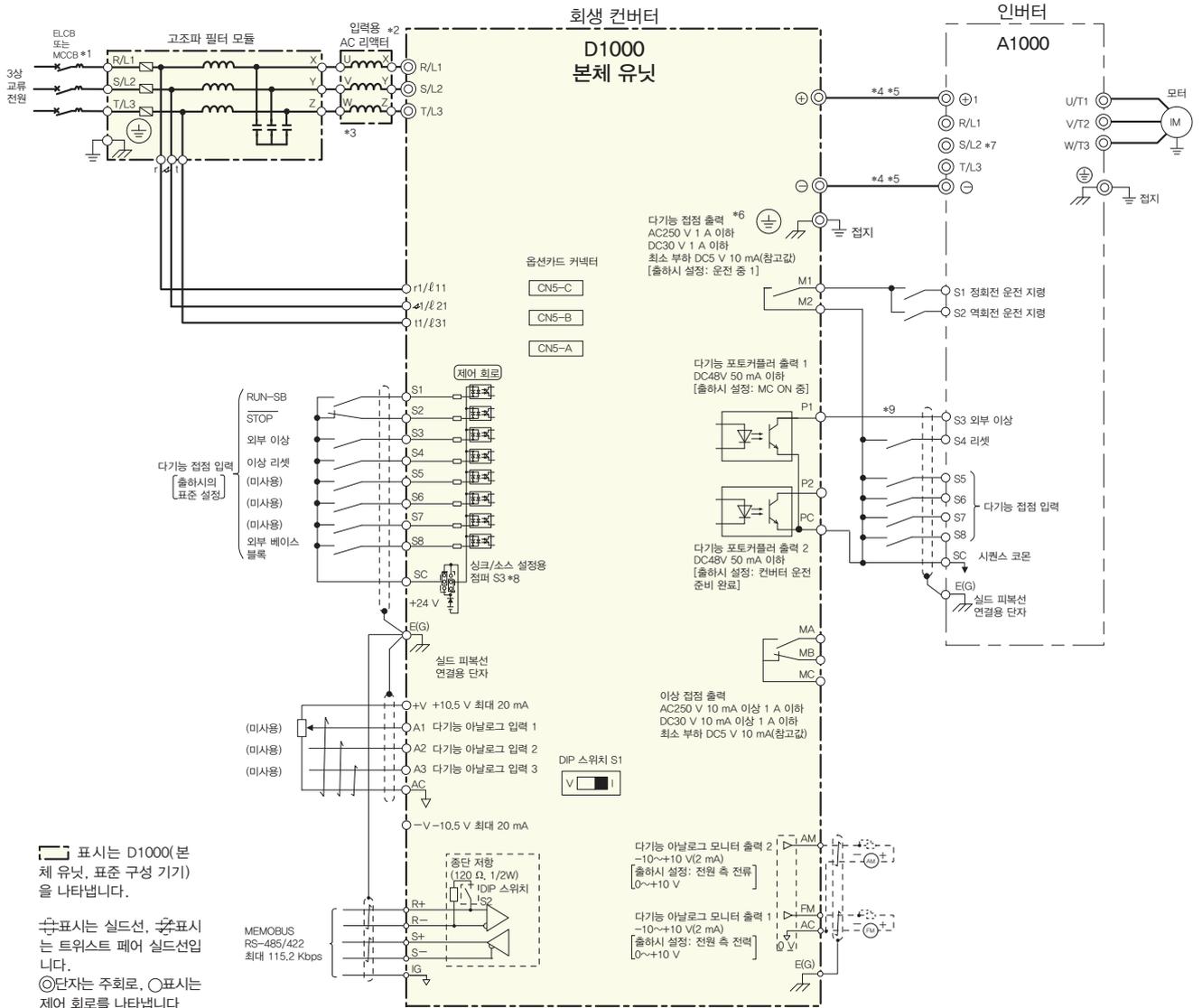


- *1: 회생 컨버터의 전원 측에 노이즈 필터를 설치할 경우는 전원 측 MCCB의 뒤에 파인메트(Finemet) 0상 리액터와 같은 리액터 타입(콘덴서 없음)을 설치하여 주십시오. 콘덴서 내장형 필터는 설치하지 마십시오. 고조파 성분 때문에 콘덴서가 과열되거나 파손될 우려가 있습니다.
- *2: 입력용 AC 리액터와 회생 컨버터 간 배선은 10 m 이내로 하십시오.
- *3: 반드시 지정된 AC 리액터 및 고조파 필터(고조파 필터 모듈)를 사용하여 주십시오. 지정 외 제품을 사용한 경우는 동작을 보증할 수 없습니다.
- *4: 회생 컨버터와 인버터 간 직류 전류 모션 배선은 5 m 이내로 하십시오.
- *5: 비상시의 차단을 위해 회생 컨버터 측에 브레이커(또는 컨택터)를 설치할 경우, 다음 사항에 주의하여 주십시오.
 - 회생 컨버터 출력(DC) 측의 브레이커(또는 컨택터)를 투입할 경우는 인버터 및 회생 컨버터의 충전 램프가 꺼져 있는지 확인하여 주십시오. 전원 충전 중에 전원을 투입하면 과전류가 흘러 기기가 파손될 우려가 있습니다.
 - 회생 컨버터의 전원을 투입할 때는 반드시 회생 컨버터 출력(DC) 측의 브레이커(또는 컨택터)가 ON되어 있는지 확인하여 주십시오.
- *6: 전원 투입 후 회생 컨버터가 인버터보다 먼저 운전하는 시퀀스로 하십시오. 전원 차단 시에는 인버터, 모터, 회생 컨버터의 순으로 정지한 후 전원을 차단하는 시퀀스로 하십시오. 회생 컨버터를 운전하지 않고 인버터를 운전하거나 회생 컨버터 운전 중에 전원을 차단하면 컨버터 이상의 원인이 됩니다.
- *7: 인버터의 교류 전원용 단자 R/L1, S/L2, T/L3에는 전원을 연결하지 마십시오.
- *8: 시퀀스 입력신호(S1~S8)가 무전압 접점 또는 NPN 트랜지스터에 의한 시퀀스 연결인 경우의 연결을 나타냅니다. 싱크/소스 설정용 점퍼 S3에서 싱크/소스(내부 전원/외부 전원)를 설정합니다. 출하시 설정: 싱크 모드(내부 전원)
- *9: 다기능 아날로그 모니터 출력은 아날로그 주파수계, 전류계, 전압계, 전력계 등의 지시계 전용 출력입니다. 피드백 제어 등의 제어계에는 사용할 수 없습니다.

특징
 어플리케이션
 적용 가능 기종
 표준 사양
 예망 선형
 전압
 단자 기호의 의미
 외형 치수
 제어반에 설치하기
 주변 기기
 적용상 주의
 제품 보증
 글로벌 서비스

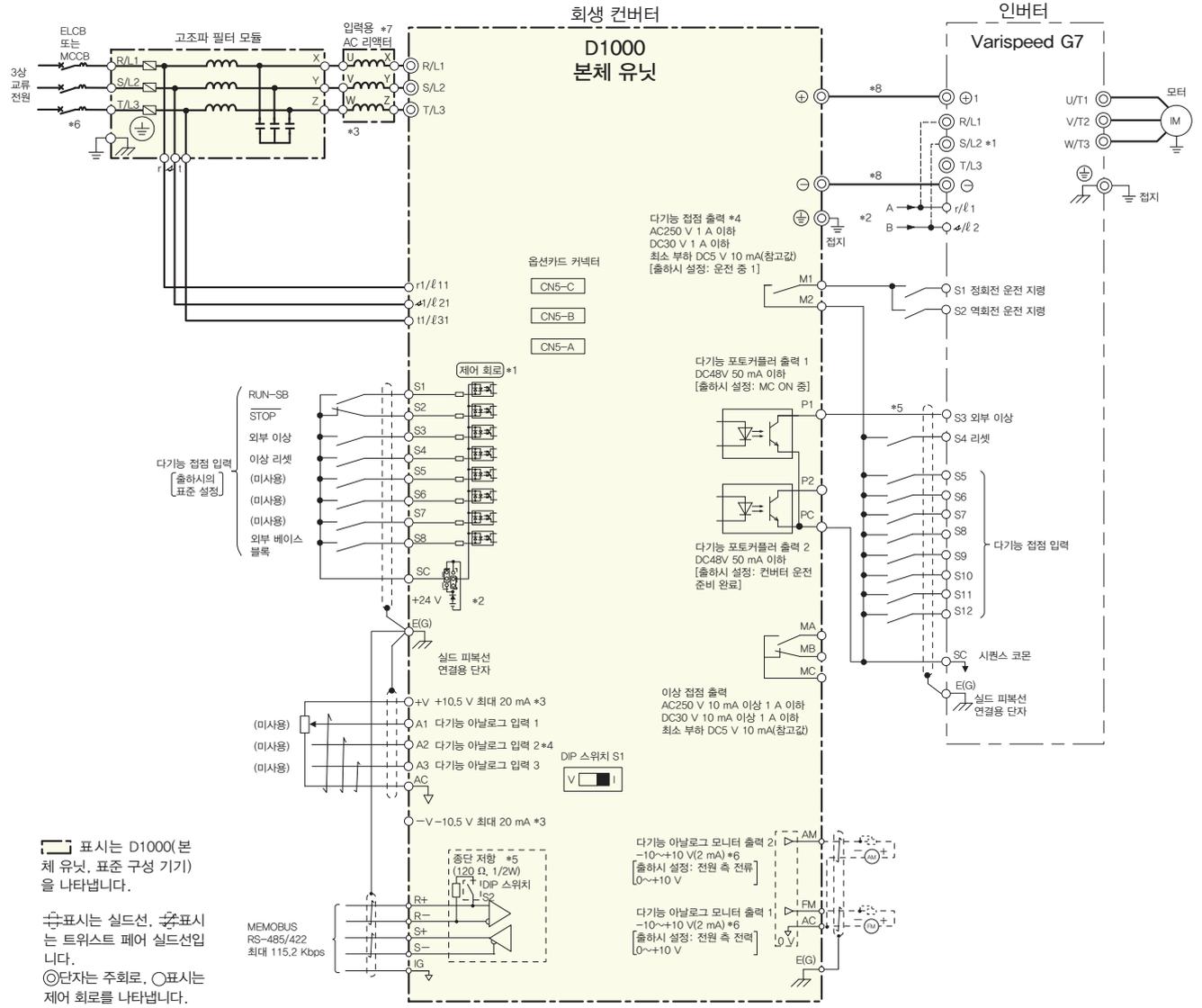
● 인버터와의 연결

A1000과의 연결 예(CIMR-DT4A0185)



- *1: 회생 컨버터의 전원 측에 노이즈 필터를 설치할 경우는 전원 측 MCCB의 뒤에 파인메트(Finemet) 0상 리액터와 같은 리액터 타입(콘덴서 없음)을 설치하여 주십시오. 콘덴서 내장형 필터는 설치하지 마십시오. 고조파 성분 때문에 콘덴서가 과열되거나 파손될 우려가 있습니다.
- *2: 입력용 AC 리액터와 회생 컨버터 간 배선은 10 m 이내로 하십시오.
- *3: 반드시 지정된 AC 리액터 및 고조파 필터(고조파 필터 모듈)를 사용하여 주십시오. 지정 외 제품을 사용한 경우는 동작을 보증할 수 없습니다.
- *4: 회생 컨버터와 인버터 간 직류 전류 모선 배선은 5 m 이내로 하십시오.
- *5: 비상시의 차단을 위해 회생 컨버터 측에 브레이크(또는 컨택터)를 설치할 경우, 다음 사항에 주의하여 주십시오.
 - 회생 컨버터 출력(DC) 측의 브레이크(또는 컨택터)를 투입할 경우는 인버터 및 회생 컨버터의 충전 램프가 꺼져 있는지 확인하여 주십시오. 전압 충전 중에 전원을 투입하면 과전류가 흘러 기기가 파손될 우려가 있습니다.
 - 회생 컨버터의 전원을 투입할 때는 반드시 회생 컨버터 출력(DC) 측의 브레이크(또는 컨택터)가 ON되어 있는지 확인하여 주십시오.
- *6: 전원 투입 후 회생 컨버터가 인버터보다 먼저 운전하는 시퀀스로 하십시오. 전원 차단 시에는 인버터, 모터, 회생 컨버터의 순으로 정지한 후 전원을 차단하는 시퀀스로 하십시오. 회생 컨버터를 운전하지 않고 인버터를 운전하거나 회생 컨버터 운전 중에 전원을 차단하면 컨버터 이상의 원인이 됩니다.
- *7: 인버터의 교류 전원용 단자 R/L1, S/L2, T/L3에는 전원을 연결하지 마십시오.
- *8: 시퀀스 입력신호(S1~S8)가 무전압 접점 또는 NPN 트랜지스터에 의한 시퀀스 연결인 경우의 연결을 나타냅니다. 싱크/소스 설정용 점퍼 S3에서 싱크/소스(내부 전원/외부 전원)를 설정합니다. 출하시 설정: 싱크 모드(내부 전원)
- *9: 인버터와 인터록에 대해서는 D1000 적용상의 주의 '인터록'(30페이지)을 참조하여 주십시오.

Varispeed G7 과의 연결 예 (CIMR-DT4A0185)



- *1: 인버터의 교류 전원을 단자 R/L1, S/L2, T/L3에는 전원을 연결하지 마십시오.
- *2: 인버터의 200 V급 30~75 kW의 냉각 팬용 단자 r/l₁, s/l₂는 r/l₁ - R/L1 사이와 s/l₂ - S/L2 사이의 점퍼선을 분리하고, r/l₁, s/l₂의 전원을 회생 컨버터의 1차 전원 라인에서 취해 주십시오. 또한 400 V급 55~300 kW의 냉각 팬용 단자 r/l₁, s/l₂ 400은 r/l₁ - R/L1 사이와 s/l₂ 400 - S/L2 사이의 점퍼선을 분리하고, r/l₁, s/l₂ 400의 전원을 회생 컨버터의 1차 전원 라인에서 취해 주십시오.
- *3: 반드시 지정된 AC 리액터 및 고조파 필터(고조파 필터 모듈)를 사용하여 주십시오. 지정 외 제품을 사용한 경우는 동작을 보증할 수 없습니다.
- *4: 전원 투입 후 회생 컨버터가 인버터보다 먼저 운전하는 시퀀스로 하십시오. 전원 차단 시에는 인버터, 모터, 회생 컨버터의 순으로 정지한 후 전원을 차단하는 시퀀스로 하십시오. 회생 컨버터를 운전하지 않고 인버터를 운전하거나 회생 컨버터 운전 중에 전원을 차단하면 회생 컨버터 이상의 원인이 됩니다.
- *5: 인버터와 인터록에 대해서는 D1000 적용상의 주의 「인터록」(30페이지)를 참조하여 주십시오.
- *6: 회생 컨버터의 전원 측에 노이즈 필터를 설치할 경우는 전원 측 MCCB의 뒤에 파인메트(Finemet) 0상 리액터와 같은 리액터 타입(콘덴서 없음)을 설치하여 주십시오. 콘덴서 내장형 필터는 설치하지 마십시오. 고조파 성분 때문에 콘덴서가 과열되거나 파손될 우려가 있습니다.
- *7: 입력용 AC 리액터와 회생 컨버터 간 배선은 10 m 이내로 하십시오.
- *8: 회생 컨버터와 인버터 간 직류 전류 모선 배선은 5 m 이내로 하십시오.

□ 표시는 D1000(본체 유닛, 표준 구성 기기)을 나타냅니다.
 ⊕ 표시는 실드선, ⊖ 표시는 트위스트 페어 실드선입니다.
 ⊙ 단자는 주회로, ○ 표시는 제어 회로를 나타냅니다.

MEMOBUS RS-485/422 최대 115.2 Kbps

중단 저항 *5 (120 Ω, 1/2W) DIP 스위치 S1

다가능 아날로그 모니터 출력 1 -10~+10 V(2 mA) *6 [출하시 설정: 전원 측 전류] 0~+10 V

다가능 아날로그 모니터 출력 2 -10~+10 V(2 mA) *6 [출하시 설정: 전원 측 전류] 0~+10 V

특징
 어플리케이션
 적용가능기종
 표준 사양
 응용선종
 전제비
 단자 기종의 의미
 외형 치수
 제어반에 설치하기
 주변 기기 선정
 적용상 주의
 제품 보증
 글로벌 서비스

단자 기능의 설명

● 단자 기능의 설명

D1000 본체 유닛



주회로 단자

단자 기호	단자명	기능
R/L1 S/L2 T/L3	주회로 전원 입력	입력용 리액터에 연결되는 전원 측 입력 단자입니다.
r1/ℓ11 41/ℓ21 t1/ℓ31	전원 전압 검출 입력	전원 전압의 상승, 전압 레벨을 검출하기 위한 단자입니다.
- +	직류 전압 출력	직류 전압 출력을 위한 단자입니다.
⊕	접지	접지용 단자입니다. 200 V: D종 접지(접지 저항 100 Ω 이하) 400 V: C종 접지(접지 저항 10 Ω 이하)

(주) CIMR-DT4A0630는 준비중입니다.

제어회로 단자(200/400 V급 공통)

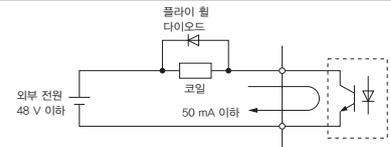
종류	단자 기호	단자 명칭(출하시 설정)	단자의 기능(신호 레벨)
다기능 접점 입력	S1	다기능 입력 선택 1(운전 지령)	포토커플러 24 V, 8 mA 출하시 설정은 싱크 모드(내부 전원)로 되어 있습니다. 싱크/소스 모드의 전환, 내부/외부 전원의 선택은 싱크/소스 설정용 점퍼 S3으로 설정하여 주십시오. 자세한 내용은 취급설명서(No.T0JP C710656 04)*싱크 모드/소스 모드 전환(3.9항)을 참조하여 주십시오.
	S2	다기능 입력 선택 2(정지 지령)	
	S3	다기능 입력 선택 3(외부 이상(a접점))	
	S4	다기능 입력 선택 4(이상 리셋)	
	S5	다기능 입력 선택 5(미사용)	
	S6	다기능 입력 선택 6(미사용)	
	S7	다기능 입력 선택 7(미사용)	
	S8	다기능 입력 선택 8(베이스 블록 지령(a접점))	
	SC	다기능 입력 선택 코몬	
아날로그 지령 입력	+V	아날로그 지령 입력용	10.5 V(허용 전류 최대 20 mA)
	-V	아날로그 지령 입력용	-10.5 V(허용 전류 최대 20 mA)
	A1	다기능 아날로그 입력 1(미사용)	전압 입력 -10 V~10 V / -100~100%, 0~10 V / 100% (입력 임피던스: 20 kΩ)
	A2	다기능 아날로그 입력 2(미사용)	전압 입력 또는 전류 입력(DIP 스위치 S1으로 선택) -10 V~10 V / -100~100%, 0~10 V / 100% (입력 임피던스: 20 kΩ) 4~20 mA / 100%, 0~20 mA / 100% (입력 임피던스: 250 Ω)
	A3	다기능 아날로그 입력 3(미사용)	전압 입력 -10 V~10 V / -100~100%, 0~10 V / 100% (입력 임피던스: 20 kΩ)
AC	아날로그 지령 입력 코몬	0 V	
E (G)	실드 피복선, 옵션카드 어스선 연결	-	
이상 접점 출력	MA	a접점 출력(이상)	릴레이 출력 30 V, 10 mA~1 A AC250 V, 10 mA~1 A
	MB	b접점 출력(이상)	최소 부하: 5 V, 10 mA(참고값)
	MC	접점 출력 코몬	
다기능 출력 접점*1	M1	다기능 접점 출력(운전 중 1)	출하시 설정: 운전 중 1 운전에서 M1-M2 단자 간 "단힘(폐)" 회생 컨버터가 운전을 시작한 후 직류 모션 전압이 지령값과 일치할 때 M1-M2 단자 간에 "단힘(폐)"이 됩니다.
	M2		
다기능 포토커플러 출력	P1	포토커플러 출력 1(MC ON 중)	포토커플러 출력*2 48 V, 2~50 mA
	P2	포토커플러 출력 2(컨버터 운전 준비 완료)	
	PC	포토커플러 출력 코몬	
모니터 출력	FM	아날로그 모니터 출력 1(전원 측 전력)	0~10 V / 0~100%
	AM	아날로그 모니터 출력 2(전원 측 전류)	-10~10 V / -100~100%
	AC	모니터 코몬	0 V

*1: 빈번하게 ON/OFF를 반복하는 기능을 단자 M1, M2에 할당하지 마십시오. 릴레이 접점의 수명이 짧아집니다.

릴레이 접점의 동작 횟수는 기대 수명 20만 회(전류 1 A, 저항 부하)를 기준으로 사용하여 주십시오.

*2: 릴레이 코일 등의 리액턴스 부하를 구동할 경우에는 반드시 오른쪽 그림의 플라이휠 다이오드를 삽입하여 주십시오.

플라이 휠 다이오드의 정격은 회로 전압 이상의 제품을 선정하여 주십시오.



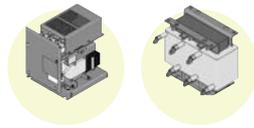
통신 회로 단자(200/400 V급 공통)

종류	단자 기호	단자 명칭	단자의 기능(신호 레벨)
MEMOBUS 통신*	R+	통신 입력(+)	MEMOBUS 통신용 RS-485 또는 RS-422로 통신 운전을 가능하게 함. RS-422/485 MEMOBUS 통신 프로토콜 115.2 Kbps(최대) 0 V
	R-	통신 입력(-)	
	S+	통신 출력(+)	
	S-	통신 출력(-)	
	IG	통신 그라운드	

*: 회생 컨버터가 MEMOBUS 통신의 말단의 경우에는 DIP 스위치 S2를 ON으로 하고 중단 저항을 ON하여 주십시오.

D1000 표준 구성 기기

【CIMR-DT2A0005~0130, CIMR-DT4A0005~0185】



고조파 필터 모듈

단자 기호	단자명	기능
R/L1	주회로 전원 입력	전원에 연결하는 단자입니다.
S/L2		
T/L3		
r	전원 전압 검출 입력	전원 전압의 상승, 전압 레벨을 검출하기 위한 단자입니다.
⚡		
t		
X	고조파 필터 모듈출력	입력용 AC 리액터 1을 연결하기 위한 단자입니다.
Y		
Z		
⊕	접지	접지용 단자입니다. 200 V: D종 접지 400 V: C종 접지

입력용 AC 리액터 1

단자 기호	단자명	기능
U	입력용 AC 리액터 1 입력	고조파 필터 모듈을 연결하기 위한 단자입니다.
V		
W		
X		
Y	입력용 AC 리액터 1 출력	D1000 본체 유닛 연결을 위한 단자입니다.
Z		

【CIMR-DT4A0270~0630】

입력용 AC 리액터 1

단자 기호	단자명	기능
U	입력용 AC 리액터 1 입력	입력용 AC 리액터 2와 고조파 필터용 리액터를 연결하기 위한 단자입니다.
V		
W		
X		
Y	입력용 AC 리액터 1 출력	D1000 본체 유닛 연결을 위한 단자입니다.
Z		

입력용 AC 리액터 2

단자 기호	단자명	기능
U	입력용 AC 리액터 2 입력	전원에 연결하는 단자입니다.
V		
W		
X		
Y	입력용 AC 리액터 2 출력	입력용 AC 리액터 1과 고조파 필터용 리액터를 연결하기 위한 단자입니다.
Z		

고조파 필터용 리액터

단자 기호	단자명	기능
U	고조파 필터용 리액터 입력	입력용 AC 리액터 1과 입력용 AC 리액터 2를 연결하기 위한 단자입니다.
V		
W		
X		
Y	고조파 필터용 리액터 출력	고조파 필터용 콘덴서 연결을 위한 단자입니다.
Z		

고조파 필터용 콘덴서

단자 기호	단자명	기능
U	고조파 필터용 콘덴서 입력	고조파 필터용 리액터 연결을 위한 단자입니다.
V		
W		
E	접지	접지용 단자입니다. 200 V: D종 접지, 400 V: C종 접지

외형 치수

D1000 본체 유닛

● 보호 구조의 설명

형식에 따라 표준 제품의 보호 구조가 다릅니다. 아래 표를 참고로 대응하여 주십시오.

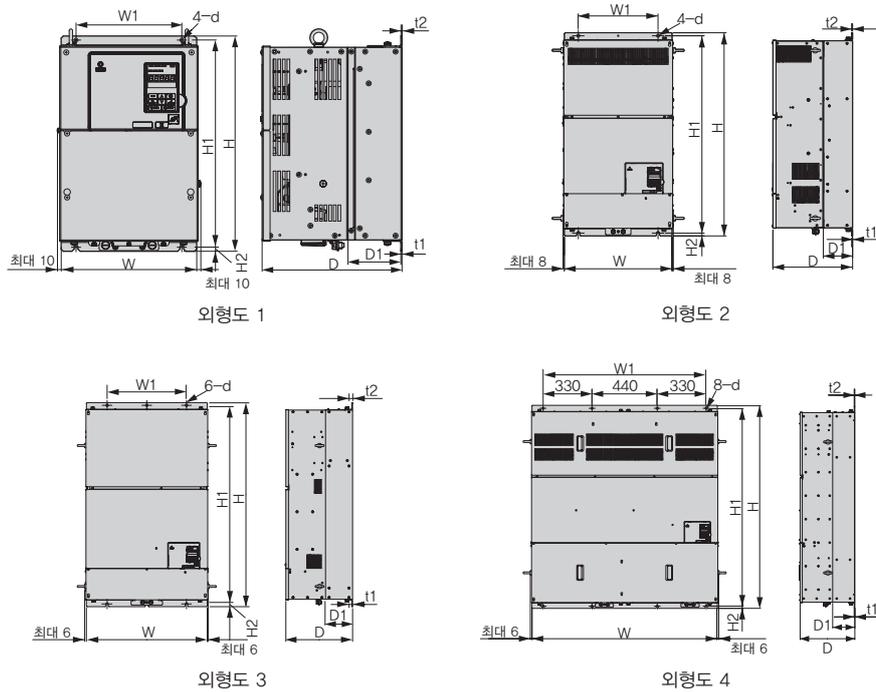
전압 등급		200 V급								400 V급											
형식 CIMR-DT[A:.....]	kW	0005	0010	0020	0030	0050	0065	0090	0130	0005	0010	0020	0030	0040	0060	0100	0130	0185	0270	0370	0630*2
반내 설치형	IP00	-				표준 대응				-				표준 대응							
	IP20	표준 대응				주문 제작				표준 대응				주문 제작				지원하지 않음			

*1: 전압 등급(2: 200 V급, 4: 400 V급)을 나타냅니다.

*2: 준비중입니다.

■ 반내 설치형 [IP00]

외형 치수 mm



200 V급

형식 CIMR-DT2A[.....]	정격 출력 용량 kW	외형도	외형 치수 mm										중량 kg	냉각 방식
			W	H	D	W1	H1	H2	D1	t1	t2	d		
0030	30	1	275	450	258	220	435	7.5	100	2.3	2.3	M6용	20	풍랭
0050	50		325	550	283	260	535	7.5	110	2.3	2.3		32	
0065	65	2	450	705	330	325	680	12.5	130	3.2	3.2	M10용	57	
0090	90												61	
0130	130	3	500	800	350	370	773	13	130	4.5	4.5	M12용	85	

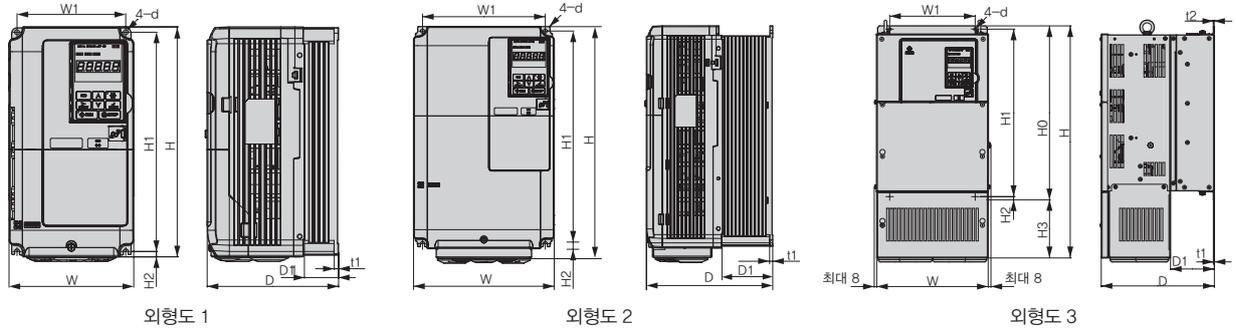
400 V급

형식 CIMR-DT4A[.....]	정격 출력 용량 kW	외형도	외형 치수 mm										중량 kg	냉각 방식								
			W	H	D	W1	H1	H2	D1	t1	t2	d										
0030	30	1	275	450	258	220	435	7.5	100	2.3	2.3	M6용	21	풍랭								
0040	40												34									
0060	60														36							
0100	100	3	500	800	350	370	773	13	130	4.5	4.5	M12용	85									
0130	130												670		1140	370	440	1110	15	150	4.5	4.5
0270	270													194								
0370	370	4	1250	1380	370	1100	1345	15	150	4.5	4.5	M12용	413									

*: 준비중입니다.

■ 반내 설치형 [IP20]

외형 치수 mm



200 V급

형식 CIMR-DT2A[.....]	정격 출력 용량 kW	외형도	외형 치수 mm												중량 kg	냉각 방식
			W	H	D	W1	H0	H1	H2	H3	D1	t1	t2	d		
0005	5	1	180	300	187	160	-	284	8	-	75	5	-	M5용	5	풍랭
0010	10		220	365	197	192	350	335	8	15	78	5	-	M6용	8	
0020	20	2	279	515	258	220	450	435	7.5	65	100	2.3	2.3	M6용	23	
0030	30		329	730	283	260	550	535	7.5	180	110	2.3	2.3	M6용	36	
0050	50	3	456	960	330	325	705	680	12.5	255	130	3.2	3.2	M10용	65	
0065	65		504	1168	350	370	800	773	13	368	130	4.5	4.5	M12용	69	
0090	90		504	1168	350	370	800	773	13	368	130	4.5	4.5	M12용	95	
0130	130															

400 V급

형식 CIMR-DT4A[.....]	정격 출력 용량 kW	외형도	외형 치수 mm												중량 kg	냉각 방식
			W	H	D	W1	H0	H1	H2	H3	D1	t1	t2	d		
0005	5	1	180	300	187	160	-	284	8	-	75	5	-	M5용	5	풍랭
0010	10		220	365	197	192	-	335	8	-	78	5	-	M6용	8	
0020	20	2	279	515	258	220	450	435	7.5	65	100	2.3	2.3	M6용	23	
0030	30		329	730	283	260	550	535	7.5	180	110	2.3	2.3	M6용	38	
0040	40	3	329	730	283	260	550	535	7.5	180	110	2.3	2.3	M6용	40	
0060	60		504	1168	350	370	800	773	13	368	130	4.5	4.5	M12용	95	
0100	100		504	1168	350	370	800	773	13	368	130	4.5	4.5	M12용	95	
0130	130															
0185	185															

D1000 표준 구성 기기

표준 구성 기기의 설명

D1000 형식에 따라 조합할 표준 구성 기기가 달라집니다. 아래 표를 참고로 선정하여 주십시오.

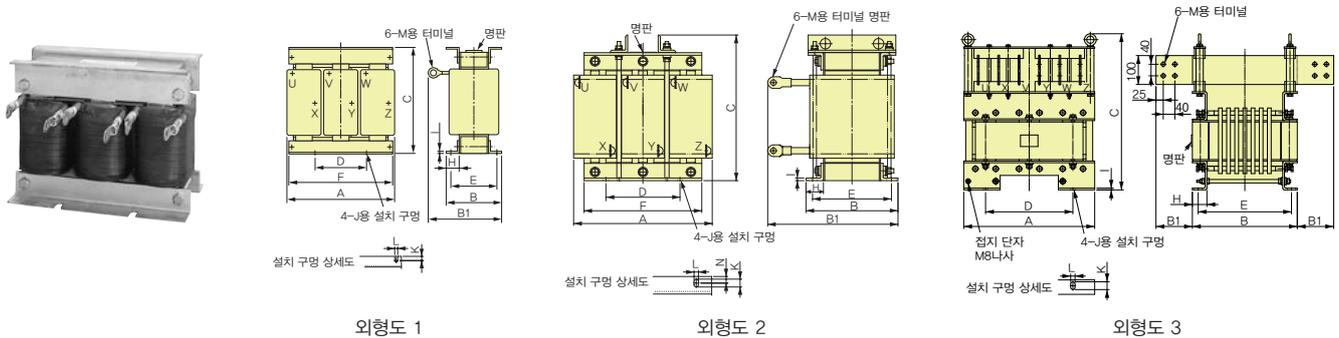
전압 등급	200 V급								400 V급												
	형식 CIMR-DT...A...	0005	0010	0020	0030	0050	0065	0090	0130	0005	0010	0020	0030	0040	0060	0100	0130	0185	0270	0370	0630*2
고조파 필터 모듈	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	-	-	-
입력용 AC 리액터 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
입력용 AC 리액터 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	
고조파 필터용 리액터	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	
고조파 필터용 콘덴서	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	●	●	●	

*1: 전압 등급 (2: 200 V급, 4: 400 V급)을 나타냅니다.

*2: 준비중입니다.

입력용 AC 리액터(UZBA-B형: 입력용)

D1000의 용량에 맞추어 선정하여 주십시오.



입력용 AC 리액터 1 200 V급

D1000 형식 CIMR-DT2A	수배 번호	개수	외형도	외형 치수 mm													중량 kg	
				A	B	B1	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M		N
0005	100-088-216	1	1	160	114	172	133	75	95	160	25	2.3	M6	10	7	M4	-	8.2
0010	100-088-217			205	106	179	173	75	85	205	25	3.2	M6	12	7	M5	-	14
0020	100-088-218		266	146	238	251	150	115	220	40	6	M8	18	10	M6	15	28	
0030	100-088-219		268	161	260	290	150	131	220	40	6	M8	18	10	M8	15	38	
0050	100-088-220		330	161	268	334	170	131	270	40	6	M10	22	12	M8	15	65	
0065	100-088-221		320	211	306	343	170	181	270	40	6	M10	22	12	M12	15	79	
0090	100-088-222		380	220	320	382	200	180	320	50	6	M12	27	15	M12	20	102	
0130	100-088-223		445	240	386	436	240	200	420	50	6	M12	27	15	M12	20	164	

400 V급

D1000 형식 CIMR-DT4A	수배 번호	개수	외형도	외형 치수 mm													중량 kg	
				A	B	B1	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M		N
0005	100-088-224	1	1	160	104	162	133	75	85	160	25	2.3	M6	10	7	M4	-	7.1
0010	100-088-225			206	101	171	173	75	80	205	25	3.2	M6	12	7	M4	-	13
0020	100-088-226		230	146	207	200	150	115	230	35	3.2	M8	10	10	M6	-	26	
0030	100-088-227		265	161	243	290	150	131	220	40	6	M8	18	10	M8	15	34	
0040	100-088-228		268	176	272	285	150	146	220	40	6	M8	18	10	M8	15	44	
0060	100-088-229		330	161	273	331	170	131	270	40	6	M10	22	12	M8	15	56	
0100	100-088-230		320	211	309	366	170	181	270	40	6	M10	22	12	M8	15	87	
0130	100-088-231		385	235	330	382	200	195	320	50	6	M12	27	15	M12	20	122	
0185	100-088-232		450	240	335	424	240	200	420	50	6	M12	27	15	M12	20	150	
0270	100-088-233		510	300	410	482	245	250	490	65	6	M12	27	15	M12	25	222	
0370	100-088-234	560	320	435	549	300	260	530	75	9	M12	27	15	M12	30	293		
0630*	100-088-234	2	3	560	320	435	549	300	260	530	75	9	M12	27	15	M12	30	293

*: 준비중입니다.

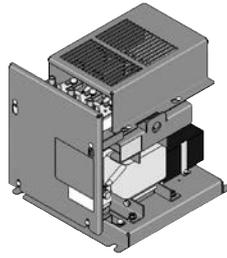
입력용 AC 리액터 2 400 V급

D1000 형식 CIMR-DT4A	수배 번호	개수	외형도	외형 치수 mm													중량 kg	
				A	B	B1	C	D	E	F	H	I	J	K	L	M		N
0270	100-088-235	1	2	330	176	323	326	170	146	270	40	6	M10	22	12	M12	15	60
0370	100-088-236			385	220	350	382	200	180	320	50	6	M12	27	15	M12	20	102
0630*	100-088-237		452	375	635	545	302	335	-	50	6	M12	27	15	M12	20	172	

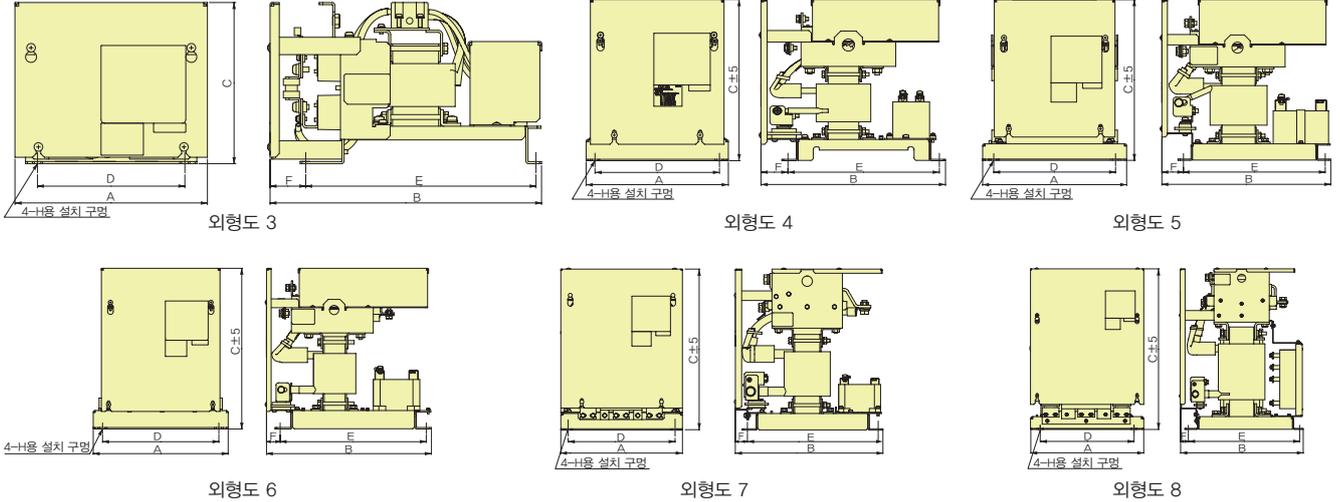
*: 준비중입니다.

고조파 필터 모듈

D1000의 용량에 맞추어 선정하여 주십시오.



외형 치수 mm



200 V급

형식	고조파 필터 모듈		외형도	외형 치수 mm								중량 kg	
	형식	수배 번호		A	B	C	D	E	F	H			
CIMR-DT2A													
0005	EWJ10800	100-087-255	3	209	285	176	160	240	39	M6			6.5
0010	EWJ10810	100-087-256	3	209	295	184	160	250	39	M6			9
0020	EWJ10820	100-087-257	4	232	301	265	203	247	44	M8			14
0030	EWJ10830	100-087-258	5	260	305	281	220	256	39	M8			16
0050	EWJ10840	100-087-259	6	290	355	348	250	314	30	M10			27
0065	EWJ10850	100-087-260	7	290	352	350	254	314	27	M10			38
0090	EWJ10860	100-087-261	7	290	352	387	254	314	27	M10			43
0130	EWJ10870	100-087-262	8	350	380	500	290	350	19	M10			62

400 V급

형식	고조파 필터 모듈		외형도	외형 치수 mm								중량 kg	
	형식	수배 번호		A	B	C	D	E	F	H			
CIMR-DT4A													
0005	EWJ10880	100-087-263	3	209	285	176	160	240	39	M6			7
0010	EWJ10890	100-087-264	3	209	295	178	160	250	39	M6			9
0020	EWJ10900	100-087-265	4	232	301	265	203	247	44	M8			15
0030	EWJ10910	100-087-266	5	260	305	293	220	256	39	M8			17
0040	EWJ10920	100-087-267	5	260	305	293	220	256	39	M8			19
0060	EWJ10930	100-087-268	6	290	355	348	250	314	30	M10			27
0100	EWJ10940	100-087-269	6	290	355	385	250	314	30	M10			39
0130	EWJ10950	100-087-270	8	350	380	500	290	350	19	M10			64
0185	EWJ10960	100-087-271	8	350	380	500	290	344	25	M10			73

고조파 필터용 리액터 · 고조파 필터용 콘덴서

고조파 필터용 리액터

D1000 형식	수배 번호	외형도	외형 치수 mm											중량 kg			
			A	B	B1	C	D	E	F	H	I	J	K		L	M	
D1000 형식 CIMR-DT4A																	
0270	100-088-238	1	163	107	150	135	75±2	85±2	163	25	2.3	M6	10	7	M8		6.3
0370	100-088-239	1	182	102	157	150	75±2	80±2	182	25	2.3	M6	10	7	M8		7.6
0630*	100-088-240	1	210	102	171	190	75	80	205	25	3.2	M6	12	7	M10		12

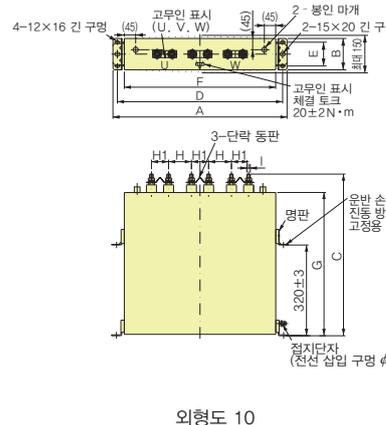
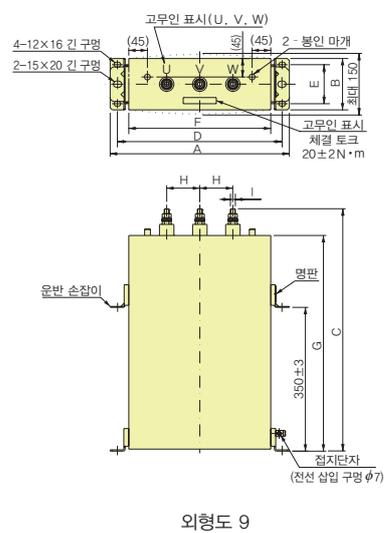
*: 준비중입니다.

고조파 필터용 콘덴서

D1000 형식	수배 번호	외형도	외형 치수 mm									중량 kg		
			A	B	C	D	E	F	G	H	H1		I	
D1000 형식 CIMR-DT4A														
0270	100-088-241	9	438	128	502	398±3	95±2	345	433	80±5	-	M12		27
0370	100-088-242	9	438	128	602	398±3	95±2	345	533	80±5	-	M12		33
0630*	100-088-243	10	695	128	582	655±3	95±2	602	513	80±5	60±5	M12		55

*: 준비중입니다.

고조파 필터용 콘덴서
외형 치수 mm



특징

어플리케이션

적용 가능 기종

표준 사양

예망선지

전력비

단자 기종

외형 치수

제어반에 설치하기
전면 폐쇄형

음선의 선정
주변 기기

적용상주의

제품보증

네트웍 서비스

전면 폐쇄형 제어반에 설치하기

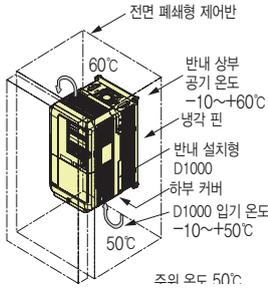
반내 설치형 D1000은 전면 폐쇄형 제어반에 수납할 수 있습니다.

냉각 핀을 외부에 두지 않고 제어반에 설치할 경우의 D1000 입기 온도는 50°C입니다.

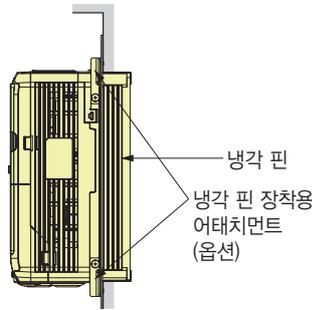
또한 D1000의 방열 부분인 냉각 핀을 반 외부로 빼내어 장착할 수 있으므로 반내의 발열량을 줄이고 콤팩트한 제어반을 설계할 수 있습니다. 이 경우의 D1000 입기 온도는 40°C입니다.

50°C에서 사용할 경우는 디레이팅 또는 제어반의 냉각 설계가 필요합니다.

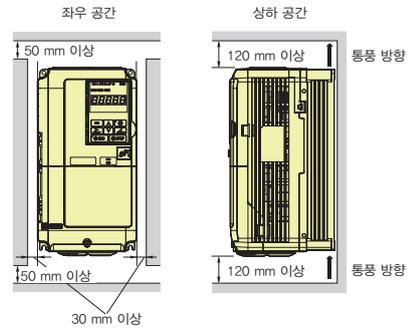
· 전면 폐쇄형 제어반의 설치도



· 냉각 핀 외장 설치도



· D1000의 설치 공간 확보



200 V급, 400 V급 30 kW 이상인 D1000을 반내 설치에 사용할 경우는 유닛 양면 옆에 장착되어 있는 매달기용 아이볼트와 추회로를 배선할 공간을 확보하여 주십시오.

● 발열량

D1000 본체 유닛

200 V급

D1000 형식 CIMR-DT2A{:::}		0005	0010	0020	0030	0050	0065	0090	0130
정격 출력 용량	kW	5	10	20	30	50	65	90	130
정격 출력 전류	A	15	30	61	91	152	197	273	394
발열량 W (발생 손실)	냉각 핀부	93	167	319	380	666	1193	1616	1918
	유닛 내부	38	57	101	132	237	433	575	723
	총 발열량	131	224	420	512	903	1626	2191	2641

400 V급

D1000 형식 CIMR-DT4A{:::}		0005	0010	0020	0030	0040	0060	0100	0130	0185	0270	0370	0630*
정격 출력 용량	kW	5	10	20	30	40	60	100	130	185	270	370	630
정격 출력 전류	A	8	15	30	45	61	91	152	197	280	409	561	955
발열량 W (발생 손실)	냉각 핀부	83	158	314	263	647	1092	1303	1969	2864	2477	3705	6103
	유닛 내부	37	58	103	107	198	331	458	678	961	1211	1782	3098
	총 발열량	120	216	417	370	845	1423	1761	2647	3825	3688	5487	9201

*: 준비중입니다.

D1000 표준 구성 기기

200 V급

D1000 형식 CIMR-DT2A{:::}		0005	0010	0020	0030	0050	0065	0090	0130
발열량 W (발생 손실)	고조파 필터 모듈	32	55	80	89	122	133	156	265
	입력용 AC 리액터 1	80	120	225	270	365	540	665	875

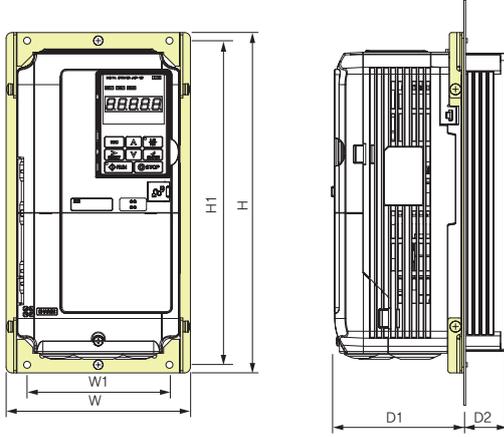
400 V급

D1000 형식 CIMR-DT4A{:::}		0005	0010	0020	0030	0040	0060	0100	0130	0185	0270	0370	0630*
발열량 W (발생 손실)	고조파 필터 모듈	37	57	77	84	96	158	216	272	365	-	-	-
	입력용 AC 리액터 1	75	100	145	285	290	375	580	610	1065	1205	1305	2610
	입력용 AC 리액터 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	365	460	735
	고조파 필터용 리액터	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	55	90
	고조파 필터용 콘덴서	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	41	111

*: 준비중입니다.

● 냉각 핀 외장 설치용 어태치먼트

CIMR-DT2A 0020 이하, CIMR-DT4A 0020 이하인 기종에서는 냉각 핀부의 외장 설치 시 어태치먼트(Attachment)가 필요합니다. 어태치먼트에 의해 D1000 본체의 W, H 치수보다 커집니다. CIMR-DT2A 0030, CIMR-DT4A 0030 이상인 기종은 어태치먼트가 필요 없습니다. (주) 기존 기종의 교체용 어태치먼트에 대해서는 조회하여 주십시오.



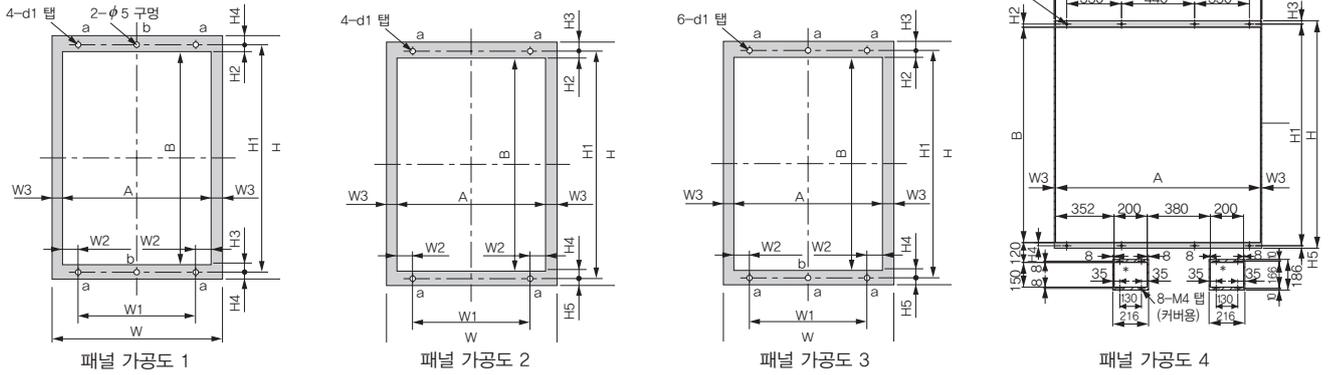
200 V급

형식 CIMR-DT2A	외형 치수 mm						수배 형식
	W	H	W1	H1	D1	D2	
0005	198	329	160	315	112	73.4	EZZ020800C
0010							
0020	238	380	192	362	119	76.4	EZZ020800D

400 V급

형식 CIMR-DT4A	외형 치수 mm						수배 형식
	W	H	W1	H1	D1	D2	
0005	198	329	160	315	112	73.4	EZZ020800C
0010							
0020	238	380	192	362	119	76.4	EZZ020800D

● 냉각 핀 외장 설치 시의 패널 가공도



*: 에어 필터 교환용 패널 가공도입니다. 최소한의 필요 치수입니다.

200 V급

형식 CIMR-DT2A	가공도	외형 치수 mm												
		W	H	W1	W2	W3	H1	H2	H3	H4	H5	A	B	d1
0005	1	198	329	160	10	9	315	17.5	10.5	7	-	180	287	M5
0010														
0020		238	380	192	14	9	362	13	8	9	-	220	341	M6
0030	2	275	450	220	19.5	8	435	8	7.5	8	7.5	259	419	M6
0050		325	550	260	24.5	8	535	8	7.5	8	7.5	309	519	M6
0065		450	705	325	54.5	8	680	12.5	12.5	12.5	12.5	434	655	M10
0090		500	800	370	57	8	773	16	14	17	13	484	740	M12

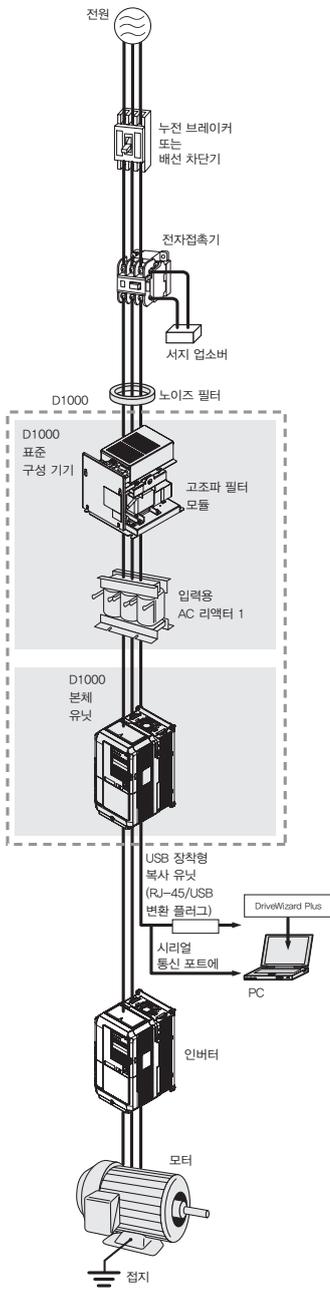
400 V급

형식 CIMR-DT4A	가공도	외형 치수 mm												
		W	H	W1	W2	W3	H1	H2	H3	H4	H5	A	B	d1
0005	1	198	329	160	10	9	315	17.5	10.5	7	-	180	287	M5
0010														
0020		238	380	192	14	9	362	13	8	9	-	220	341	M6
0030	2	275	450	220	19.5	8	435	8	7.5	8	7.5	259	419	M6
0040														
0060		325	550	260	24.5	8	535	8	7.5	8	7.5	309	519	M6
0100		500	800	370	57	8	773	16	14	17	13	484	740	M12
0130	3													
0185														
0270		670	1140	440	107	8	1110	19	15	19	15	654	1072	M12
0370	4													
0630*		1250	1380	1100	67	8	1345	19	20	19	15	1234	1307	M12

*: 준비중입니다.

특징
어플리케이션 예
적용 가능 기종
표준 사양
예방법 선정
전제비
단자 기호의 의미
외형 치수
제어반에 설치하기
주변 기기 선정
적용상 주의
제품보증
네트워크 서비스

주변 기기



명칭	목적	형식[제조사]	상세 설명
누전 브레이커	단락 사고시의 전원계통 보호나 배선의 과부하 보호 및 감전사고 방지나 누전 화재의 원인이 되는 지락 보호를 위해 반드시 전원 측에 설치하여 주십시오. (주) 상위 전원 계통에서 누전 브레이커를 사용 중인 경우, 누전 브레이커 대신에 배선용 차단기를 사용할 수도 있습니다. (권장품이 아닌 것을 사용할 경우는 고주파 대책(인버터 장치에 사용 가능)이 시공된 누전 브레이커로 D1000 1대당 정격 감도 전류 30 mA 이상인 제품을 사용하여 주십시오.	NV 시리즈* 【미쓰비시전기(주) 제조】 NS 시리즈* 【Schneider Electric사 제조】	P.26
배선용 차단기	단락 사고 시의 전원 계통 보호나 배선의 과부하 보호를 위해 전원 측에 설치하여 주십시오.	NF 시리즈* 【미쓰비시전기(주) 제조】	P.26
전자접속기	전원과 인버터 간을 확실하게 개방합니다. 제동 저항기를 연결할 경우에 소손 방지를 위해 설치하여 주십시오.	SC 시리즈* 【후지전기(주) 제조】	P.26
서지 업소버	전자접속기와 제어 릴레이의 개폐 서지를 흡수합니다. 전자접속기 또는 제어용 릴레이, 전자 밸브, 전자 브레이크의 코일에는 반드시 연결하여 주십시오.	DCR2 시리즈 RFN 시리즈 【NIPPON CHEMI-CON(주) 제조】	P.26
노이즈 필터 (0상 리액터)	D1000의 입력 전원 계통에 흘러들거나 배선에서 나오는 노이즈를 감소시킵니다. 가능한 한 D1000에 가깝게 설치하여 주십시오. D1000의 입력 측 및 출력 측에 모두 사용할 수 있습니다.	F6045GB F11080GB 【히타치 금속(주) 제조】	P.27

*: 권장품입니다. 권장품의 납기나 사양에 대해서는 각 제조사에 문의하여 주십시오.

옵션

명칭	목적	형식	상세 설명
24 V 제어 전원 유닛	D1000의 추위로 전원과 제어 전원을 분리하여 입력합니다. (주) 이 유닛만으로는 파라미터 변경은 할 수 없습니다.	PS-A10LB (200 V급) PS-A10HB (400 V급)	P.27
USB 장착형 복사 유닛 (RJ-45/USB 변환 플러그)	· 원 터치로 간편하게 파라미터를 복사할 수 있습니다. · D1000의 RJ-45 커넥터와 PC의 USB 커넥터에 대한 변환 플러그로 사용합니다.	JVOP-181	P.29
PC용 케이블 (USB 타입)	DriveWizard Plus를 사용할 때 D1000과 PC를 연결합니다. 3 m 이하를 사용하여 주십시오.	사핀의 USB 2.0 규격 케이블 (AB 타입)	P.29
LCD 오퍼레이터	LCD 오퍼레이터를 D1000에 연결하면 LCD 표시로 쉽게 조작할 수 있습니다. D1000에서 떨어진 위치에서 조작할 수 있습니다. 복사 기능도 내장되어 있습니다.	JVOP-180	P.28
원격 조작용 연장 케이블	원격 조작용 디지털 오퍼레이터를 사용할 때의 연장 케이블로 사용합니다.	WV001 : 1 m WV003 : 3 m	P.28
냉각 핀 외장 설치용 어태치먼트	D1000의 냉각 핀을 반 외부에 장착합니다. (주) 냉각 핀 외장 설치 시에는 전류를 줄여야 할 경우가 있습니다.	—	P.23

● 옵션카드

종류	명칭	수배 형식	기능	자료번호
내장형(커넥터에 연결) 통신 옵션카드	MECHATROLINK-2 통신 인터페이스	SI-T3	상위 컨트롤러와 MECHATROLINK-2 통신을 통해 D1000의 운전/정지, 파라미터의 설정/참조 및 각종 모니터(입력 전류, 출력 전압 등)를 실시할 때에 사용합니다.	TOBPC73060050 SIJPC73060061
	CC-Link 통신 인터페이스	준비중	상위 컨트롤러와 CC-Link 통신을 통해 D1000의 운전/정지, 파라미터의 설정/참조 및 각종 모니터(입력 전류, 출력 전압 등)를 실시할 때에 사용합니다.	-
	DeviceNet 통신 인터페이스	준비중	상위 컨트롤러와 DeviceNet 통신을 통해 D1000의 운전/정지, 파라미터의 설정/참조 및 각종 모니터(입력 전류, 출력 전압 등)를 실시할 때에 사용합니다.	-
	PROFIBUS-DP 통신 인터페이스	준비중	상위 컨트롤러와 PROFIBUS-DP 통신을 통해 D1000의 운전/정지, 파라미터의 설정/참조 및 각종 모니터(입력 전류, 출력 전압 등)를 실시할 때에 사용합니다.	-
	CANopen 통신 인터페이스	준비중	상위 컨트롤러와 CANopen 통신을 통해 D1000의 운전/정지, 파라미터의 설정/참조 및 각종 모니터(입력 전류, 출력 전압 등)를 실시할 때에 사용합니다.	-
모니터 옵션카드	아날로그 모니터 AO-A3	AO-A3	D1000의 출력 상태(입력 전류, 출력 전압 등)를 모니터링하기 위한 아날로그 신호를 출력합니다. · 출력 분해능 : 11비트(1/2048) + 부호 · 출력 전압 : 0~+10V(비절연) · 출력 채널 : 2채널	TOBPC73060040
	디지털 출력 DO-A3	DO-A3	D1000의 운전 상태(알람 신호, 운전중 등)를 모니터링하기 위한 절연형 디지털 신호를 출력합니다. · 출력 형태 : 포토커플러 출력 6채널(48V, 50mA 이하) 릴레이 접점 출력 2채널(AC 250V 1A 이하, DC 30V 1A 이하)	TOBPC73060041

(주) 1 각종 통신 카드를 컨피규레이터(Configurator) 등에 연결하여 동작시킬 경우에 필요한 통신용 파일은 당사의 제품 및 기술 정보 사이트 (<http://www.e-mechatronics.com>)의 엔지니어링 툴에 있는 「필드 네트워크 대응용 파일」에서 다운로드할 수 있습니다.
2 옵션카드는 RoHS에 부합하는 제품입니다.

특징

어플리케이션

적용 가능 기능

표준 사양

응용 선정

연결도

단자 기호의 설명

외형 치수

제어반에 설치하기 전면 배치형

옵션의 선정
· 주변기기

적용상주의

제품보증

클라우드 서비스
네트워크

● 누전 브레이커, 배선용 차단기, 전자접촉기

D1000 형식에 맞추어 선정하여 주십시오.



누전 브레이커
【미쓰비시전기(주) 제조】

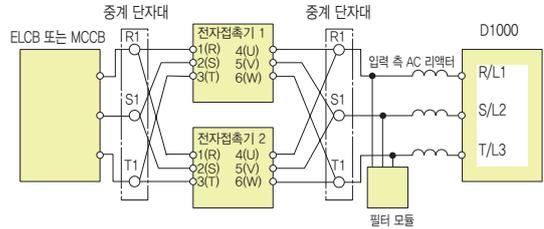


배선용 차단기
【미쓰비시전기(주) 제조】



전자접촉기
【후지전기기기제어(주) 제조】

전자접촉기의 병렬연결 방법



(주) 전자접촉기를 병렬 연결할 경우에는 전류가 균형을 이루도록 중간에 중계단자를 마련하여 배선 길이를 동일하게 하십시오.

200 V급

D1000 형식 CIMR-DT2A	누전 브레이커			배선용 차단기			전자접촉기	
	형식	정격 전류 A	정격 차단 용량 kA Icu/Ics*1	형식	정격 전류 A	정격 차단 용량 kA Icu/Ics*1	형식	정격 전류 A
0005	NV32-SV	20	10/10	NF32-SV	20	7.5/7.5	SC-N1	26
0010	NV63-SV	50	15/15	NF63-SV	50	15/15	SC-N2S	50
0020	NV125-SV	100	50/50	NF125-SV	100	50/50	SC-N4	80
0030	NV250-SV	150	85/85	NF250-SV	150	85/85	SC-N6	125
0050	NV250-SV	225	85/85	NF250-SV	225	85/85	SC-N8	180
0065	NV400-SW	300	85/85	NF400-SW	300	85/85	SC-N11	300
0090	NV400-SW	400	85/85	NF400-SW	400	85/85	SC-N12	400
0130	NV630-SW	600	85/85	NF630-SW	600	85/85	SC-N14	600

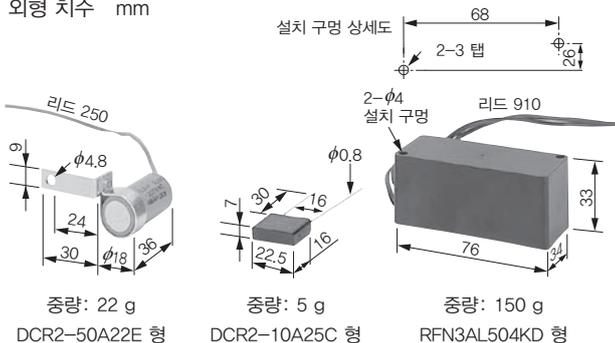
400 V급

D1000 형식 CIMR-DT4A	누전 브레이커			배선용 차단기			전자접촉기	
	형식	정격 전류 A	정격 차단 용량 kA Icu/Ics*1	형식	정격 전류 A	정격 차단 용량 kA Icu/Ics*1	형식	정격 전류 A
0005	NV32-SV	15	5/5	NF32-SV	15	2.5/2.5	SC-4-1	17
0010	NV32-SV	30	5/5	NF32-SV	30	2.5/2.5	SC-N2	32
0020	NV63-SV	50	7.5/7.5	NF63-SV	50	7.5/7.5	SC-N2S	48
0030	NV125-SV	75	25/25	NF125-SV	75	25/25	SC-N4	80
0040	NV125-SV	100	25/25	NF125-SV	100	25/25	SC-N4	80
0060	NV250-SV	150	36/36	NF250-SV	150	36/36	SC-N6	110
0100	NV250-SV	225	36/36	NF250-SV	225	36/36	SC-N8	180
0130	NV400-SW	300	42/42	NF400-SW	300	42/42	SC-N11	300
0185	NV400-SW	400	42/42	NF400-SW	400	42/42	SC-N12	400
0270	NV630-SW	630	42/42	NF630-SW	630	42/42	SC-N14	600
0370	NV800-SW	800	42/42	NF800-SW	800	42/42	SC-N16	800
0630*5	NS1600H*2	1600	70	NF1600-SW	1600	85/43	SC-N16 x 2*3	800*4

- *1: Icu: 정격 한계 단락 차단 용량, Ics: 정격 사용 단락 차단 용량
- *2: Schneider Electric사에서 제조한 NS 시리즈입니다.
- *3: 2개의 병렬 연결을 나타내고 있습니다.
- *4: 1개분의 전류값입니다.
- *5: 준비중입니다.

● 서지 업소버

외형 치수 mm



적용 기준

주변 기기	서지 업소버	형식	사양	수배 번호
200 V > 230 V	릴레이 이외의 대용량 코일	DCR2-50A22E	AC 220 V 0.5 μF+200 Ω	C002417
200 V > 240 V	제어용 릴레이	MY2, MY3 【OMRON(주) 제조】 MM2, MM4 【OMRON(주) 제조】 HH22, HH23 【후지전기기기제어(주) 제조】	AC 250 V 0.1 μF+100 Ω	C002482
380~480 V		RFN3AL504KD	DC 1000 V 0.5μF+220 Ω	C002630

● 노이즈 필터(0상 리액터)

D1000의 전선 크기*에 맞추어 선정하여 주십시오.

*: 전류값에 대한 전선 크기는 규격에 따라 달라집니다. 아래 표는 정격 전류값으로 정해지는 전선 크기(전기설비기술기준에서 권장)를 바탕으로 선정하였습니다.

UL 규격에 따른 선정에 대해서는 조회하여 주십시오.

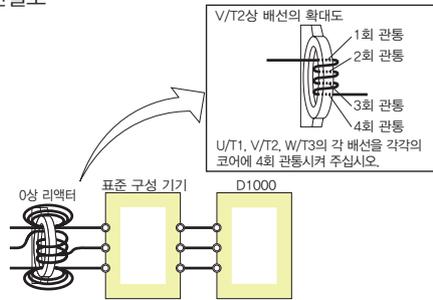
라디오 노이즈 저감용 파인메트(Finemet) 0상 리액터

(주) 파인메트는 히타치 금속(주)의 등록상표입니다.

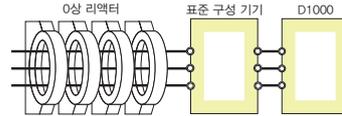


【히타치 금속(주) 제조】

연결도

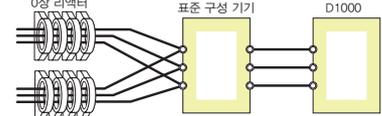


연결도 a



X, Y, Z의 각 배선 전체를 돌려 감지 말고 직렬(시리즈)로 4코어 전체에 관통시킨 후 사용하여 주십시오.

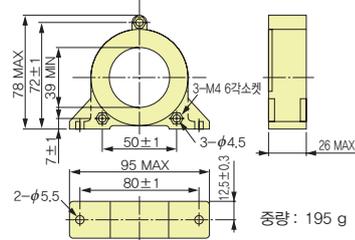
연결도 b



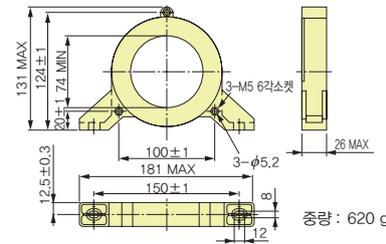
X, Y, Z의 각 배선 중 절반을 각각의 4코어에 관통시키며 2세트 배선하여 주십시오.

연결도 c

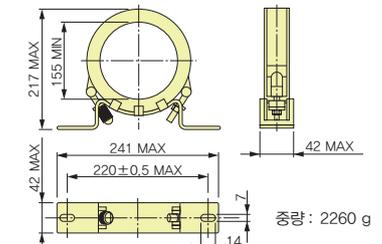
외형 치수 mm



형식 F6045GB



형식 F11080GB



형식 F200160PB

200 V급

D1000		노이즈 필터(0상 리액터)			
형식	권장 전선 크기 mm ²	형식	수배 번호	개수	연결도
CIMR-DT2A					
0005	2	F6045GB	FIL001098	1	a
0010	5.5				
0020	14	F6045GB	FIL001098	4	b
0030	38				
0050	60	F11080GB	FIL001097	4	b
0065	80 × 2P				
0090	80 × 2P	F200160PB	300-001-041	4	b
0130	100 × 2P				

400 V급

D1000		노이즈 필터(0상 리액터)			
형식	권장 전선 크기 mm ²	형식	수배 번호	개수	연결도
CIMR-DT4A					
0005	1.25	F6045GB	FIL001098	1	a
0010	2				
0020	8	F11080GB	FIL001097	1	a
0030	14				
0040	14	F6045GB	FIL001098	4	b
0060	38				
0100	60	F11080GB	FIL001097	4	b
0130	80 × 2P				
0185	80 × 2P	F200160PB	300-001-041	4	b
0270	60 × 2P				
0370	100 × 2P	F200160PB	300-001-041	4	b
0630*	100 × 4P				

*: 준비중입니다.

● 24 V 제어 전원 유닛

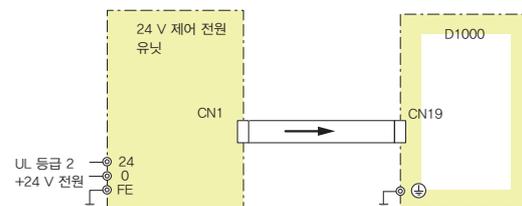
D1000의 전원을 차단한 상태에서도 통신이나 입출력이 끊기지 않도록 제어 회로의 전원을 외부에서 공급하고 백업하기 위한 전원 유닛입니다. (주) 이 유닛에 의해 D1000의 제어 회로 전원이 백업되어 있어도 D1000의 주회로 전원이 공급되지 않은 경우는 파라미터를 변경할 수 없습니다.



중량: 0.2 kg

D1000에 유닛을 설치한 경우, D1000의 폭이 50 mm 커 집니다.
CIMR-DT2A0065 이상, CIMR-DT4A0130 이상인 기종은 D1000 본체 유닛 내부에 설치합니다.

연결도



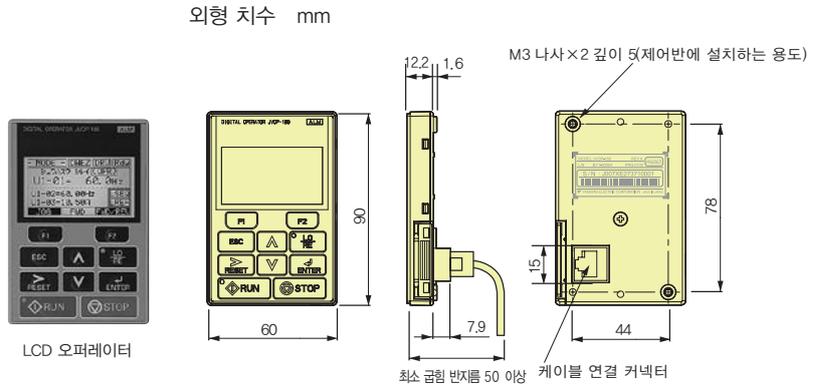
형식, 수배 형식

형식	수배 형식
200 V급: PS-A10LB	PS-A10LB
400 V급: PS-A10HB	PS-A10HB

LCD 오퍼레이터

6줄로 표시되는 LCD 표시 오퍼레이터로 필요한 정보를 쉽게 확인할 수 있습니다.
복사 기능도 내장되어 있습니다.

형식	수배 번호
JVOP-180	100-041-022



원격 조작용 연장 케이블

D1000에서 떨어진 위치에서 조작할 수 있습니다.

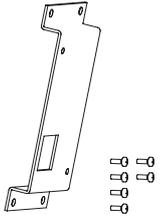
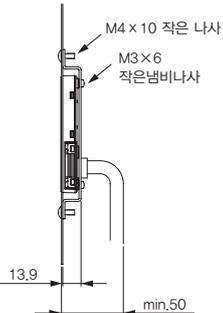
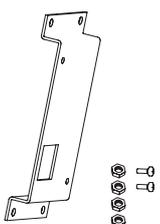
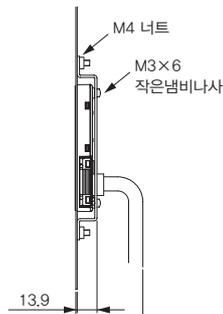
형식	수배 번호
WV001(1 m)	WV001
WV003(3 m)	WV003

(주) 본 케이블로 D1000과 PC를 연결하지 마십시오.
PC가 파손될 위험이 있습니다.



오퍼레이터 판넬면 설치용 어태치먼트

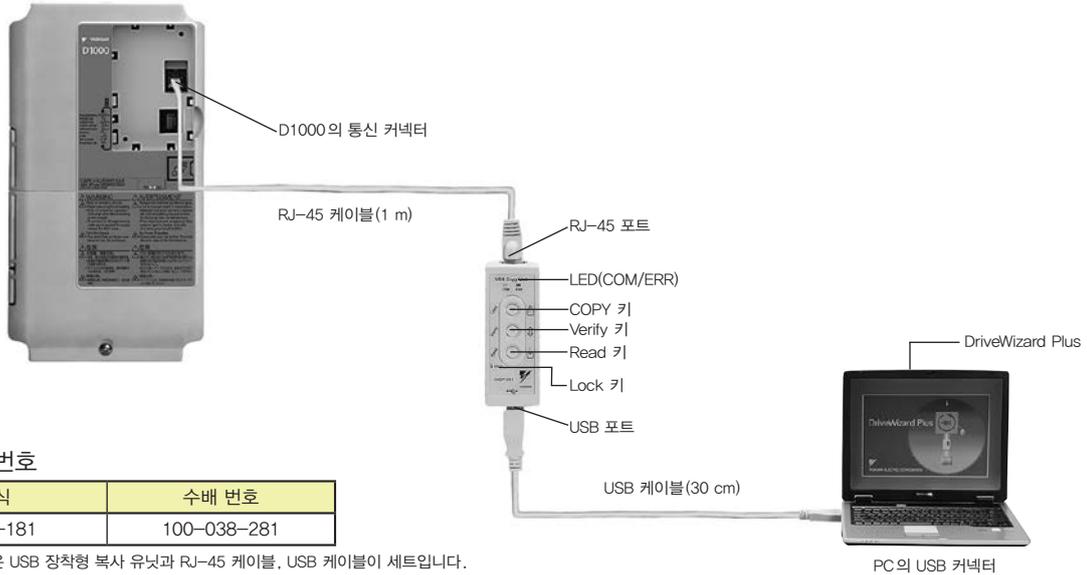
LED/LCD 오퍼레이터를 제어반에 설치하려면 설치용 금구 세트가 필요합니다.

명칭	형식	수배 번호	설치도	비고
 설치용 금구 세트 A	EZZ020642A	100-039-992		나사 고정용
 설치용 금구 세트 B	EZZ020642B	100-039-993		너트 고정용 (주) 제어반 안쪽에 용접 스타드(weld stud)가 있는 경우에는 너트 고정용을 사용하여 주십시오.

● USB 장착형 복사 유닛(형식: JVOP-181)

원 터치로 간편하게 다른 D1000에 파라미터를 복사할 수 있습니다.
또한 D1000의 RJ-45 커넥터와 PC의 USB 커넥터에 대한 변환 플러그로 사용할 수 있습니다.

연결 방법



형식, 수배 번호

형식	수배 번호
JVOP-181	100-038-281

(주) JVOP-181은 USB 장착형 복사 유닛과 RJ-45 케이블, USB 케이블이 세트입니다.

사양

항목	사양
포트	LAN(RJ-45): D1000 측에 연결 USB(Ver.2.0 준거): 필요에 따라 PC 측에 연결
전원	PC, D1000에서 공급
대응 OS	Windows2000/XP
메모리 용량	D1000 1 대분의 파라미터를 기억
외형 치수	30(W) × 80(H) × 20(D) mm
부속품	RJ-45 케이블(1 m), USB 케이블(30 cm)

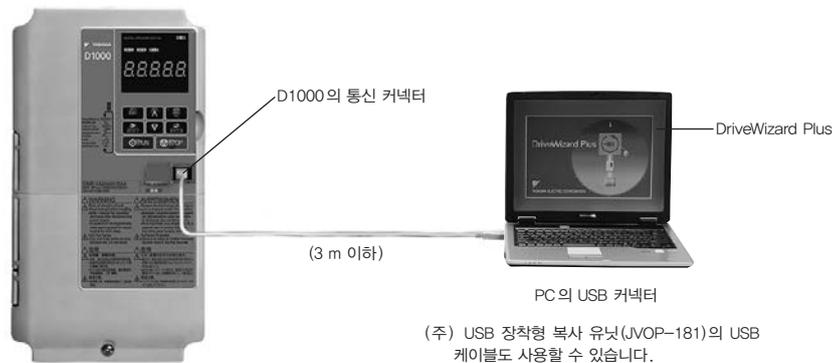
- (주) 1 D1000의 전원 사양, 용량, 제어 모드, 소프트웨어의 버전이 동일한 경우에만 파라미터를 쓸 수 있습니다.
2 USB 장착형 복사 유닛 JVOP-181용 드라이버를 설치해야 합니다. 당사 사이트(<http://www.yaskawa.co.kr>)에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.
3 PC와 D1000가 연결되어 있는 경우는 파라미터 복사 기능은 사용할 수 없습니다.

- (주) 1 USB 케이블은 시판의 USB 2.0 규격 케이블 (AB 타입)을 사용해도 됩니다.
2 파라미터를 다른 D1000에 복사할 경우는 USB 케이블이 필요하지 않습니다.

● PC용 케이블(USB 타입)

DriveWizard Plus를 사용할 때에 D1000과 PC를 연결하기 위한 케이블입니다.
시판의 USB 2.0 규격 케이블(AB 타입, 3m 이하)을 사용하여 주십시오.

연결 방법



(주) USB 장착형 복사 유닛(JVOP-181)의 USB 케이블도 사용할 수 있습니다.

- (주) 1 DriveWizardPlus는 PC에서 파라미터 관리, 운전 조작, 각종 모니터링을 실행하는 소프트웨어입니다.
당사 사이트(<http://www.yaskawa.co.kr>)에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.
2 USB 포트용 드라이버를 설치해야 합니다. 당사 사이트(<http://www.yaskawa.co.kr>)에서 무료로 다운로드할 수 있습니다.

● D1000의 적용상 주의사항

- **D1000 표준 구성 기기의 설치**
D1000은 D1000 본체 유닛과 D1000 표준 구성 기기를 설치해야 합니다.
- **기존 제품의 교체**
 - D1000 본체 유닛에 기존 제품(VS-656DC3, VS-656DC5)의 주변 기기(입력용 AC 리액터, 고조파 필터용 리액터, 고조파 필터용 콘덴서)를 사용하면 이상 발열의 위험이 있습니다. 교체 요령서를 참조 후 반드시 D1000 본체 유닛을 조정하여 주십시오.
 - 기존 제품(VS-656DC3, VS-656DC5)에 D1000 표준 구성 기기는 사용할 수 없습니다.
- **D1000의 전원 차단과 고조파 필터의 설치**
D1000의 전원 측은 반드시 D1000의 운전을 정지한 후에 개방되는 시퀀스로 하십시오.
운전 중에 예기치 못한 사태 때문에 발생한 개방 시의 서지 전압으로 인해 다른 기기에 미치는 영향을 줄이기 위해 반드시 지정된 고조파 필터(고조파 필터 모듈)를 설치하여 주십시오.
- **반내 수납**
오일 미스트, 부식성 가스, 가연성 가스, 섬유 먼지, 진애 등이 떠다니는 좋지 않은 환경을 피해 청결한 장소에 설치하거나 부유물이 침입하지 않는 「전면 폐쇄형」 반내에 수납하여 사용하여 주십시오. 반내에 수납할 경우에는 D1000 및 고조파 필터 모듈의 주위 온도가 허용 온도 이내가 되도록 냉각 방식과 반의 치수를 결정하여 주십시오. 또한 D1000은 목재 등의 가연성 재료에 설치하지 마십시오.
- **설치 방향**
세로로 긴 방향으로 벽면 설치하여 주십시오.
- **인터록**
D1000과 인버터 간에는 D1000의 고장이나 이상이 발생한 경우에 인버터를 정지시키는 인터록이 필요합니다. 또한 인버터 측에서 순간 정전 후 재기동하여 운전할 경우에는 재기동의 타이밍을 확보해야 합니다. 타이밍은 D1000이 제어 회로 단자로부터 출력 중인 「MC ON 중」 신호로 확보합니다. 「MC ON 중」 신호가 「열림(개)」 일 때는 인버터의 외부 베이스 블록 입력 등을 이용하여 인버터의 출력을 차단하는 시퀀스로 하십시오(표준 연결도*6 참조).
예1 순간 정전 후 재기동 운전을 하지 않는 경우(순간 정전 검출로 프리런 정지)
D1000의 「MC ON 중」 출력을 인버터의 「외부 이상」 입력에 연결합니다.
인버터의 「외부 이상」은 b점점 입력으로 하고, 전원 투입 시의 외부 이상 동작을 방지하기 위해 「외부 이상은 운전 중에만 검출」을 선택하여 주십시오.
예2 시스템 상 순간 정전 후 재기동 운전을 할 경우
인버터의 외부 베이스 블록 입력 단자 S8을 출하시 설정인 a점점에서 b점점 입력으로 변경하여 주십시오.
D1000의 「MC ON 중」 출력을 인버터의 「외부 베이스 블록」 입력에 연결합니다.
인버터 측은 순간 정전 후 재기동 운전을 선택하여 주십시오.
(주) V1000/J1000의 경우는 출하시에 외부 베이스 블록이 설정되어 있지 않으므로, 다른 다기능 입력 단자에 외부 베이스 블록(b점점)을 설정하여 주십시오.

예3 인버터에 운전 지령 입력

인버터에 대한 운전 지령 입력은 반드시 D1000의 운전 중에 실행하여 주십시오. D1000의 동작 상태는 다기능 점점 출력의 「운전 중 1」에서 확인할 수 있습니다. 인버터와의 시퀀스 예는 D1000의 표준 연결도를 확인하여 주십시오.

■ 배선 체크

입출력 단자를 단락시키면 D1000 및 고조파 필터 모듈이 파손됩니다.
전원 투입 전에 배선 실수가 없는지 배선이나 시퀀스를 신중히 점검해 주십시오. 제어 회로 단자의 단락 및 배선 결함이 없는지 확인하여 주십시오. 오동작이나 고장의 원인이 됩니다.

■ 보수·점검

D1000의 전원을 차단해도 내장 콘덴서의 방전에 시간이 걸리므로, D1000 및 고조파 필터 모듈의 점검 시에는 전원 차단 후 D1000 및 고조파 필터 모듈에 기재된 시간만큼 대기하여 주십시오.
콘덴서에 전압이 남아 있어 감전의 위험이 있습니다. D1000의 히트 싱크와 고조파 필터 모듈은 고온이 되므로 손대지 마십시오. 화상을 입을 위험이 있습니다. 냉각 팬의 교환은 D1000의 전원을 OFF하고 15분 이상 경과한 다음 히트싱크가 충분히 식은 것을 확인한 후 실시하여 주십시오.
고조파 필터 모듈의 보수, 연결 작업은 D1000의 전원을 OFF한 후 장치에 기재된 시간이 경과되어 리액터의 온도가 충분히 내려간 것을 확인한 후 실시하여 주십시오.

■ 배선 작업

UL 및 cUL 규격 인증 D1000의 배선작업을 하는 경우는 환형 압착단자를 사용하여 주십시오.
단자 제조사가 지정한 공구로 확실하게 압착하여 주십시오.

■ 운반·설치

- 훈증 처리를 하지 마십시오.
수송, 설치의 어떠한 경우라도 할로겐(불소, 염소, 브롬, 요오드 등)이 포함된 분위기에 D1000 및 고조파 필터 모듈을 노출시키지 마십시오.
- 표준 구성 기기와 주변 기기는 제품의 중량에 따라 올바른 방법으로 운반하여 주십시오. 취급을 잘못하면 제품이 떨어져 부상을 입거나 제품이 파손될 위험이 있습니다.

● 주변 기기 적용상 주의사항

- 전원 측에 노이즈 필터를 설치할 경우는 0상 리액터와 같은 리액터 타입(콘덴서 없음)의 노이즈 필터를 전원 측 MCCB의 뒤에 설치하여 주십시오. 콘덴서 내장형 필터는 설치하지 마십시오. 고조파 성분 때문에 콘덴서가 과열되거나 파손될 우려가 있습니다. 반드시 지정된 고조파 노이즈 필터를 설치하여 주십시오.
- 누전 브레이커 또는 배선용 차단기의 설치와 선정
 - D1000의 전원 측에는 배선 보호를 위해 당사에서 권장하는 누전 브레이커(ELCB) 또는 배선용 차단기(MCCB)를 반드시 설치하여 주십시오.
 - MCCB의 선정은 D1000의 전원 측 역률(전원 전압, 출력 주파수, 부하에 따라 변화)에 따릅니다. 특히 완전 전자형 MCCB는 고조파 전류에 의해 동작 특성이 달라지므로 큰 용량을 선정해야 합니다. 권장품이 아닌 ELCB를 사용할 경우는 고조파 대책(인버터 장치에 사용 가능)이 시공된 ELCB로 연결할 인버터 1대당 정격 감도 전류 30 mA 이상인 제품을 사용하여 주십시오. (고조파 누설 전류로 인해 오동작할 수 있습니다.) 대책이 마련되지 않은 ELCB가 오동작하는 경우, 연결하는 인버터의 캐리어 주파수를 변경하는 ELCB 대책이 마련된 제품으로 교환하거나 연결하는 인버터 1대당 정격 감도 전류 200 mA 이상의 ELCB를 사용하여 주십시오. ELCB 또는 MCCB는 정격 차단 용량이 전원 단락 전류 이상으로 되도록 선정하여 주십시오.
- 전원 측 전자접촉기의 적용

전원과 D1000 사이를 확실히 차단하기 위해 전자접촉기(MC)의 설치를 권장합니다. 이 경우, D1000의 이상 접점 출력에서 MC를 OFF로 하는 시퀀스로 구성하여 주십시오.
- 전선의 굵기와 배선 거리

컨버터와 전원 간 배선 거리가 길면 케이블의 전압 강하에 의한 컨버터의 위상 제어가 불안정해집니다. 충분히 굵은 전선으로 배선하여 주십시오.

LCD 오퍼레이터(옵선)를 사용할 경우는 반드시 전용 연결 케이블(옵선)을 사용하여 주십시오. 아날로그 신호에 의한 원격 조작을 하는 경우는 조작 신호와 컨버터 간의 제어선은 50m 이하로 하고, 주변 기기의 유도를 받지 않도록 강전회로(주회로 및 릴레이 시퀀스 회로)와 거리를 두고 배선하여 주십시오.

또한 다기능 아날로그 입력을 사용할 경우는 트위스트 페어 실드선을 사용하고, 실드는 피복 접지용 단자 E(G)에 연결하여 주십시오. 자세한 사항은 「표준 연결도」를 참조하여 주십시오.
- 전원이 발전기인 경우

발전기 용량은 D1000의 입력 전원 용량의 약 2배 이상이 되도록 선정하여 주십시오. (자세한 사항은 조회 바랍니다.) 모터의 회생 전력이 발전기 용량의 10% 이하가 되도록 감소시간과 부하를 선정하여 주십시오.
- 전원에 진상 콘덴서나 사이리스터 제어기 등이 있는 경우

D1000에 진상 콘덴서를 설치할 필요는 없습니다. 진상 콘덴서를 설치하면 역률이 악화됩니다.

또한 D1000과 같은 전원 계통에 설치되어 있는 기설의 진상 콘덴서에는 D1000과의 공진을 피하기 위해 직렬 리액터를 설치하여 주십시오.

직류기 드라이브의 사이리스터 제어기, 전자 교반기 등의 전압 서지나 전압 왜곡을 발생시키는 기기가 같은 전원 계통에 설치되어 있는 경우는 조회 바랍니다.

- EMC(라디오 노이즈), 고조파(고조파) 누설 전류 대책

고조파 전류에 대한 대책은 필요 없지만, EMC(라디오 노이즈) 대책이나 고조파(고조파) 누설 전류 대책은 일반적인 인버터 드라이브와 마찬가지로 꼭 필요합니다.

주위에 노이즈의 영향을 받기 쉬운 기기가 있는 경우에는 리액터 타입의 노이즈 필터(0상 리액터)를 사용하여 주십시오.

또한 전원 측에 배선 차단기(MCCB)나 누전 브레이커(ELCB)를 설치할 경우는 인버터용(고조파 누설전류 대책품)을 사용하여 주십시오.
- 고조파 억제 대책 가이드라인에 대한 대응
 - 고조파 억제 대책 가이드라인은 6.6 kV 이상의 계통에서 수전하는 수요자를 대상으로 한 것이며, 자세한 사항은 「고조파 억제 대책 기술 지침 JEAG 9702-1995」를 참조하여 주십시오.
 - 고조파 억제 가이드라인에 비추어보면 D1000은 고조파를 발생하지 않는 자체적인 3상 브릿지에 상당하는 제품(K₅=0)이지만, 고조파 성분이 전혀 없는 것은 아닙니다.
- 전원 변형의 영향

전원 전압이 변형되거나 동일 전원에 여러 기기가 병렬 연결되어 있는 경우에는 전원 계통의 고조파가 D1000에 흘러들기 때문에 고조파 함유율이 커집니다.

● 보증에 대하여

■ 무상 보증 기간

귀사 또는 귀사 고객께 인도된 후 1년 미만 또는 당사 공장 출하 후 18개월 이내 중 빨리 도달한 기간.

■ 보증 범위

고장 진단

1차적인 고장 진단은 원칙적으로 귀사에서 실시해 주시기 바랍니다. 단, 귀사의 요청에 따라 당사 또는 당사 서비스 센터에서 이 업무를 유상으로 대행할 수 있습니다. 이 경우에는 귀사와의 협의 결과, 고장의 원인이 당사 측에 있는 경우는 무상으로 서비스합니다.

고장 수리

고장 발생에 대하여 제품의 고장을 개선시키기 위한 수리, 대체품 교환, 현지출장은 무상입니다. 단, 다음의 경우에는 유상 서비스입니다.

- 귀사 및 귀사 고객 등 귀사 측에서의 부적절한 보관이나 취급, 부주의 과실 및 귀사 측의 설계 내용 등의 사유로 인한 고장인 경우.
- 귀사 측에서 당사의 양해 없이 당사 제품에 개조 등을 가함으로써 발생한 고장인 경우.
- 당사 제품의 사양 범위를 벗어나 사용함에 기인한 고장인 경우.
- 천재지변이나 화재 등 불가항력에 의한 고장인 경우.
- 무상 보증 기간을 초과한 경우.
- 소모품 및 수명 제품의 보충 교환인 경우.
- 포장 및 훈증 처리에 기인한 제품 불량인 경우.
- 기타 당사의 책임에 귀속되지 않는 사유에 의한 고장인 경우.

위의 서비스는 일본 국내 대응에 관한 내용이므로 일본 외의 고장 진단 등에 대해서는 양해해 주시기 바랍니다. 단, 해외에서의 AS를 원하실 경우에는 유상 해외 서비스 계약을 이용하여 주십시오.

보증 책무의 제외

무상 보증 기간 내외를 막론하고 당사 제품의 고장에 기인하는 귀사 혹은 귀사 고객 등, 귀사 측의 기계 손실 및 당사 제품 이외에 대한 손상, 기타 업무에 대한 보상은 당사의 보증 범위 밖입니다.

■ 인도 조건

어플리케이션의 설정 및 조정을 포함하지 않는 표준품은 귀사에 대한 반입을 통해 인도하며, 현지 조정 및 시운전은 당사의 책무가 아닙니다.



글로벌 서비스 네트워크



지역	서비스 구역	서비스 거점 소재지	서비스 회사	연락처
북아메리카	미국	시카고 (본부) 로스엔젤레스 샌프란시스코 뉴저지 보스턴 오하이오 노스캐롤라이나	① YASKAWA AMERICA INC.	본부 ☎ +1-847-887-7000 FAX +1-847-887-7310
	멕시코	멕시코시티	② PILLAR MEXICANA, S.A. DE C.V.	☎ +52-555-660-5553 FAX +52-555-651-5573
남아메리카	남미	상파울루	③ YASKAWA ELÉTRICO DO BRASIL LTDA.	☎ +55-11-3585-1100 FAX +55-11-5581-8795
	콜롬비아	보고타	④ VARIADORES LTD.A.	☎ +57-1-428-4225 FAX +57-1-428-2173
유럽	유럽 전역 남아프리카	프랑크푸르트	⑤ YASKAWA EUROPE GmbH	☎ +49-6196-569-300 FAX +49-6196-569-398
아시아	일본	도쿄 외	⑥ 주식회사 야스카와 전기 (제조·판매) ⑦ 야스카와 엔지니어링 주식회사(AS)	☎ +81-120-114616 FAX +81-120-114537
	한국	서울	⑧ YASKAWA ELECTRIC KOREA CORPORATION	☎ +82-2-784-7844 FAX +82-2-784-8495
			⑨ 야스카와 엔지니어링 한국(주)	☎ +82-2-3775-0337 FAX +82-2-3775-0338
	중국	베이징, 광저우, 상하이	⑩ 야스카와 전기(중국) 유한공사	☎ +86-21-5385-2200 FAX +86-21-5385-3299
	타이완	타이베이	⑪ 타이완 야스카와 개발과기 주식 유한공사	☎ +886-2-2502-5003 FAX +886-2-2505-1280
	싱가포르	싱가포르	⑫ YASKAWA ELECTRIC (SINGAPORE) PTE. LTD.	☎ +65-6282-3003 FAX +65-6289-3003
			⑬ YASKAWA ENGINEERING ASIA-PACIFIC PTE. LTD.	☎ +65-6282-1601 FAX +65-6382-3668
	태국	방콕	⑭ YASKAWA ELECTRIC (THAILAND) CO., LTD.	☎ +66-2693-2200 FAX +66-2693-4200
인도	मुंबई	⑮ LARSEN & TOUBRO LIMITED	본부 ☎ +91-22-67226200 FAX +91-22-27782230 +91-22-27783032	
오세아니아	호주	시드니(본부) 멜버른	⑯ ROBOTIC AUTOMATION PTY. LTD.	본부 ☎ +61-2-9748-3788 FAX +61-2-9748-3817

특징

어플리케이션

적용 가능 기종

표준 사양

응답 선정

전체

단기 기종

의형치수

제어반에 설치하기

주변 기종 선정

적용상주의

제품보증

글로벌 서비스 네트워크

D1000

한국야스카와전기주식회사

서울특별시 영등포구 여의도동 26-4 교보빌딩 9층

TEL02) 784-7844

FAX02) 784-8495

<http://www.yaskawa.co.kr>

◆제품문의 및 판매처는

<http://www.yaskawa.co.kr>의 제품구입 [Marketing Network]에서 확인하여 주십시오

 **YASKAWA**

주식회사 야스카와 전기