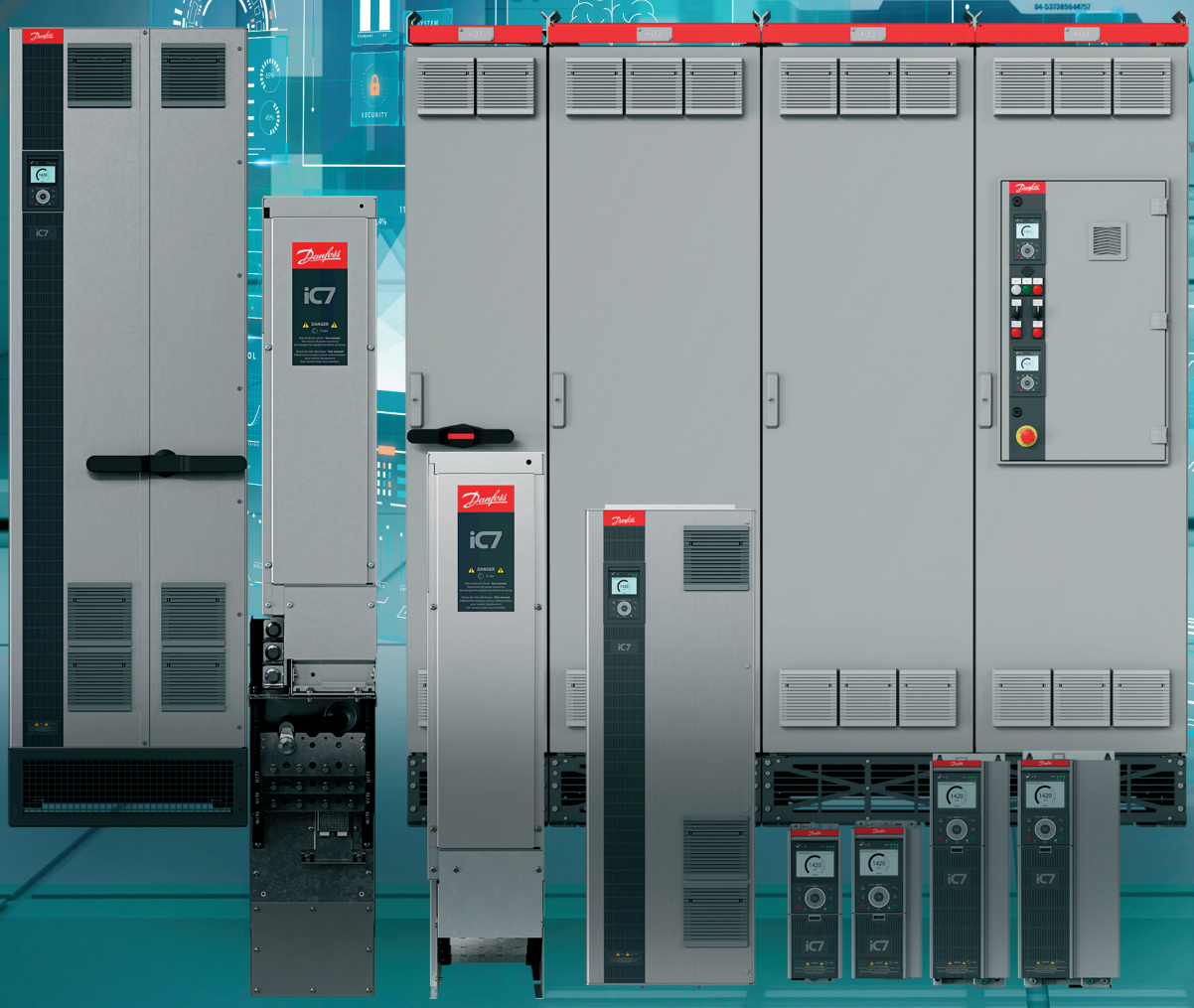
ENGINEERING
TOMORROW

선정 지침서 | iC7-Automation

보다 **경쟁력 있는 시스템**을 **구축하기** 위해 **유연성**이 필요하십니까?

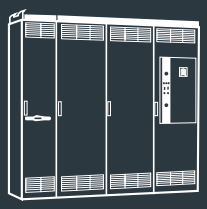
인텔리전스

를 통해 어플리케이션을 강화하십시오



iC7.danfoss.com iC7

목차



iC7-Automation

퍼포먼스의 새로운 차원을 열다

어떤 환경에서든 강력한 iC7-Automation은 필요한 신뢰성과 성능을 제공합니다. 광범위한 연결성, 하드웨어 기반 보안, 그리고 동적 인텔리전스를 갖춘 이 드라이브는 최신 산업 IoT의 이점을 활용할 수 있게 해줍니다.

iC7-Automation에 대해 자세히 알아보기

주파수 변환기

보다 경쟁력 있는 시스템을 구축하기 위해 유연성이 필요하십니까?
지능형 AC 드라이브인 iC7 시리즈는 소형이라는 장점과 통합형 지능이라는 장점을 둘 다 갖추고 있어 새로운 방식으로 장비 성능을 배가시킬 수 있습니다.

전 세계 최고 수준의 열 관리
어디에서나 사용 가능 한 이 드라이브는 작은 설치공간을 차지 하면서도 높은 토크 성능을 제공 하여 작은 공간에서 더 큰 성능을 경험 할 수 있습니다.

통합형 지능을 통해 드라이브가 가장 강력한 센서의 역할을 수행하므로 공정을 효율적으로 관리할 수 있고 외부 장치가 필요 없으므로 비용을 절약할 수 있습니다.

신속하고 문제 없는 시스템 통합을 위해 내장형 EMC 및 고조파 필터가 AC 드라이브와 함께 제공됩니다.

세계 정상급의 엄격한 보안으로 클라우드 또는 내부 네트워크에 있는 공정 데이터를 관리합니다.

설계 및 시험에서 설치 및 서비스까지 이르는 드라이브 수명 내내 통합된 종단간 디지털화 품질 관리로 완벽한 데이터 추적이 가능합니다.

iC7 시리즈의 주파수 변환기는 벽면 설치형, 캐비닛 장착형 또는 자립형 설치에 최적화되어 있으며 최대 60°C 의 주변 온도에서 작동하기 위한 요구사항을 충족합니다.

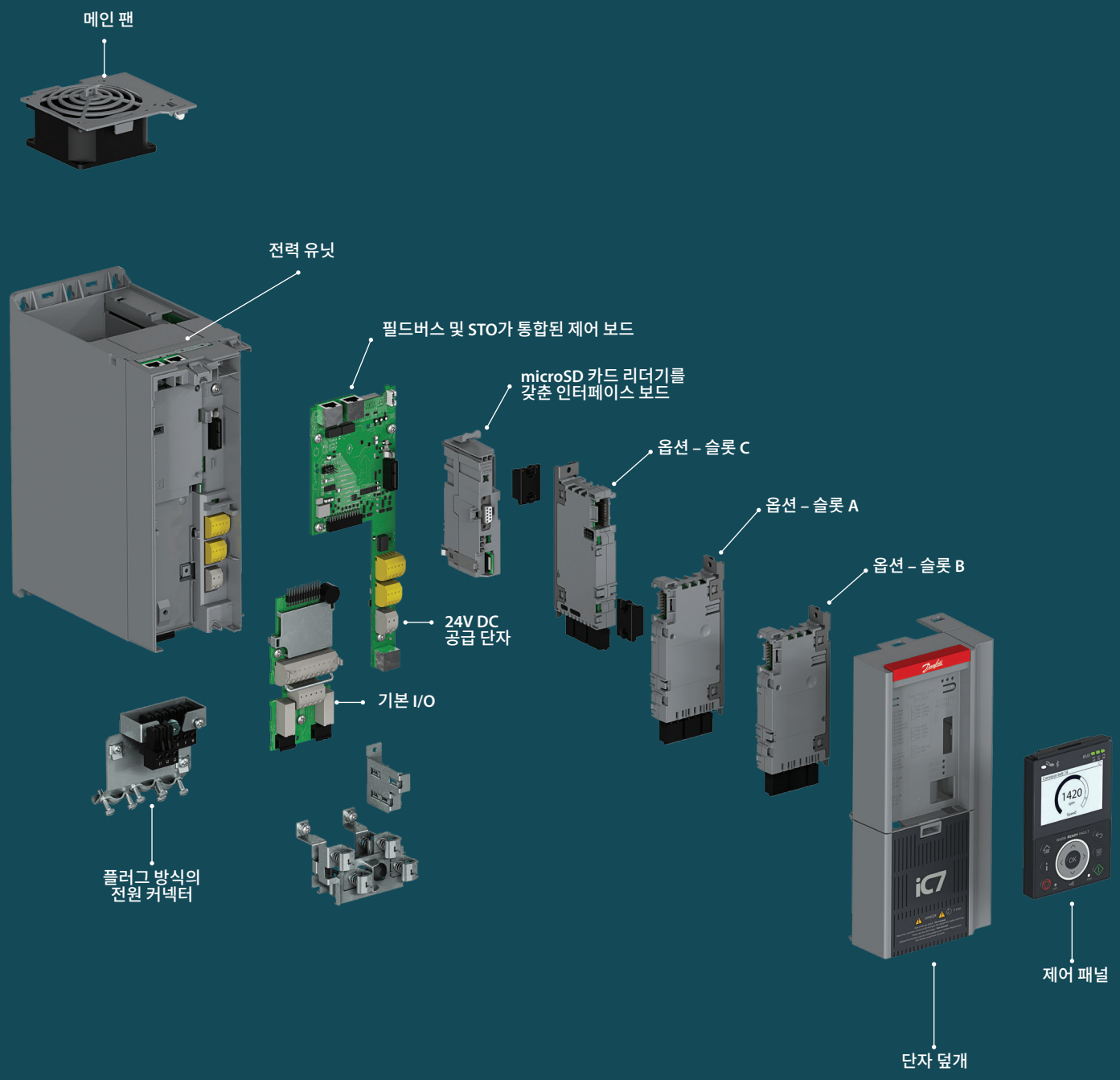
중요사항

- **모듈형 및 구성 가능한 드라이브**
- **STO SIL3 기본 장착**
- **확장 가능한 제어 플랫폼**
- **종단간 암호화 데이터 전송을 포함하여 강력한 하드웨어 기반 보안**
- **다중 필드버스와 연결 가능**
- **선택 가능한 OPC-UA 탑재로 산업 IoT 준비 완료**
- **높은 토크의 장비 성능**
- **우수한 모터 제어**
- **고밀도의 전력용량과 작은 설치공간**

어플리케이션을 강화하는

지능형


BUS
ST
X1
X2
Conveyor belt 14
1420
rpm
Speed
WARN READY FAULT
OK
REM
LOC
OFF
RUN
iC7
DESIGN
AWARD
2023



iC7 시리즈 AC 드라이브, 프레임 FA03b

고객 요구사항을 충족하도록 **구성**

iC7 드라이브는 고객의 정확한 요구사항을 충족하도록 구성 및 제공되어 값비싼 설치 시간을 절약할 수 있습니다. 다음을 포함하여 모든 부품이 통합됩니다. EMC 및 고조파 필터, 제동 초퍼 및 DC 단자. 퓨즈 및 차단기 또한 IP21/UL 및 Type 1, IP54/UL Type 12 외함에 내장되어 있습니다.

제어 유닛은 구성 유연성이 높으며 출고 시 사전 구성하거나 현장에서 쉽게 업그레이드할 수 있습니다.

설치에 최적화된 외함

이 공간 절약형 드라이브는 캐비닛 및 보호된 실내에 쉽게 설치할 수 있습니다.

- IP20/UL Open Type에서는 책꽂이 방식으로 간격 없이 나란히 장착할 수 있도록 폭이 최적화되어 캐비닛 공간 절약 됩니다. *(프레임 FA02-FA12)*
- 최소한의 공간 사용으로 유연한 설치를 위한 설계
  - FK06-FK12용 IP21/UL Type 1
  - IP54/UL Type 12 for frames FB09-FB12

높은 전력 밀도 냉각

히트 파이프 기술 및 고성능의 방열판을 사용하는 우수한 열 관리 기능 덕분에 높은 전력 밀도를 경험할 수 있습니다. 전폐형 에어 덕트 덕분에 유연한 장착이 가능하며 후면부 공기 유로 냉각은 추가적인 냉각 장비 없이도 주변으로 열을 소실합니다. 청소 및 서비스를 위해 손쉽게 팬을 분리할 수 있습니다.

신속한 설치 및 서비스

설치 및 서비스 편의성에 중점을 두고 개발하는 동안 설계 단계에서 집중적인 설치 테스트를 통해 간편한 설치와 사용자 액세스를 보장하는 데 주력했습니다.

제어 커넥터는 플러그 방식입니다. 전원 커넥터 또한 최대 43 A (22 kW)의 유닛의 경우 플러그 방식입니다. 커넥터는 더 쉽게 식별할 수 있도록 색상 코드로 구분되어 있으며 명확히 표시되어 있습니다.

전원 커넥터는 최대 전류 + 25%에서 구리 케이블 사용을 정격으로 하며 업데이트된 설치 표준을 만족 합니다.

환경적 노출

iC7 드라이브는 까다로운 운전 조건에서 탁월한 성능을 제공하며 설계 기준은 IEC60721 표준에 설명된 환경에 만족합니다.

-30°C~50°C(최대 60°C, 용량 감소 포함)의 정격 온도 범위에서 운전할 수 있는 능력 덕분에 드라이브는 폭넓은 어플리케이션 요구사항을 충족할 수 있습니다. 해수면 기준 최대 4400m(14400ft) 고도에서의 운전 능력 덕분에 이 드라이브를 거의 모든 장소에 설치할 수 있습니다. 추가적인 보호를 원하면, 부식 방지를 강화하는 코팅 회로 기판(옵션)을 선택하십시오.

이 견고한 드라이브는 캐비닛 및 제어실 내 운전 및 장비에서 운전 시 요구되는 내진동성을 만족 합니다.

차원 높은 신뢰성

- 정격 온도 -30 ~ +50 °C(최대 60°C, 용량 감소 포함)
- 고도 4400m
- 보호 강화를 위한 코팅 PCB 옵션

추가 하드웨어 없이 이러한 통신 프로토콜을 지원합니다.

PROFINET EtherNet/IP EtherCAT Modbus OPC UA

기능 및 장점

기능	장점
컴팩트한 측면부착 장착	공간 절약 및 설치 비용 절감
책꽂이 방식으로 설치공간 감소	공간 요구사항 및 공조 부하 감소
절연된 냉각 채널로 필요한 설치 공간 최소화	
기능 확장, 공통 모드 필터, 퓨즈 및 차단기와 같은 통합 옵션 덕분에 추가적인 외부 장치 필요 없음	설치 비용 및 시간 절약
플러그 방식의 제어 단자와 전원 단자[1] 및 교체 가능한 팬 등 작업자에게 친화적인 설계	설치 및 서비스 비용과 시간 절약
견고한 설계, 높은 가동 시간 및 품질	중부하 서비스 시에도 안정적

[1] *최대 FA05 프레임의 경우.*

당사의 목표는 고객이 업계에서 빛나도록 돕는 것입니다. Danfoss가 고객의 성공 지원하는 방법 알아보기 여기

주요 사양

입력	
전압 등급	380-500 V AC, +10%/-15%
공급 주파수	50/60 Hz
입력 전원 차단/공급	분당 1~2회
전력망 유형	TN, TT, IT, 델타

출력	
출력 주파수	0-590 Hz
출력 전원 차단/공급	무제한
과부하 용량	110% 및 150/160%

보호 등급	
프레임 FAxx	IP20 - UL 개방형
프레임 FKxx	IP21 – UL Type 1
프레임 FBxx	IP54 – UL Type 12

환경 조건	
정격 온도	-30~50°C (-22~122°F) [2]
24시간 정격 온도	-30~45°C (-22~113°F) [2]
최대 온도 (용량 감소 고려시)	60°C (140°F)
정격 고도	1000 m (3300 ft)
최대 고도	4400 m (14400 feet), 용량 감소 포함
상대 습도	3K22, (3K3) [1], 비응축 최대 95%
입자(IEC 60721-3-3:2019)	고체 입자(비전도성 입자/먼지) 3S6, (3S2) [1]
화학적 활성 물질 (IEC 60721-3-3:2019, ISO 9223:2012)	- C3(P1) - 중간 부식성 - 비 코팅 (3C2) [1] - C4(P2) - 높은 부식성 (3C3) [1]- 코팅 (설치 안내에 따라 IP54/IP55/UL Type 12 외함 또는 IP20/UL 개방형 및 IP21/UL Type 1에서).
충격 및 진동(IEC 60721-3-3:2019)	3M12, (3M4) [1]

기능 안전 I/O	
STO	듀얼채널, 갈바닉 절연 포함
STO 피드백	단일 채널, 갈바닉 절연 포함

외부 공급	
정격	24 V/2 A

기본 I/O	
디지털 입력	4+2 [3]
– 논리	NPN/PNP 선택 가능 – 0/24 V
– 펄스/엔코더 입력	0-110 kHz
디지털 출력	2 [3]
– 논리	NPN/PNP 선택 가능 – 0/24 V
– 펄스 출력	0-100 kHz
아날로그 입력	2
전압 모드	0-10 또는 ±10 V, 범위 조정 가능
전류 모드	0/4~20mA
릴레이 출력	2
기능	NO/NC
정격	250 V AC 2 A, 24 V DC 2 A
아날로그 출력	0/4~20mA

[1] 설계 기준에 대한 참조로 사용되는 환경은 표준 IEC 60721-3-3:2019에 설명되어 있으며, 별도로 명시되지 않은 경우 이를 따릅니다. IEC/EN 61800-2를 기반으로 한 참조의 경우, 괄호 안의 값을 참조하거나 설계 가이드의 섹션 8.3.8.4를 참조하십시오.

예시"C3 (P1) – 중간 정도의 부식성 – 비코팅"은 IEC 60721-3-3:2019을 참조하며,"(3C2)"는 이전 버전인 IEC 60721-3-3:2019을 참조합니다.

[2] 프레임 Fx09-Fx12: 낮은 과부하 조건의 경우 derating 없는 최대 허용 주변 대기 온도는 24시간 동안 평균 40°C(104°F)이며 1시간 동안 각각 45°C(113°F)입니다.

[3] 입력 중 2개는 디지털 출력으로 재구성 가능

EMC 범주(모델 코드)	프레임	EN/IEC 61800-3 준수 등급					
		전도 방사			복사 방사		
		C1	C2	C3	C1	C2	C3
		케이블 길이 [m (ft)]					
F1 – 결합형 C1 및 C2 필터	Fx02–Fx08	50(164)	150(492)	150(492)	아니요	예	예
F2 – C2 필터	Fx02–Fx08	–	150(492)	150(492)	아니요	예	예
	Fx09-Fx12	–	150(492)	150(492)	아니요	예	예
F3 – C3 필터	Fx02–Fx05	–	–	250(820)	아니요	아니요	예
	Fx06–Fx08	–	–	300(984)	아니요	아니요	예
	Fx09–Fx12	–	–	150(492)	아니요	아니요	예

기능 확장 옵션 슬롯 관련 정보는 14페이지를 참조하십시오

정격 Fx02-Fx12 – 고 과부하

단위명	정격 출력 전류						대표적 축 동력		프레임
	3 x 380-440 V			3 x 441-500 V			400 V	460 V	
	I_L	I_H	I_{H2}	I_L	I_H	I_{H2}	P_H	P_H	
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[HP]	
01A3	1.3	1.3	0.9	1.2	1.2	0.8	0.37	0.5	Fx02
01A8	1.8	1.8	1.3	1.6	1.6	1.1	0.55	0.75	
02A4	2.4	2.4	1.8	2.1	2.1	1.6	0.75	1.0	
03A0	3.0	3.0	2.4	2.7	2.7	2.1	1.1	1.5	
04A0	4.0	4.0	3.4	3.4	3.4	3.0	1.5	2.0	
05A6	5.6	5.6	4.3	4.8	4.8	3.4	2.2	3.0	
07A2	7.2	7.2	5.6	6.3	6.3	4.8	3.0	4.0	
09A2	9.2	9.2	8.0	8.2	8.2	6.3	4.0	5.0	
12A5	12.5	12.5	10	11	11	7.6	5.5	7.5	
16A0	16	16	13	14.5	14.5	11	7.5	10	Fx03
24A0	24	24	17	21	21	14.5	11	15	Fx04
31A0	31	31	25	27	27	21	15	20	
38A0	38	38	32	34	34	27	18.5	25	Fx05
43A0	43	43	38	40	40	34	22	30	
61A0	61	61	46	55	55	40	30	40	Fx06
73A0	73	73	61	66	66	55	37	50	
90A0	90	90	73	81	81	66	45	60	Fx07
106A	106	106	90	96	96	81	55	75	
147A	147	147	106	133	133	96	75	100	Fx08
170A	170	170	147	156	156	133	90	125	
206A	206	170	147	196	166	156	90	125	Fx09
245A	245	206	170	240	196	166	110	150	
302A	302	245	206	302	240	196	132	200	
385A [1]	385	302	245	364	302	240	160	250	
395A	395	302	245	364	302	240	160	250	Fx10
480A	480	385	302	456	364	302	200	300	
588A	588	480	385	520	456	364	250	350	
658A	658	588	480	590	520	456	315	450	Fx11
736A	736	658	588	658	590	520	355	500	
799A	799	695	658	730	653	590	400	550	
893A	893	799	736	784	700	653	450	550	Fx12
1000	1000	880	799	896	784	700	500	650	
1120	1120	1000	893	1028	896	784	560	750	
1260	1260	1100	1000	1150	1028	896	630	850	

[1] 385A는 제동 또는 차단 기능이 없습니다. 제동 또는 차단이 필요한 경우 395A를 선택하십시오

I_L: *110% 과부하 용량의정격 연속 출력 전류 - 10분당 1분*
I_H: *150/160% 과부하 용량의정격 연속 출력 전류 - 10분당 1분*
I_{H2}: *150/160% 과부하 용량의 정격 연속 출력 전류, 부하 증가 - 5분당 1분*
P_H: *150/160% 과부하 용량의 일반적인 모터 정격 출력*

정격 Fx09-Fx12 – 저 과부하 [1]

단위명	정격 출력 전류						대표적 축 동력		프레임
	3 x 380-440 V			3 x 441-500 V			400 V	460 V	
	I_L	I_H	I_{H2}	I_L	I_H	I_{H2}	P_L	P_L	
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[HP]	
206A	206	170	147	196	166	156	110	150	Fx09
245A	245	206	170	240	196	166	132	200	
302A	302	245	206	302	240	196	160	250	
385A[1]	385	302	245	364	302	240	200	300	
395A	395	302	245	364	302	240	200	300	Fx10
480A	480	385	302	456	364	302	250	350	
588A	588	480	385	520	456	364	315	450	
658A	658	588	480	590	520	456	355	500	Fx11
736A	736	658	588	658	590	520	400	550	
799A	799	695	658	730	653	590	450	600	
893A	893	799	736	784	700	653	500	650	Fx12
1000	1000	880	799	896	784	700	560	750	
1120	1120	1000	893	1028	896	784	630	850	
1260	1260	1100	1000	1150	1028	896	710	950	

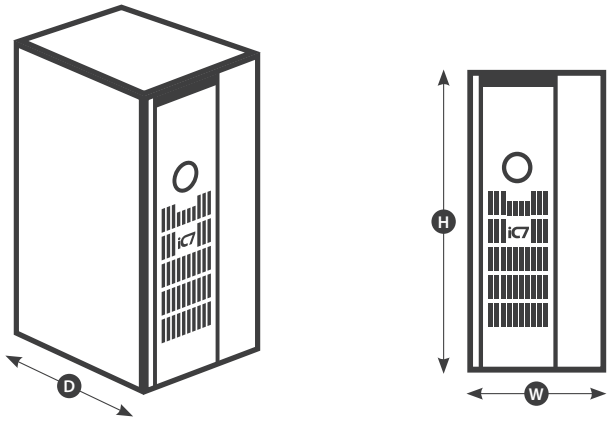
[1] 385A는 제동 또는 차단 기능이 없습니다. 제동 또는 차단이 필요한 경우 395A를 선택하십시오

***I_L**: 110% 과부하 용량의정격 연속 출력 전류 - 10분당 1분*
***I_H**: 150/160% 과부하 용량의정격 연속 출력 전류 - 10분당 1분*
***I_{H2}**: 150/160% 과부하 용량의 정격 연속 출력 전류, 부하 증가 - 5분당 1분*
***P_L**: 110% 과부하 용량의 일반적인 모터 정격 출력*

옵션

기능 확장 옵션	설명
일반용 I/O OC7C0	일반용 I/O 확장 보드 3개의 디지털 입력 2개의 디지털 출력 2개의 아날로그 입력 1개의 아날로그 출력
Relay Option OC7R0	릴레이 I/O 확장 보드, 릴레이 3개 포함
인코더/리졸버 옵션 OC7M0	엔코더/리졸버 확장 보드는 1개 또는 2개의 엔코더, 회전운동과 선형운동 (TTL, HTL, SinCos, SSI, HIPERFACE®, HIPERFACE DSL®, EnDat, BiSS, 리졸버)를 지원합니다
Temperature Measurement OC7T0	온도 측정 옵션은 보상 입력이 있는 5개의 온도 센서 입력을 추가할 수 있습니다. 지원되는 센서로는 Pt100, Pt1000, Ni1000 및 KTY81이 있습니다.
Digital 230 V AC Input OC7D0	디지털 230 V AC 입력 OC7D0 옵션은 42–240 V AC 범위의 디지털 입력 5개를 추가 할 수 있습니다.


1420
rpm
Speed
READY
OK



치수 및 중량

프레임		FA02a	FA03a	FA04a	FA05a	FA06	FK06	FA07	FK07	FA08	FK08
[mm]	너비	90	114	130	165	200	210	230	240	255	270
	높이	270	270	399	399	555	670	600	770	746	980
	깊이	221	221	262	269	294	297	308	327	368	365
[kg]	중량	4.7	5.7	11.6	14.1	26	28	35	38	55	60
[in]	너비	3.5	4.5	5.1	6.5	7.9	8.3	9.1	9.5	10.0	10.6
	높이	10.6	10.6	15.7	15.7	21.9	26.4	23.6	30.3	29.4	38.6
	깊이	8.7	8.7	10.3	10.6	11.6	11.7	12.1	12.9	14.0	14.4
[lb]	중량	10.4	12.6	25.6	31.1	57	61	77	83	121	132

프레임 FA02b - FA05b: 깊이에 26 mm(1 in) 추가.
외경에는 장착 플랜지 포함, EMC 차폐 플레이트 제외.
중량은 최대 중량임.

프레임		FA09	FK09a/ FB09a	FK09c/ FB09c	FA10	FK10a/ FB10a	FK10c/ FB10c	FA11	FK11/ FB11	FA12	FK12/ FB12
[mm]	너비	250	325	325	350	420	420	508	602	604	698
	높이	909	1001	1421	1122	1232	1779	1578	2043	1578	2043
	깊이	370	378	381	370	378	381	482	513	482	513
[kg]	중량	81	84	107	127	137	174	225	272	298	320
[in]	너비	9.8	12.8	12.8	13.8	16.5	16.5	20	23.7	23.9	27.5
	높이	35.8	39.4	55.9	44.2	48.5	70.0	62.1	80.4	62.1	80.4
	깊이	14.8	14.9	15.0	14.6	14.9	15.0	19.0	20.2	19.0	20.2
[lb]	중량	179	184	236	280	302	384	496	600	654	705

중량은 최대 중량임.

모델 코드 개요: iC7-Automation 주파수 변환기

자세한 정보는 설계 지침서를 참조하십시오

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[1]
iC	–					–			...

[1-2] 제품 그룹*(1-6번째 문자)*	
iC7-60	제품 그룹 성능을 표시
[3] 제품 범주*(7번째 문자)*	
F	주파수 변환기
[4] 냉각 방식*(8번째 문자)*	
A	공랭식
[5] 제품 유형*(9-10번째 문자)*	
3N	삼상 6 펄스
[6] 전압 등급*(11-12번째 문자)*	
05	380-500V AC
[7] 정격 전류 등급[2] *(14-17번째 문자)*	
01A3	1.3A
01A8	1.8A
02A4	2.4 A
03A0	3.0A
04A0	4.0 A
05A6	5.6A
07A2	7.2 A
09A2	9.2A
12A5	12.5 A
16A0	16 A
24A0	24 A
31A0	31 A
38A0	38 A
43A0	43 A
61A0	61 A
73A0	73 A
90A0	90 A
106A	106 A
147A	147A
170A	170 A
206A	206A
245A	245A
302A	302A
385A	385 A
395A	395A
480A	480A
588A	588 A
658A	658A
736A	736A
799A	799A
893A	893A
1000	1000 A
1120	1120A
1260	1260A

[1] +옵션 식별 코드
[2] 9-10페이지의 등급 표 참조

[8] 프레임*(18-20번째 문자)*		**Fx02-05**	**Fx06-08**	**Fx09-12**
E20	IP20/개방형	■	■	■
E21	IP21/UL Type 1		■	■
E54	IP54/UL Type 12			■
[9] EMC 등급*(21-22번째 문자)*				
F1	C1 및 C2 범주	■	■	
F2	C2 범주	■	■	■
F3	C3 범주	■	■	■
[[1]] +코드 그룹				
+Axxx	옵션 전원 하드웨어			
+Bxxx	제어 하드웨어			
+Cxxx	제어 옵션			
+Dxxx	어플리케이션 소프트웨어 및 추가 기능			
+Exxx	사용자 지정 설정*(참고용으로만 제공)*			

+Axxx 옵션 전원 하드웨어 IP20

기능	모델 코드	선택 항목 설명	Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
내장형 제동 초퍼	**+ACXX**	없음	–	X	X
	+ACBC	예 [1]	X	X	O [2]
추가 환경 보호	**+AGXX**	없음	X	X	–
	+AGCX	코팅 기판	O	O	X
주전원 입력 장치	**+AJXX**	없음	X	X	X
	+AJFX	교류 퓨즈	–	–	O
직류 단자	**+ALXX**	없음	–	X	X
	+ALDC	예	X	O	O [2]
방열판 액세스 패널	**+APXX**	없음	X	X	X
	+APHS	예	–	–	O

[1] 모델 05-385A에는 적용되지 않습니다.
[2] DC 단자와 제동 초퍼는 결합해 사용할 수 없습니다.

+Axxx 옵션 전원 하드웨어 IP21

기능	모델 코드	선택 항목 설명	Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
케이블 삽입부 및 EMC 플레이트	**+AAST**	표준, 구멍 없음	–	X	X
내장형 제동 초퍼	**+ACXX**	없음	–	X	X
	+ACBC	예 [1]	–	O [2]	O [3]
추가 환경 보호	**+AGXX**	없음	–	X	–
	+AGCX	코팅 기판	–	O	X
습기 보호 장치	**+AHXX**	없음	–	X	X
	+AHHX	스페이스 히터	–	–	O
주전원 입력 장치	**+AJXX**	없음	–	X	X
	+AJFX	교류 퓨즈	–	O [2]	O
	+AJXD	주전원 스위치	–	–	–
	+AJFD	AC 퓨즈 및 주전원 스위치	–	O [2]	O
직류 단자	**+ALXX**	없음	–	X	X
	+ALDC	예	–	O [2]	O [3]
터치 보호 없음	**+AMXX**	없음	–	X	X
	+AMMX	예	–	–	O
방열판 액세스 패널	**+APXX**	없음	–	X	X
	+APHS	예	–	–	O

[1] 모델 05-385A에는 적용되지 않습니다.
[2] 내장형 브레이크 초퍼 및 DC 단자는 주전원 입력 장치(AC 퓨즈 및 주전원 스위치)와 결합해 사용할 수 없습니다.
[3] DC 단자와 제동 초퍼는 결합해 사용할 수 없습니다. DC 및 제동 기능은 FK09a 및 FK10a 프레임에서 사용할 수 없습니다.

X는 표준 선택 항목을 나타냄
O는 옵션 선택 항목을 나타냄
대시(–)는 선택 항목을 사용할 수 없음을 나타냄

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[1]
iC	–					–			...

+Bxxx 제어 보드 기능

기능	모델 코드	선택 항목 설명	Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
통신 인터페이스, X1/X2	+BAMT	Modbus TCP OS7MT	■	■	■
	+BAPR	PROFINET RT OS7PR	■	■	■
	+BAIP	EtherNet/IP OS7IP	■	■	■
	+BAEC	EtherCAT OS7EC	■	■	■
추가 통신	+BBUC	OPC UA OS7UC	■	■	■
기능 안전	+BEF1	안전 토크 차단 – 업그레이드 불가	■	■	■
	+BEF2	STO, SS1-t, 필드버스	■	■	
표준 I/O	**+BDXX**	없음	■	■	■
	+BDBA	기본 I/O(4 x DI, 2 x 결합 DI/DO, 2 x AI, 1 x AO, 2 x 릴레이)	■	■	■
제어 패널	**+BF00**[1]	블라인드 패널 OPX00	■	■	
	+BF20	제어 패널 2.8 OPX20	■	■	■

+Cxxx 제어 옵션

기능 확장 옵션 슬롯							
프레임	FA02a	FA02b	FA03a FA04a	FA03b FA04b	FA05a	FA05b	FA06-FA12
옵션 슬롯 개수	1	2	1	3	1	4	4
옵션 슬롯 A	■	■	■	■	■	■	■
옵션 슬롯 B		■		■		■	
옵션 슬롯 C				■		■	■
옵션 슬롯 D						■	■
옵션 슬롯 E							■

제어 옵션*(>21번째 문자)*	
+CBXX	없음 – 업그레이드 불가 [1]
+C_X0	없음 [2]
+C_C0	일반용 I/O OC7C0
+C_R0	Relay Option OC7R0
+CAM0	엔코더/리졸버 옵션 OC7M0 [3]
+C_T0	온도 측정 OC7T0
+C_D0	디지털 230 VAC 입력 OC7D0

[1] 옵션 슬롯 B에서만 선택 가능
[2] 옵션 슬롯 B에 대해 "없음"을 선택한 경우 +CBX0이 모델 코드에 나타나지 않습니다.
[3] 엔코더/리졸버 옵션은 옵션 슬롯 A에 있어야 합니다.

+Dxxx 어플리케이션 소프트웨어 및 추가 기능

기능 및 코드			Fx02-05	Fx06-08	Fx09-12
추가 드라이브 기능	+DD1X	없음 [1]	■	■	■
	+DD11	모션	■	■	■

[1] 옵션 슬롯 B에 대해 "없음"을 선택한 경우 +DD1X이 모델 코드에 나타나지 않습니다.

공랭식 시스템 모듈

빠른 통합이 귀하의 최우선 순위입니까?
혁신적인 iC7 시리즈 공랭식 시스템 모듈을 사용하면 예상보다 뛰어난 설치 면적과 속도의 최적화 및 비용 절감이 가능합니다.

높은 전력 밀도와 업계 최고의 전열관 열 관리를 결합시킴으로써 설치 면적과 전기실 공간 요건을 줄일 수 있습니다. 프로필이 얇기 때문에 고정 폭 캐비닛 내에 더 많은 모듈을 장착할 수 있습니다. 더 작은 외함을 사용하거나, 외함 섹션 개수를 줄이고 모듈 하단에 필터를 통합하여 시스템 규모를 줄일 수 있습니다.

각각의 유닛이 독립적인 열 환경에서 동작하도록 설계 및 시험되었기 때문에 통합 및 확장이 매우 용이합니다. 이 덕분에 엔지니어링, 조립 및 시험 시간이 단축됩니다.

우수한 열 성능은 고유한 분리형 IP54 냉각 채널을 통해 운전 비용을 절약하며 설비의 열 부하를 낮춥니다. iC7 시리즈 공랭식 시스템 모듈을 사용하면 옵션으로 통합된 필터와 초크의 열 부하가 있는 상태에서도 업계 표준의 냉각 효율을 경험할 수 있습니다. 모듈 하단에 위치한 통합 유닛에 사용할 공통 모드 및 dU/dt 필터 옵션을 선택하여 구성할 수 있습니다.

통합 유닛을 사용하면 전원 케이블을 분리할 필요도 없이 전원 유닛을 잡아 당기기만 해도 쉽게 접근할 수 있습니다. 전원 단자는 접근이 용이하도록 전면에 배치되어 있습니다.

중요사항

- **초소형 전원 유닛 설계로 설치 공간 절약**
- **최첨단 병렬 구조를 사용하여 고전력 드라이브 시스템을 쉽게 구축**
- **내장형 필터를 갖춘 통합 유닛으로 통합 비용 절감**
- **모터 케이블을 제거할 필요 없이 신속한 전력 유닛 교체**
- **전면 장착 모터 케이블 단자**
- **경량형 전원 유닛으로 더 신속하고 용이한 서비스 가능**
- **확장 가능한 모듈형 제어 콘셉트**
- **후면부 공기 유로 냉각으로 효율적인 열 관리를 하여 전기실에 대한 투자 필요성 감소**
- **전체 전력 범위에서 STO 및 SS1-t(SIL3)**

엔지니어링 수고를 줄여
신속하면서도
가장 먼저
공급해 드립니다


iC7
iC7
iC7
iC7

모듈형 구조:모듈형 제어의 표준 설정

유연한 모듈형 제어 구조는 고객의 요구에 정확히 부합하는 제어 기능을 맞춤 설정할 수 있음을 의미합니다. 필요한 제어 옵션만을 구매하거나 다른 PLC 구성품, I/O 및 외부 안전 구성품을 대체할 수 있습니다.

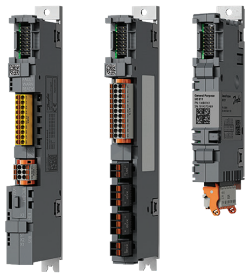
이러한 모듈성은 고객에게 유연성을 제공할 뿐만 아니라 보다 안전한 제어 시스템 및 IT 구조 내 드라이브 통합을 가능하게 합니다. 다중 통신 네트워크 유형을 지원하는 덕분에 더 신속한 설정, 더 스마트한 모니터링, 데이터 수집 및 분석이 가능합니다.

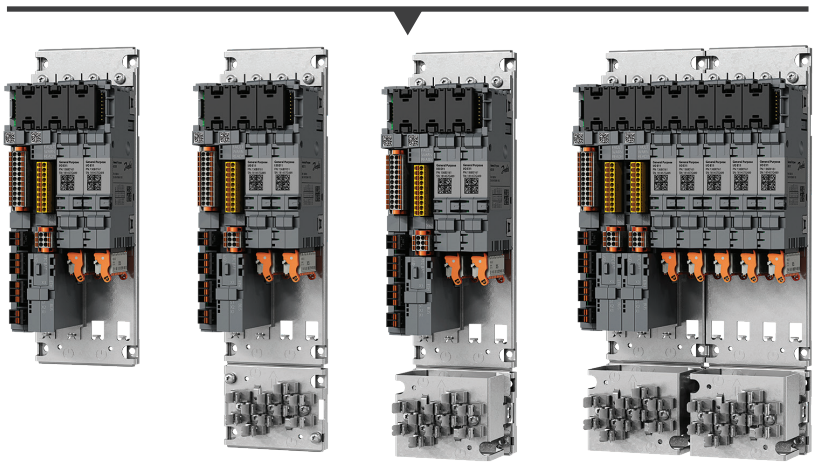
필요한 제어 옵션만 구입하면 되므로 구매 비용이 감소하고 사용하지 않는 기능성을 낭비할 필요가 없습니다. 이 드라이브는 자체 IEC 61131 기반 제어 구조 덕분에 저가형 PLC 제어기/시스템을 대체함으로써 비용을 추가로 절감할 수 있습니다.

공정에 가까운 프로그램 실행은 지연을 감소시켜 신속한 공정 제어의 새로운 가능성을 열어줍니다.
내장 보안 기능은 IPR 및 서비스 비즈니스를 보호합니다.

제어 마운팅 플레이트 기구부

제어 및 옵션 보드





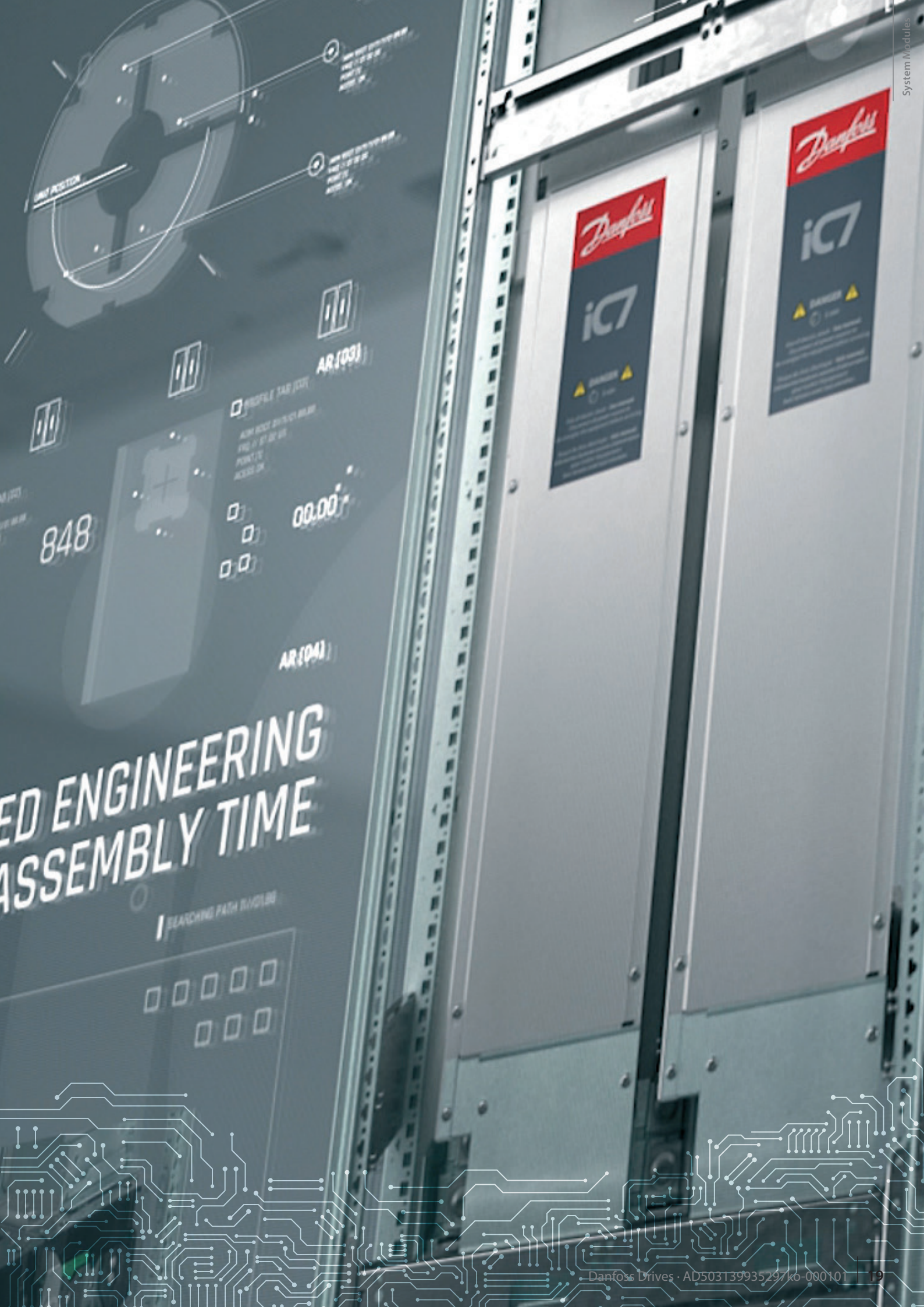
기능

- I/O, 필드버스 및 확장형 안전 옵션을 포함하는 확장 가능한 버스
- 최대 10개의 제어 옵션
- 슬롯 독립형 옵션
- 통합형 microSD 카드 슬롯
- 통합 STO 및 SS1-t(SIL3) 기능 안전 또는 필드버스별로 PROFIsafe 기능 안전 선택
- iC7 시리즈 공랭식 시스템 모듈, 수냉식 시스템 모듈 및 판넬형 드라이브에 동일한 옵션 사용 가능

기술 정보

- 통합형 Ethernet 포트
- 이중 채널 STO SIL3 기본 내장
- Modbus TCP(표준) 및 기타 필드버스 프로토콜 옵션
- 기본 I/O: 6 x DI, 2 x DO, 2 x AI +/-10V/0-20mA, 1 x AO(0-10/4-20mA), 2 x NO/NC RO, 1 x NO RO, 1 x 써미스터
- 전력 모듈 또는 스타 커플러 보드와의 통신 링크로 사용할 광섬유 케이블 1 쌍
- 전압 측정, 온도 측정, 릴레이 옵션 및 엔코더 옵션은 기능 확장 정보 요약서를 참조하십시오.

기능 확장


iC7
iC7
848
00.00
AR.[03]
AR.[04]
ED ENGINEERING
ASSEMBLY TIME

기능 및 장점

기능	장점
효율적인 열 관리: 히트 파이프 기술 및 분리형 주 냉각 채널 (후면부 공기 유로 냉각)	– 컴팩트한 크기로 사용 가능한 공간에 더 많은 전력을 넣을 수 있습니다
출력 필터 사용이 필요 없는 3상 모듈의 병렬 연결	– 대용량으로 확장 가능한 고전력용 모듈형 솔루션 – 간소화된 예비 유닛 취급
경량형	– 신속한 통합 및 서비스 가능 – 높은 내진동성
출력 필터 통합을 위한 통합 유닛 옵션, 후면 채널 냉각 가능	– 컴팩트한 크기로 사용 가능한 공간에 더 많은 전력을 넣을 수 있습니다 - 빠른 통합성
모터 또는 주전원 케이블 분리 없이 전원 유닛 제거 가능, 통합 유닛 포함	– 신속한 통합 및 서비스 가능
필터의 온도 감시를 위한 AuxBus 내부 네트워크	– 가동 시간 증대를 위한 매우 우수한 신뢰성 및 견고성
분리형 IP54 냉각 채널 및 전용 PCB 영역	– 가동 시간 증대를 위한 중부하 서비스 시에도 매우 우수한 신뢰성

공랭식 모듈

인버터 모듈
IM10

인버터 모듈
단형 통합 유닛
IR10 포함

인버터 모듈
표준 통합 유닛
IR10 포함

인버터 모듈
IM11

인버터 모듈 단형
통합 유닛 IR11 포함

인버터 모듈
표준 통합 유닛
IR11 포함

AFE 모듈
AM10/11

AFE 모듈
(통합 유닛 AR10/AR11 포함)

LCL 필터
LCL 10/11

주요 사양

AFE 주전원 연결	
주전원 전압 U_{in}	– 3 x 380~500V AC(-15%…+10%), 465~740V DC
주전원 주파수	– 45-66Hz
공급 네트워크	– TN-S, TN-C, IT 및 TT
역률	– cosΦ = 1: (기본)
단락 전류	– 최대 단락 전류는 반드시 < 100kA
총 고조파 왜곡 THDi	– 5% 미만
과전압 범주	– IEC/EN 61800-5-1에 따른 클래스 III
주전원 연결부	– 120초마다 한 번

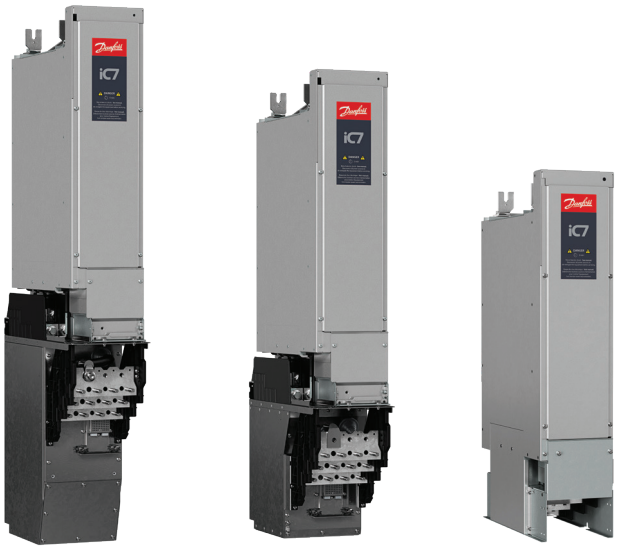
모터 연결(INU)	
출력 전압	– 0-U_{in} 3상
출력 주파수	– 0~599Hz(70Hz를 초과하는 출력 필터 장착 시 제한된 성능)
스위칭 주파수	– 1.5~10kHz 초기 스위칭 주파수 3kHz DPWM
모터 제어 방식	– U/f 제어 – 전압 벡터 제어(VVC+) – 플럭스 벡터 제어(FVC+)
지원하는 모터 및 발전기 유형	– 유도/비동기식 모터 – 영구 자석 모터 – 돌극형 영구 자석 모터 – 동기 릴럭턴스 영구 자석 모터
케이블 길이	– 최대 150m[492ft](대칭 3상 차폐형 모터 케이블 포함)

EMC(IEC61800-3)	
내성	– IEC/EN61800-3(2018) 충족, 2차 환경
방사	– IEC/EN61800-3(2018), 범주 C4, IP00/UL 개방형 드라이브의 경우 기본 – IEC/EN61800-3(2018), 범주 C3, 제조사의 지침에 따라 드라이브가 설치된 경우

환경 조건	
보호 등급 드라이브 모듈	– IP00/UL 개방형
주변 작동 온도	– -15°C~0°C(5°F~32°F)(결빙 없음) 동결 조건에서는 AM11 및 IM11 최고 전류 정격의 20% 용량 감소가 필요합니다. – 0°C~40°C(32°F~104°F)(I_N 기준), 최대 용량 감소 +15°C(131°F)
보관/운송 온도	– -40°C~+70°C(32°F~158°F)
상대 습도	– 5~96% RH, 낙수 또는 응결 허용 안 됨
오염 정도	– PD2
고도	– 해발0~4000m(0~13100ft): 네트워크가 코너 접지형(전압 등급 5)이 아닌 경우. – 1000m(3300ft) 초과 고도에서는 100m당 1°C씩 최대 주위 작동 온도의 용량 감소 필요
진동(IEC60068-2-6)	– 변위 진폭 0.5mm(피크), 5~22Hz 기준 – 22~150Hz 기준 최대 가속 진폭 1G
충격(IEC60068-2-27)	– 최대 15G, 11ms*(패키지 내)*
환경 작동 조건(IEC 60721-3-3)	– 기후 조건: 클래스 3K5 – 화학적 활성 물질: IEC 60721-3-3 판 3.0/ISO 3223 2판, 등급 C4 – 생물학적 조건: 클래스 3B1 – 기계적 조건: 클래스 3M3 – 기계적 활성 물질: 클래스 3S2 – 특수 기후 조건(열 방사): 클래스 3Z1

제품 안전 규정 준수	
준수	– IEC/EN 61800-5-1 + A1; IEC/EN 64477-1 + A1; CSA C22.2 No. 274; UL 승인: UL 61800-5-1

인버터 모듈(INU)



인버터 모듈(INU)

인버터 모듈은 양방향
전원 공급을 위한 DC 전력 인버터
및 AC 모터 제어 및
발전기

인버터(INU) 모듈은 시스템 피드백 또는 외부 컨트롤러 원격 명령에 따른 모터 회전수 조절에 사용됩니다. 드라이브 시스템은 시스템 모듈, 모터 및 모터로 구동되는 장비로 구성됩니다. 또한 INU 모듈은 시스템 및 모터 상태 감시에도 사용됩니다.

인버터 모듈의 장점

- 최대 기계 성능 및 유연성을 위해 설계
- 폐회로 또는 개회로 제어 방식의 각종 모터 유형에 대해 다양한 드라이브 기능을 요하는 드라이브 어플리케이션의 다용도성
- 인버터 모듈과 통합 유닛은 선택적으로 내장된 dU/dt 필터 및/또는 고주파 공통 모드 필터를 제공합니다. 이는 설치 공간 절약과 용이한 캐비닛 통합성을 보장합니다.

등급

- 385~4870A I_L, +10% 과부하 1분/5분
- 380~500V AC 모터 전압
- 출력 주파수: 0-599Hz
- 스위칭 주파수: 1,5~10kHz. 정격 3kHz

중요사항

- 필터 통합으로 시중에서 가장 컴팩트한 INU 모듈
- 후면부 공기 유로 냉각 솔루션을 지원하는 IP54/Type 12 분리형 주 냉각 채널
- 외함 통합 및 신속한 서비스 용이성을 위해 설계
- 통합 유닛 내 공통 모드 및 dU/dt 필터 통합
- 전력 유닛 설치를 위한 슬라이드인 방식으로 모터 케이블 분리 없이 전력 유닛 제거 가능

모터 제어

- 우수한 다이나믹 성능
  센서리스 작동을 위한 우수한 샤프트 성능으로 정확성 극대화
- 센서리스 작동에서도 우수한 저속 성능
- 모터는 주어진 전류를 기준으로 가능한 최대 토크로 항상 구동되며, 가장 높은 모터 효율을 보장합니다. 암페어 기준 최대 토크(MTPA)
- 정지 상태에서 자동 모터 최적화 (AMA)를 사용한 신속한 시운전은 모든 모터로 에너지 효율 극대화
- 성능 개선을 위한 내장형 센서 추가
- 통합형 어플리케이션 소프트웨어를 통해 어플리케이션에 최적화된 제어 기능 선택 가능
- 어떤 모터에 연결해도 드라이브 적용 가능: 유도 모터(IM), 영구 자석 모터 (PM) 또는 고효율 동기 릴럭턴스 모터 (SynRM)

인버터 모듈

400V AC ,465~650V DC

모델 코드	AC 전류				일반 모터 동력 400V AC		DC 전류	프레임
	I_N	$I_{L\,(1/5)}$	$I_{H\,(1/5)}$	$I_{max\,(3초)}$	P_L	P_H	$I_{N\text{-}DC}$	IP00
	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[A]	
iC7-60SAIN05-385AE00	394	385	320	544	200	160	410	IM/IR10
iC7-60SAIN05-480AE00	490	480	399	679	250	200	510	IM/IR10
iC7-60SAIN05-590AE00	603	590	490	833	315	250	641	IM/IR10
iC7-60SAIN05-658AE00	672	658	547	930	355	250	721	IM/IR11
iC7-60SAIN05-730AE00	746	730	606	1031	400	315	813	IM/IR11
iC7-60SAIN05-820AE00	838	820	681	1158	450	355	913	IM/IR11
iC7-60SAIN05-880AE00	899	880	731	1243	500	400	1015	IM/IR11
iC7-60SAIN05-1000E00	1021	1000	830	1411	560	450	1138	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1100E00	1123	1100	913	1553	630	500	1280	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1260E00	1287	1260	1050	1785	710	560	1441	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1450E00	1481	1450	1210	2057	800	630	1625	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1710E00	1746	1710	1420	2414	900	710	1826	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1760E00	1797	1760	1470	2499	1000	800	2030	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1960E00	2001	1960	1630	2771	1100	900	2234	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2150E00	2195	2150	1790	3043	1200	1000	2436	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2510E00	2563	2510	2090	3553	1400	1100	2841	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2640E00	2695	2640	2200	3740	1500	1200	3045	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2880E00	2940	2880	2400	4080	1600	1300	3247	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3060E00	3124	3060	2540	4318	1700	1400	3450	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3280E00	3349	3280	2730	4641	1800	1500	3652	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3420E00	3492	3420	2840	4828	1900	1500	3856	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3600E00	3675	3600	2990	5083	2000	1600	4058	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4060E00	4145	4060	3370	5729	2200	1800	4465	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4320E00	4410	4320	3590	6103	2400	1900	4871	6xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4870E00	4972	4870	4050	6885	2700	2200	5478	6xIM/IR11

I_L: 낮은 과부하: 110% 과부하 – 5분마다 1분
I_H: 높은 과부하: 150% 과부하 – 5분마다 1분

인버터 모듈

460V AC ,650~740V DC

모델 코드	AC 전류				일반 모터 동력 460V AC		DC 전류	프레임
	I_N	$I_{L\,(1/5)}$	$I_{H\,(1/5)}$	$I_{max\,(3초)}$	P_L	P_H	$I_{N\text{-}DC}$	IP00
	[A]	[A]	[A]	[A]	[Hp]	[Hp]	[A]	
iC7-60SAIN05-385AE00	394	385	320	544	300	250	380	IM/IR10
iC7-60SAIN05-480AE00	490	480	399	679	350	300	443	IM/IR10
iC7-60SAIN05-590AE00	543	531	441	750	450	350	570	IM/IR10
iC7-60SAIN05-658AE00	603	590	490	833	500	350	632	IM/IR11
iC7-60SAIN05-730AE00	672	658	547	930	550	450	695	IM/IR11
iC7-60SAIN05-820AE00	746	730	606	1031	600	500	758	IM/IR11
iC7-60SAIN05-880AE00	838	820	681	1158	700	550	883	IM/IR11
iC7-60SAIN05-1000E00	940	920	764	1299	750	550	948	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1100E00	1052	1030	855	1454	850	650	1073	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1260E00	1174	1150	960	1632	950	750	1200	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1450E00	1328	1300	1080	1836	1100	850	1389	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1710E00	1603	1570	1310	2227	1300	1100	1641	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1760E00	1807	1770	1470	2499	1500	1200	1892	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1960E00	1940	1900	1580	2686	1600	1300	2021	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2150E00	2083	2040	1700	2890	1700	1300	2146	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2510E00	2389	2340	1950	3315	1900	1600	2397	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2640E00	2532	2480	2060	3502	2100	1700	2650	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2880E00	2685	2630	2190	3723	2200	1800	2775	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3060E00	2828	2770	2300	3910	2300	1800	2902	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3280E00	3114	3050	2540	4318	2500	2100	3155	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3420E00	3277	3210	2670	4539	2700	2200	3406	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3600E00	3573	3500	2910	4947	2900	2300	3658	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4060E00	3859	3780	3140	5338	3200	2500	4036	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4320E00	4176	4090	3400	5780	3400	2700	4289	6xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4870E00	4625	4530	3760	6392	3700	2900	4667	6xIM/IR11

I_L: 낮은 과부하: 110% 과부하 – 5분마다 1분
I_H: 높은 과부하: 150% 과부하 – 5분마다 1분

인버터 모듈

500V AC ,650~740V DC

모델 코드	AC 전류				일반 모터 동력 500V AC		DC 전류	프레임
	I_N	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	$I_{max(3초)}$	P_L	P_H	$I_{N\text{-}DC}$	IP00
	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]	[A]	
iC7-60SAIN05-385AE00	394	385	320	544	250	200	408	IM/IR10
iC7-60SAIN05-480AE00	490	480	399	679	315	250	513	IM/IR10
iC7-60SAIN05-590AE00	543	531	441	750	355	250	577	IM/IR10
iC7-60SAIN05-658AE00	603	590	490	833	400	315	651	IM/IR11
iC7-60SAIN05-730AE00	672	658	547	930	450	355	731	IM/IR11
iC7-60SAIN05-820AE00	746	730	606	1031	500	400	812	IM/IR11
iC7-60SAIN05-880AE00	838	820	681	1158	560	450	910	IM/IR11
iC7-60SAIN05-1000E00	940	920	764	1299	630	500	1024	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1100E00	1052	1030	855	1454	710	560	1153	2xIM/IR10
iC7-60SAIN05-1260E00	1174	1150	960	1632	800	630	1300	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1450E00	1328	1300	1080	1836	900	710	1461	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1710E00	1603	1570	1310	2227	1100	900	1787	2xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1760E00	1807	1770	1470	2499	1200	1000	1949	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-1960E00	1940	1900	1580	2686	1300	1100	2112	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2150E00	2083	2040	1700	2890	1400	1100	2273	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2510E00	2389	2340	1950	3315	1600	1300	2598	3xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2640E00	2532	2480	2060	3502	1700	1400	2760	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-2880E00	2685	2630	2190	3723	1800	1500	2922	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3060E00	2828	2770	2300	3910	1900	1500	3085	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3280E00	3114	3050	2540	4318	2000	1700	3246	4xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3420E00	3277	3210	2670	4539	2200	1800	3572	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-3600E00	3573	3500	2910	4947	2400	1900	3897	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4060E00	3859	3780	3140	5338	2600	2100	4221	5xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4320E00	4176	4090	3400	5780	2800	2300	4546	6xIM/IR11
iC7-60SAIN05-4870E00	4625	4530	3760	6392	3100	2600	5033	6xIM/IR11

I_L: 낮은 과부하: 110% 과부하 – 5분마다 1분
I_H: 높은 과부하: 150% 과부하 – 5분마다 1분

AFE 모듈

AFE 모듈

AFE 유닛은 모터 드라이브 어플리케이션용 양방향 저고조파 공급 유닛입니다. 액티브 프론트 엔드는 일반적으로 전력망에 저고조파 또는 전력 회생이 필요할 때 공통 DC 버스 드라이브 라인업 또는 고출력 단일 드라이브 공급장치로 사용됩니다.

AFE의 주요 기능성은 안정적인 DC 링크 전압 지령을 유지하는 것입니다. AFE는 DC 버스 부하에 따라 전력망 및 DC 버스 간에 양방향으로 전력을 전달합니다.

저고조파 및 회생 기능을 활성화하려면 프레임에 따라 각 AFE 전력 유닛의 전력망 측에 LCL 필터 OF7Z3을 설치합니다.

AFE의 장점

- 회생 에너지를 전력망으로 회수하여 비용 회수 시간을 개선합니다. 언제든지 최대 출력으로 회생 가능합니다.
- AFE는 컨버터 하드웨어의 전압 창 내에서 DC 링크 전압을 배가할 수 있습니다. 이것의 장점은 이상적이지 않은 전력망 조건에서도 모터 인버터를 사용 가능한 DC 전압이 제한되지 않는다는 것입니다.
- 전력망 전류가 정현파이자 매우 낮은 고조파(5% 미만 THDi)이며 역률 단위(cos ϕ = 1)이기 때문에 전력 품질이 우수합니다. 투자 비용과 공간을 줄이기 위해 기존 다이오드 정류기처럼 입력 전원 변압기를 용량 증가하지 마십시오.

등급

- 317~4900A I_L, +10% 과부하 1분/5분
- 380~500V AC/465~740V DC
- 45~66Hz 전력망 주파수
- THDi 5% 미만
- 기본 역률 cos ϕ = 1, 조정 가능한 무효 전류 설정점

중요사항

- 시중에서 가장 컴팩트한 AFE
- 높은 DC 및 AC 전력 품질로 가장 엄격한 고조파 요건 충족
- 다양한 주위 환경에서도 견고성 및 신뢰성 제공
- 후면부 공기 유로 냉각 솔루션을 지원하는 IP54/Type 12 분리형 주 냉각 채널
- 외함 통합 및 신속한 서비스 용이성을 위해 설계
- LCL 필터와 AFE 입력 단자 간 직접 연결 가능
- 손쉬운 전력 유닛 및 LCL 필터 설치 및 제거를 위한 슬라이드인 방식

DC 버스 및 전력망 제어

- 빠른 1차 제어는 정확한 모터 제어를 위해 이상적이지 않은 전력망 조건에서도 안정적인 DC 전압을 보장합니다.
- AFE는 DC 전압 부스트 기능이 있어 공급 전압 정격 미만일 때에도 최대 모터 전압을 보장합니다.
- 저고조파 운전은 드라이브 시스템에 대한 최고로 엄격한 전력 품질 요건도 충족합니다.
- 반응 지령은 네트워크의 다른 저역률 장비를 보상하는 데 사용할 수 있습니다.
- 간단한 시스템 아키텍처로 대형 드라이브 시스템 구축: 전원 유닛을 병렬로 연결하고 단일 제어 유닛으로 제어
- 다양한 전력으로 구성된 AFE의 내장된 이중화 덕분에 프로세스 가동 시간을 증가시킴

액티브 프론트 엔드 모듈 (AFE)

AFE 400V AC, 465~650V DC

모델 코드	AC 정격				DC 정격			프레임	LCL
	S_N	$I_{N\,(1/5)}$	$I_{L\,(1/5)}$	$I_{H\,(1/5)}$	$I_{N\text{-}DC}$	P_L	P_H	IP00	IP00
	[KVA]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]		
iC7-60SA3A05-317AE00	220	324	317	263	371	216	179	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-400AE00	278	409	400	327	469	272	223	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-514AE00	357	525	514	426	602	349	290	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-580AE00	402	593	580	464	677	394	316	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-650AE00	451	664	650	525	760	442	357	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-730AE00	506	746	730	591	852	496	402	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-816AE00	566	833	816	678	953	555	461	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-920AE00	638	940	920	735	1075	625	500	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1030E00	714	1052	1030	850	1203	700	578	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1210E00	839	1236	1210	980	1413	822	666	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1410E00	977	1440	1410	1140	1647	958	775	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1630E00	1130	1664	1630	1360	1903	1107	924	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1860E00	1289	1899	1860	1575	2172	1263	1070	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2120E00	1469	2165	2120	1838	2475	1440	1248	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2450E00	1698	2501	2450	2030	2861	1664	1379	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2800E00	1940	2859	2800	2231	3268	1902	1515	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3270E00	2266	3338	3270	2710	3817	2221	1840	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3650E00	2529	3726	3650	2888	4260	2479	1961	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4080E00	2827	4165	4080	3390	4761	2771	2302	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4500E00	3118	4594	4500	3544	5251	3056	2407	6xAM/AR11	6xLCL11
iC7-60SA3A05-4900E00	3395	5002	4900	4070	5719	3327	2764	6xAM/AR11	6xLCL11

I_L: 낮은 과부하: 110% 과부하 – 5분마다 1분
I_H: 높은 과부하: 150% 과부하 – 5분마다 1분

액티브 프론트 엔드 모듈(AFE)

AFE 480V AC, 650~740V DC

모델 코드	AC 정격				DC 정격			프레임	LCL
	S_N	$I_{N(1/5)}$	$I_{L(1/5)}$	$I_{H(1/5)}$	I_{N-DC}	P_L	P_H	IP00	IP00
	[KVA]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]		
iC7-60SA3A05-317AE00	257	316	309	256	361	252	209	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-400AE00	316	388	380	298	445	310	243	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-514AE00	385	473	463	385	542	378	314	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-580AE00	433	531	520	424	608	424	346	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-650AE00	487	598	585	470	684	477	383	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-730AE00	541	664	650	511	759	530	417	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-816AE00	608	747	731	607	853	596	495	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-920AE00	686	843	825	639	964	673	521	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1030E00	774	950	930	770	1086	758	628	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1150E00	898	1103	1080	880	1262	880	717	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1280E00	1040	1276	1250	1030	1460	1019	840	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1630E00	1214	1491	1460	1210	1705	1190	986	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1860E00	1389	1705	1670	1363	1949	1361	1111	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2120E00	1588	1950	1910	1533	2230	1557	1250	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2450E00	1821	2236	2190	1820	2557	1785	1483	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2800E00	2087	2563	2510	1874	2930	2046	1527	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3270E00	2428	2981	2920	2430	3408	2380	1980	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3650E00	2736	3359	3290	2726	3840	2681	2222	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4080E00	3035	3726	3650	3030	4260	2974	2469	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4500E00	3334	4094	4010	3152	4681	3268	2569	6xAM/AR11	6xLCL11
iC7-60SA3A05-4900E00	3650	4482	4390	3640	5124	3577	2966	6xAM/AR11	6xLCL11

I_L: 낮은 과부하: 110% 과부하 – 5분마다 1분
I_H: 높은 과부하: 150% 과부하 – 5분마다 1분

액티브 프론트 엔드 모듈(AFE)

AFE, 500V AC, 650~740V DC

모델 코드	AC 정격				DC 정격			프레임	LCL
	S_N	$I_{N\,(1/5)}$	$I_{L\,(1/5)}$	$I_{H\,(1/5)}$	$I_{N\text{-}DC}$	P_L	P_H	IP00	IP00
	[KVA]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[kW]		
iC7-60SA3A05-317AE00	268	316	309	256	361	263	218	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-400AE00	330	388	380	298	445	323	253	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-514AE00	401	473	463	385	542	393	327	AM/AR10	LCL10
iC7-60SA3A05-580AE00	451	531	520	424	608	442	360	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-650AE00	507	598	585	470	683	497	399	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-730AE00	563	664	650	511	760	552	434	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-816AE00	634	747	731	607	854	621	516	AM/AR11	LCL11
iC7-60SA3A05-920AE00	715	843	825	639	963	701	543	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1030E00	806	950	930	770	1086	790	654	2xAM/AR10	2xLCL10
iC7-60SA3A05-1150E00	936	1103	1080	880	1261	917	747	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1280E00	1083	1276	1250	1030	1459	1061	875	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1630E00	1265	1491	1460	1210	1704	1240	1027	2xAM/AR11	2xLCL11
iC7-60SA3A05-1860E00	1447	1705	1670	1363	1949	1418	1157	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2120E00	1655	1950	1910	1533	2229	1622	1302	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2450E00	1897	2236	2190	1820	2557	1859	1545	3xAM/AR11	3xLCL11
iC7-60SA3A05-2800E00	2174	2563	2510	1874	2930	2131	1591	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3270E00	2529	2981	2920	2430	3408	2479	2063	4xAM/AR11	4xLCL11
iC7-60SA3A05-3650E00	2850	3359	3290	2726	3840	2793	2314	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4080E00	3161	3726	3650	3030	4260	3098	2572	5xAM/AR11	5xLCL11
iC7-60SA3A05-4500E00	3473	4094	4010	3152	4681	3404	2676	6xAM/AR11	6xLCL11
iC7-60SA3A05-4900E00	3802	4482	4390	3640	5124	3726	3090	6xAM/AR11	6xLCL11

I_L: 낮은 과부하: 110% 과부하 – 5분마다 1분
I_H: 높은 과부하: 150% 과부하 – 5분마다 1분

치수 및 중량: INU 및 AFE 모듈, LCL 필터

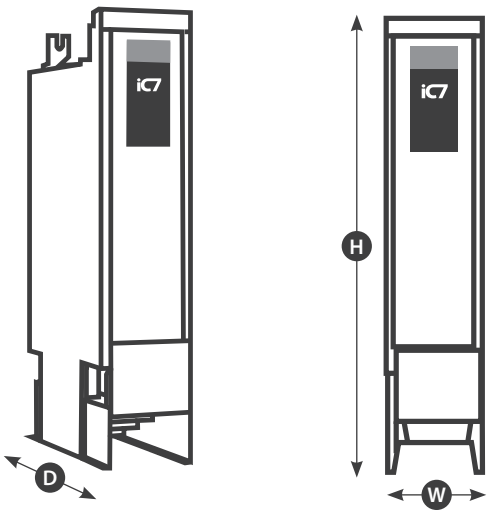
모듈 유형		인버터		AFE		LCL 필터
프레임		IM10	IM11	AM10	AM11	LCL10/LCL11
[mm]	너비	170	210	170	210	260
	높이	990	990	990	990	1530
	깊이	502	502	502	502	553
[kg]	중량	65	75	65	75	–
[in]	너비	6.7	8.3	6,7	8.3	10.2
	높이	39	39	39	39	60.2
	깊이	19.8	19.8	19.8	19.8	21.8
[lb]	중량	143	165	143	165	–

자세한 정보는 iC7-60 공랭식 시스템 모듈 운전 지침서 참조

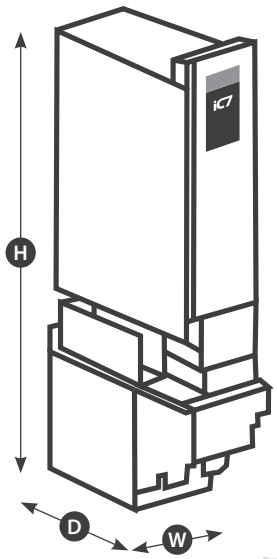
치수 및 중량: 단형 통합 유닛을 갖춘 INU, AFE 및 NFE 모듈

모듈 유형		통합 유닛을 갖춘 인버터		통합 유닛을 갖춘 AFE		통합 유닛을 갖춘 NFE
프레임		IR10	IR11	AR10	AR11	NR11
[mm]	너비	235	235	235	235	235
	높이	1302	1302	921	921	921
	깊이	553	553	553	553	553
[kg]	중량	90	100	72	82	–
[in]	너비	9.3	9.3	9.3	9.3	9.3
	높이	51.3	51.3	36.3	36.3	36.3
	깊이	21.8	21.8	21.8	21.8	21.8
[lb]	중량	198	221	159	181	–

중량 값은 통합 유닛이 비어 있는 상태의 모듈 중량 값이며 필터 중량 제외.
자세한 정보는 iC7-60 공랭식 시스템 모듈 운전 지침서 참조



통합 유닛이 없는 모듈

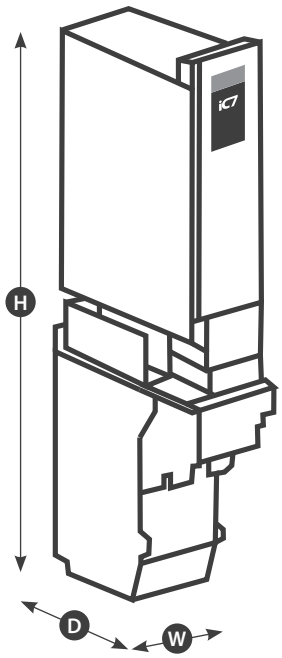


짧은 통합 유닛을 갖춘 모듈

치수 및 중량:
표준 통합 유닛을 갖춘 INU 및 AFE 및

모듈 유형		통합 유닛을 갖춘 인버터		통합 유닛을 갖춘 AFE	
프레임		IR10	IR11	AR10	AR11
[mm]	너비	235	235	235	235
	높이	1530	1530	1530	1530
	깊이	553	553	553	553
[kg]	중량	92	102	78	88
[in]	너비	9.3	9.3	9.3	9.3
	높이	60.2	60.2	60.2	60.2
	깊이	21.8	21.8	21.8	21.8
[lb]	중량	202.8	224.9	172	194

중량 값은 통합 유닛이 비어 있는 상태의 모듈 중량 값이며 필터 중량 제외.
자세한 정보는 iC7-60 공랭식 시스템 모듈 운전 지침서 참조



표준 통합 유닛을 갖춘 모듈

모델 코드 개요: iC7-Automation 시스템 모듈

자세한 정보는 설계 지침서를 참조하십시오

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]		[7]	[8]	[9]	[1]
iC		–					–				...

[1-2] 제품 그룹*(1-6번째 문자)*	
iC7-60	제품 그룹 성능를 표시
[3] 제품 범주*(7번째 문자)*	
S	시스템 모듈
[4] 냉각 방식*(8번째 문자)*	
A	공랭식
[5] 제품 유형*(9-10번째 문자)*	
3A	3~ 회생, AFE
3H	3~ 저고조파 AFE
IN	인버터 모듈, INU
[6] 전압 등급*(11-12번째 문자)*	
05	380-500V AC
[7] 정격 전류 등급 [2] *(14-17번째 문자)*	
-317A	317A
-400A	400 A
-514A	514 A
...	...
-4900	4900A

[1] +옵션 식별 코드
[2] 23-29페이지의 등급 표 참조

[8] 보호 등급*(18~20번째 문자)*		인버터	액티브 프론트 엔드(Active Front End)
E00	IP00	■	■
[9] EMC 등급*(21-22번째 문자)*			
F3	C3 범주: 산업 환경	■	■
F4	C4 범주: 시스템 구성품(IT 네트워크)		■
[1] +코드 그룹			
+Axxx	옵션 전원 하드웨어		
+Bxxx	제어 하드웨어		
+Cxxx	제어 옵션		
+Dxxx	어플리케이션 소프트웨어 및 추가 기능		
+Exxx	사용자 지정 설정*(참고용으로만 제공)*		

+AExx 옵션 전원 하드웨어: 통합 유닛 옵션

모델 코드	선택 항목 설명	인버터	액티브 프론트 엔드(Active Front End)
+AEXX	없음	X	X
+AE01	단형, 필터 없음	X	X
+AEC1	단형, CM 필터 포함	X	–
+AE10	표준형, 필터 없음	X	X
+AEU1	표준형, dU/dt 필터 포함	X	–
+AEU2	표준형(dU/dt 및 CM 필터 포함)	X	–
+AEC2	표준형, CM 필터 포함	X	–

+BAxx 제어 하드웨어: 통신 인터페이스, X1/X2

모델 코드	선택 항목 설명	인버터	액티브 프론트 엔드(Active Front End)
+BAEL	이더넷 포트, 프로토콜 없음	X	X
+BAPR	PROFINET RT OS7PR	X	X
+BAMT	Modbus TCP OS7MT	X	X
+BAIP	Ethernet/IP OS7IP	X	X

+BExx 제어 하드웨어: 기능 안전

모델 코드	선택 항목 설명	인버터	액티브 프론트 엔드(Active Front End)
+BEXX	없음, 업그레이드 불가	X	X

+Cxxx 제어 옵션(옵션 슬롯 A ~ J)

모델 코드	선택 항목 설명	인버터	액티브 프론트 엔드(Active Front End)
+CXXX	없음, 마운팅 플레이트 제외	X	X
+CXX0	없음	X	X
+CXC0	일반용 I/O OC7C0	X	–
+CXC1	I/O 및 릴레이 옵션 OC7C1	X	X
+CXR0	릴레이 옵션 OC7R0	X	–
+CXM0	인코더/리졸버 옵션 OC7M0	X	–
+CXT0	온도 측정 OC7T0	X	X

각 +코드 그룹은 설계 지침서에서 전체 옵션 목록을 참조하십시오

X는 표준 선택 항목을 나타냄
대시(–)는 선택 항목을 사용할 수 없음을 나타냄

모델 코드 개요: 시스템 모듈용 LCL 필터

자세한 정보는 설계 지침서를 참조하십시오

[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[1]
iC	–					–			...

[1] 제품 시리즈	
OF7Z3	LCL 필터
[2] 제품 범주	
-M	시스템 모듈
[4] 냉각 방식	
-AF	강제 공기
[5] 전압 등급	
-05	380-500V AC
-07	525-690 V AC
[6] 전류 정격($I_{L(1/5)}$)	
-514A	514 A
-816A	816 A
-820A	820 A
[7] 써멀 보호	
-A1	AuxBus 써멀 보호
[8] 외함 클래스	
-E00	IP00/개방형
-C54	IP54/UL Type 12 냉각 채널
[9] 외함 클래스	
-F3	C3 준수
-F4	C4 준수

판넬형 드라이브

간소화된 통합을 위한 더 많은 자유가 필요하십니까?
iC7 시리즈 판넬형 드라이브는 다양한 산업에서 유연한 시스템 통합으로 새로운 어플리케이션 기회를 제공합니다.

작은 설치 면적에 최적화되어 있고 사용이 용이하며 신속한 서비스가 가능하므로 이러한 드라이브를 활용하여 모터 제어를 향상시킬 수 있습니다. 다양한 제품과 옵션을 적용할 수 있으므로 적절한 선정을 통해 최적 구성이 가능하고 이를 통해 높은 성능과 고조파 규정 준수를 포함한 현지규정 준수가 보장됩니다.

가장 중요한 점은 완벽한 추적이 가능한 종단간 품질 공정에 기반했으므로 판넬형 드라이브를 선택하면 매우 우수한 안정성을 경험할 수 있다는 점입니다.

소형
정교한 열 관리는 판넬형 드라이브의 작은 바닥 설치 면적에 기여하는 주요 요인입니다. 이러한 드라이브는 히트 파이프 기반 써멀 관리, 후면부 공기 유로 냉각 옵션 및 분리형 주/보조 냉각 채널을 갖추고 있습니다. 이러한 모든 기술은 드라이브 치수를 줄여주고 공조 부하를 감소시킬 수 있을 뿐만 아니라 전기실 내 공간을 절약할 수 있게 합니다.

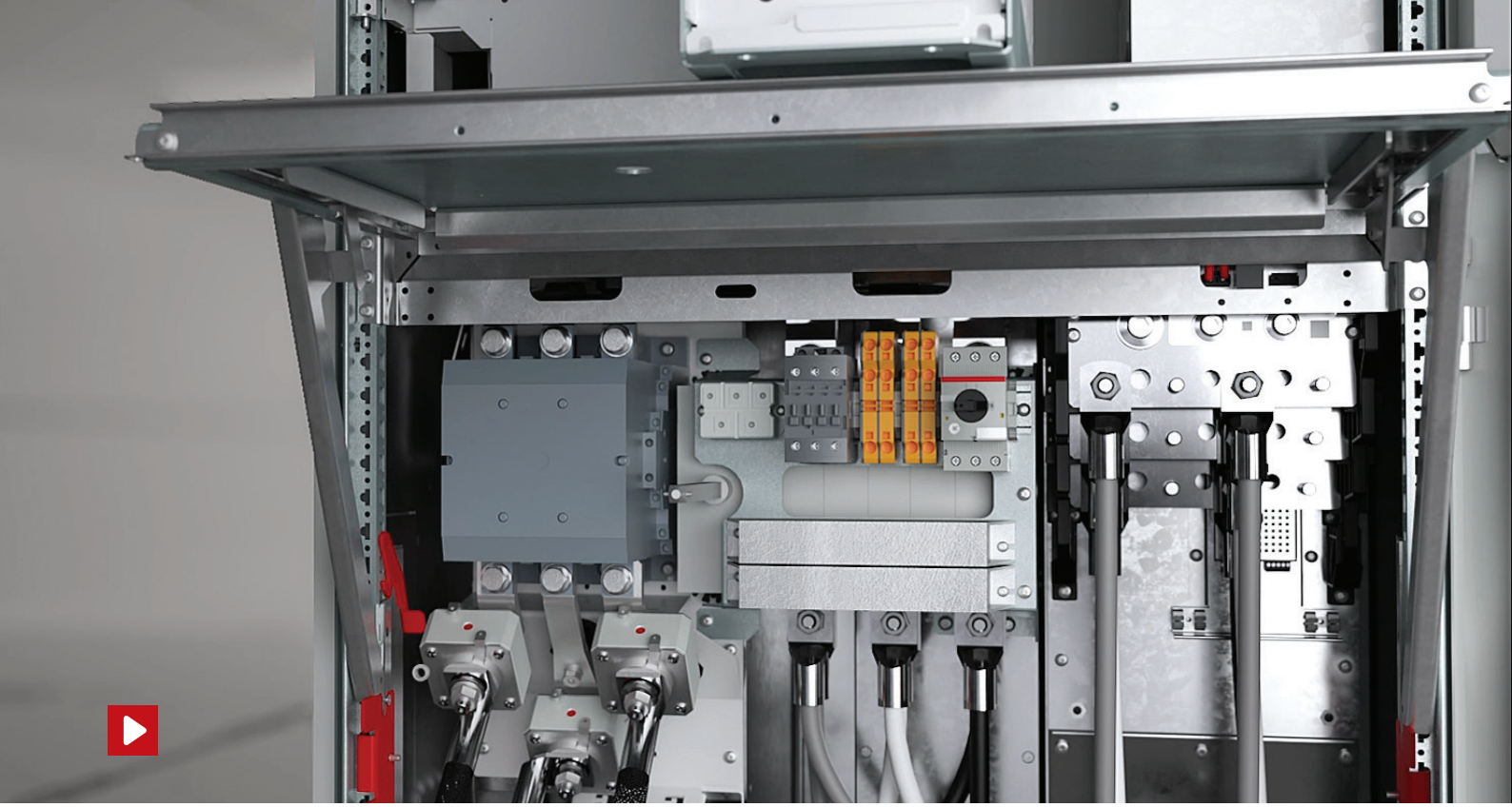
다용도성
iC7 판넬형 드라이브는 표준 캐비닛 사이즈로 제공되며 필요한 어플리케이션에 적합하도록 적절한 제품 내에 구성됩니다.
- 6펄스, 저고조파 및 회생 제품
- 다양한 옵션

중요사항

- **일원화된 시스템 통합**
- **신속하고 안전한 서비스 접근**
- **6펄스, 저고조파 및 회생 제품**
- **지능형 열 관리**
- **모듈형 컨트롤**
- **첨단 열 관리로 바닥 면적 최소화**
- **다양한 캐비닛 옵션**
- **전체 전력 범위에서 STO 및 SS1-t(SIL3) 및 도어에 STO 버튼 옵션 제공**

안전하고

신속한 서비스 접근성



확장성 및 신속한 서비스

높은 전력 밀도 냉각

히트 파이프 기술 및 고성능의 방열판을 사용하는 우수한 열 관리 기능 덕분에 높은 전력 밀도를 경험할 수 있습니다. 전폐형 에어 덕트 덕분에 유연한 장착이 가능하며 후면부 공기 유로 냉각은 추가적인 냉각 장비 없이도 주변으로 열을 소실합니다. 청소 및 서비스를 위해 손쉽게 팬을 분리할 수 있습니다.

환경적 노출

iC7 드라이브는 환경 표준 IEC60721에 따라 까다로운 운전 조건에서 탁월한 성능을 제공합니다.

-15°C~40°C(50°C, 용량 감소 시)의 주위 온도 범위에서 운전할 수 있는 능력 덕분에 드라이브는 폭넓은 어플리케이션 요구사항을 충족할 수 있습니다. 해수면 기준 최대 4000m(13124ft) 고도에서의 운전 능력 덕분에 이 드라이브를 거의 모든 장소에 설치할 수 있습니다.

이 견고한 드라이브는 캐비닛 및 제어실 내 운전 및 장비에서 운전 시 요구되는 내진동성을 만족 합니다.

접속 가능한 동영상

신속하고 안전한 서비스 가능

전력 모듈을 제거할 필요 없이 케이블에 쉽게 접근할 수 있습니다.

통합형 서비스 테이블과 캐비닛 상단의 호이스트 브래킷이 갖춰져 있어 매우 편리하고 신속한 서비스 접근이 가능합니다. 모터 배선을 제거할 필요 없이 전력 모듈을 쉽게 제거할 수 있습니다. 제어반의 도어인도어(door-in-door) 콘셉트는 안전하고 신속한 작업에 도움이 되며 제어반 프레임을 좌우로 흔들면 쉽게 분리되고 전력 모듈에 접근할 수 있습니다.

효율적인 유지보수 동영상

모듈형 구조:모듈형 제어의 표준 설정

유연한 모듈형 컨트롤 구조는 고객의 요구에 정확히 부합하는 제어 기능성을 맞춤 구성할 수 있음을 의미합니다. 정확히 필요한 제어 옵션을 구매할 수 있습니다. 또한 PLC 구성품, I/O 및 외부 안전 구성품과 같은 외부 구성품의 대안으로 드라이브 옵션을 사용할 수 있습니다.

이러한 모듈성은 고객에게 유연성을 제공할 뿐만 아니라 보다 안전한 제어 시스템 및 IT 구조 내 드라이브 통합을 가능하게 합니다. 다중 통신 네트워크 유형을 지원하는 덕분에 더 신속한 설정, 더 스마트한 모니터링, 데이터 수집 및 분석이 가능합니다.

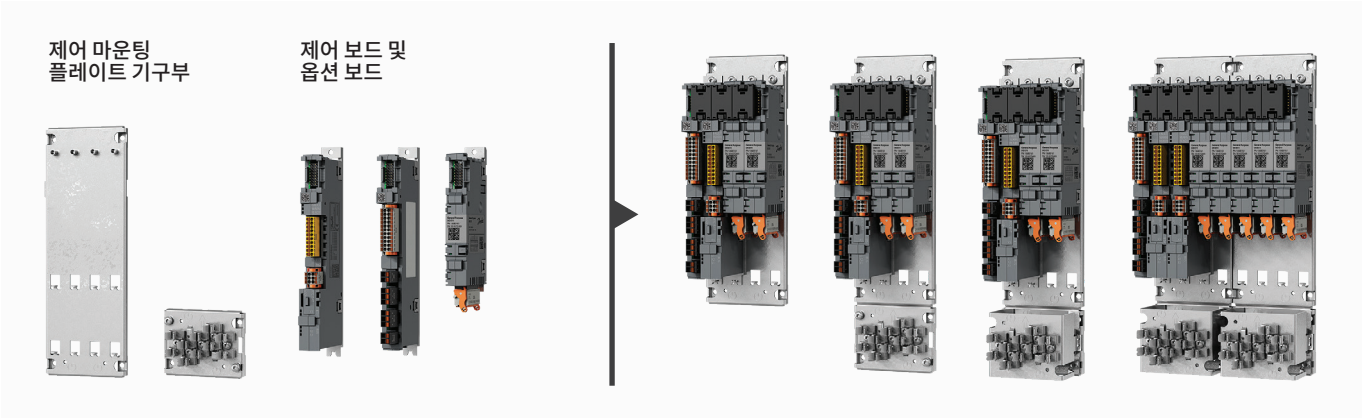
필요한 제어 옵션만 구입하면 되므로 구매 비용이 감소하고 사용하지 않는 기능성을 낭비할 필요가 없습니다. 드라이브는 자체 IEC 61131 기반 제어 구조 덕분에 저가형 PLC 컨트롤러/시스템을 교체함으로써 비용을 추가로 절감할 수 있습니다.

기능

- I/O, 필드버스 및 확장형 안전 옵션을 포함하는 확장 가능한 버스
- 다양한 제어 옵션 선택 가능
- 옵션은 슬롯 독립형이며 6개의 옵션 보드 슬롯 사용 가능
- 통합형 microSD 카드 슬롯
- 전체 전력 범위에서 통합된 STO 및 SS1-t SIL3 기능 안전 제공
- 통합형 STO SIL3 안전 기능
- 프로그래밍 가능
- iC7 시리즈 내 모든 드라이브에 동일한 옵션 사용 가능

기술 정보

- 통합형 Ethernet 통신 인터페이스
- 이중 채널 STO SIL3 기본 내장
- 필드버스 프로토콜 옵션
- 표준 I/O: 6 x DI, 2 x DO, 2 x AI +/-10V/0-20mA, 1 x AO(0-10/4-20mA), 2 x NO/NC RO, 1 x NO RO, 1 x 써미스터 입력
- 전력 모듈과의 통신 링크로 사용할 광섬유 케이블



기능 및 장점

기능	장점
견고한 설계, 높은 가동 시간 및 품질	– 중부하 서비스 시에도 안정적
분리형 주 냉각 채널(IP21 또는 IP54) 및 전용 PCB 영역	– 중부하 서비스 시에도 매우 안정적
다양한 사전 설계 옵션	– 모든 어플리케이션 요구사항을 충족할 수 있는 유연성
히트 파이프 기술 및 분리형 주 냉각 채널을 이용한 열 관리	– 높은 전력 밀도, 바닥 면적 감소
기능 확장, 출력 필터, 퓨즈 및 차단기와 같은 통합 옵션 덕분에 추가적인 외부 장치 필요 없음	– 설치 비용 및 시간 절약
플러그 방식의 제어 단자와 쉽게 접근 가능한 전원 단자 및 교체 가능한 팬 등 설치자에게 친화적인 설계	– 설치 및 서비스 비용과 시간 절약
높은 전력에 맞게 설계된 확장 가능한 모듈형 솔루션 간소화된 예비 장치 취급	– 신속한 통합 및 서비스 가능
모터 또는 주전원 케이블 분리 없이 전원 유닛 제거 가능, 통합 유닛 포함	– 신속하고 용이한 서비스 가능
안전한 도어인도어(door-in-door) 제어반 접근	– 안전하고 신속한 서비스 가능
통합된 기능 안전: 전체 전력 범위에서 STO 및 SS1(SIL 3) 및 도어에 STO 버튼 옵션 제공	– 낮은 복잡성의 기능 안전

당사의 목표는 고객이 업계에서 빛나도록 돕는 것입니다. Danfoss가 고객의 성공 지원하는 방법 알아보기 여기

6펄스, 저고조파 또는 회생 판넬형 드라이브의 주요 사양

환경	6펄스	저고조파 및 회생
전압 등급	3 x 380~500V AC, -15%/+10%	
전류 범위	206~588A	385-1710 A
과부하 용량	110/150%, 5분마다 1분[1]	
보호 등급	IP21/UL 유형 1, IP54	

[1] FE9 및 FE10 프레임은 10분마다 1분 다른 모든 프레임은 5분마다 1분

기술 자료 [1]

입력	
전압 등급	380-500 V AC, +10%/-15%
공급 주파수	50/60 Hz
입력 전원 공급 [2]	6펄스: 분당 1~2회 저고조파 및 회생: 60초 간격으로 두 번 스위치 켜기, 이후 10분간 냉각
전력망 유형	TN, TT, IT, 델타

출력	
출력 주파수	0-599Hz
출력 전원 차단/공급	무제한
과부하 용량	110% 및 150%

환경 조건	
정격 온도	-15~40°C(5~104°F)
최대 온도 (용량 감소 고려시)	50°C(122°F)
정격 고도	1000m(3300ft) 또는 최대 4,000m (13,124ft) 용량 감소 시
상대 습도	5-95% 비응축

기능 안전 I/O	
STO	듀얼채널, 갈바닉 절연 포함
STO 피드백	단일 채널, 갈바닉 절연 포함

외부 공급	
정격	24 V/2 A

기본 I/O	
디지털 입력	6, 단일 종단
릴레이 출력	3 • 2 x NO, NC • 1 x NO • 250V AC 3A 최대 (50/60Hz) • 24V DC 2
아날로그 입력	2 • -20/0~20mA 또는 -10/0~+10V
아날로그 출력	1 • 0~20mA 또는 0~10V 저항 부하
써미스터 입력	1, 절연됨

준수	
준수	IEC 61800-5-1

[1] 예비 값 평가 보류 중.
[2] 자세한 정보는 설계 지침서를 참조하십시오.
[3] 입력 중 2개는 디지털 출력으로 재구성 가능

제어 옵션

기능 확장 옵션	설명
일반용 I/O OC7C0	일반용 I/O 확장 보드 (3xDI, 2xDO, 2xAI, 1xAO)
Relay Option OC7R0	릴레이 I/O 확장 보드, 릴레이 3개 포함
인코더/리졸버 옵션 OC7M0	엔코더/리졸버 확장 보드 (TTL, HTL, SinCos, SSI, HIPERFACE, EnDat, BiSS, 리졸버)
온도 측정 OC7T0	온도 측정 확장 보드, 5개 채널 포함
I/O 및 Relay Option OC7C1	I/O 확장

정격 - 6펄스 판넬형 드라이브

단위명	정격 출력 전류						대표적 축 동력		프레임
	3 x 380-440 V			3 x 441-500 V			400 V	460 V	
	I_N	I_L	I_H	I_N	I_L	I_H	P_L	P_L	
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[HP]	
iC7-60EA3N05-206A	211	206	170	201	196	166	110	150	FE9
iC7-60EA3N05-245A	251	245	206	245	240	196	132	200	FE9
iC7-60EA3N05-300A	309	302	245	309	302	240	160	250	FE9
iC7-60EA3N05-385A	394	385	302	372	364	302	200	300	FE9
iC7-60EA3N05-480A	490	480	385	466	456	364	250	350	FE10
iC7-60EA3N05-588A	601	588	480	531	520	456	315	450	FE10

I_L: 낮은 과부하: 110% 과부하 프레임 FE9 및 FE10의 경우 10분마다 1분, 기타 모든 프레임의 경우 5분마다 1분
I_H: 높은 과부하: 150% 과부하 프레임 FE9 및 FE10의 경우 10분마다 1분, 기타 모든 프레임의 경우 5분마다 1분

정격 - 저고조파 및 회생 판넬형 드라이브

단위명	정격 출력 전류						대표적 축 동력		프레임
	3 x 380-440 V			3 x 441/481-500 V			400 V	460 V	
	I_N	I_L	I_H	I_N	I_L	I_H	P_L	P_L	
	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[A]	[kW]	[HP]	
iC7-60EA3A05-385A	394	385	300	372	364	300	200	300	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-480A	490	480	385	466	456	364	250	350	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-588A	601	588	480	531	520	456	315	450	AE10+IE10
iC7-60EA3A05-658A	672	658	547	603	590	490	355	500	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-730A	746	730	606	672	658	547	400	550	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-820A	838	820	681	746	730	606	450	600	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-880A	899	880	731	838	820	681	500	750	AE11+IE11
iC7-60EA3A05-1000	1021	1000	830	940	920	764	560	750	2xAE10+2xIE10
iC7-60EA3A05-1100	1123	1100	913	1052	1030	855	630	850	2xAE10+2xIE10
iC7-60EA3A05-1260	1287	1260	1050	1174	1150	960	710	950	2xAE11+2xIE11
iC7-60EA3A05-1450	1481	1450	1210	1328	1300	1080	800	1100	2xAE11+2xIE11
iC7-60EA3A05-1710	1746	1710	1420	1603	1570	1310	900	1300	2xAE11+2xIE11

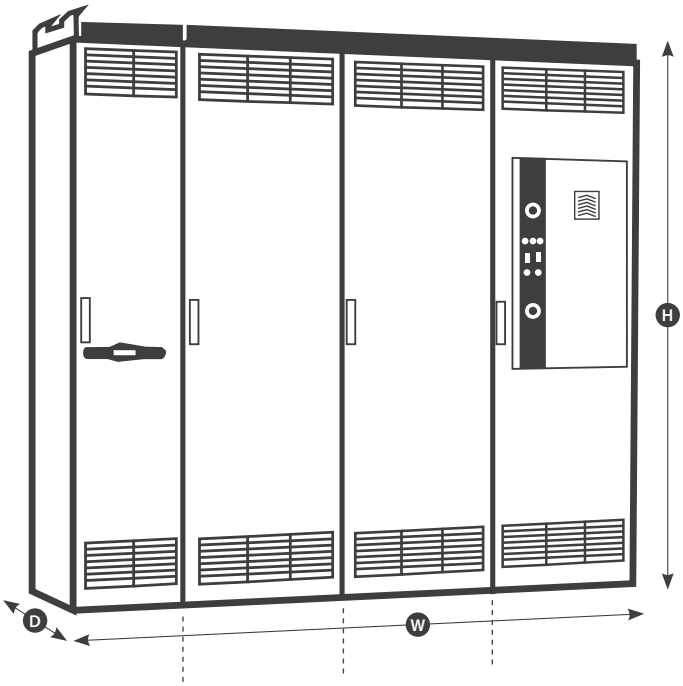
3H = 3상 저조화 AFE
3A = 3상 재생형 AFE

I_L: 낮은 과부하: 110% 과부하 – 5분마다 1분
I_H: 높은 과부하: 150% 과부하 – 5분마다 1분

캐비닛 옵션

주전원 입력 장치	+GAXX	없음
	+GACO	주전원 콘택터 및 스위치
	+GAMS	주전원 스위치
	+GACB	ACB 고정형
접지 장치 대비	+GCXX	없음
	+GCEP	접지 장치 대비
	+GCES	접지 스위치
모터 히터 제어	+IAXX	없음
	+IAMH	예
캐비닛 히터	+IBXX	없음
	+IBCH	예
모터 팬 제어	+ICXX	없음
	+ICFC	모터 팬 제어
	+ICF1	모터 팬 제어/공급 2.5-4A
	+ICF2	모터 팬 제어/공급 4-6.3A
	+ICF3	모터 팬 제어/공급 6.3-10A
	+ICF4	모터 팬 제어/공급 10-16A
모터 브레이크 제어	+IDXX	없음
	+IDBC	모터 브레이크 제어
제어 전원 공급	+IFXX	없음
	+IFCS	24V DC
서비스 소켓	+IGXX	없음
	+IGS0	230V AC 소켓 CEE 7/3
	+IGS1	115V AC 소켓, US
	+IGS2	230V AC 소켓, UK
보조 전압 공급	+IHXX	없음
	+IHAT	교류 전압 변압기
	+IHAS	교류 공급 단자
도어 신호 조명	+IIXX	없음
	+IICD	구동, 대기, 결함
비상 정지 버튼	+ILXX	없음
	+ILSS	도어의 STO/SS1 푸시 버튼
주전원 배선 방향	+KCIB	하단 삽입부
	+KCIT	상단 삽입부
	+KDOB	하단 삽입부
	+KDOT	상단 삽입부
케이블 삽입 플레이트	+KFXX	표준 글랜드 포함
	+KFCP	구멍이 없는 빈 플레이트(UL)
출력 필터	+MAXX	없음
	+MAC2	Common mode 필터
	+MAU2	dU/dt + CM 필터
	+MAU1	dU/dt 필터
공기 냉각 옵션	+OAXX	표준
	+OAOF	냉각 공기 배기부 플랜지
	+OABC	후면부 공기 유로 냉각
유지보수 옵션	+QAXX	없음
	+QALS	전원 장치의 리프팅 지원


NAMIC PARAMETERS
[PROXY POINT 0]
24105
50210
1101
1018
24105
50210
M HEALTH
[PROXY POINT 2]
PROFILE TAB [03]
[PROXY POINT 2]
F2 F1
F4
F3
F5
[P1]
[P3]
[P2]
[P4]
A-12 E5 01-1
E-04 J
TDP_04 A-2
TDP_04 A-2



치수

프레임		6펄스 판넬형 드라이브		저고조파 및 회생 판넬형 드라이브			
		FE09	FE10	AE10 + IE10	AE11 + IE11	2 x AE10 + 2 x IE10	2 x AE11 + 2 x IE11
[mm]	너비	400	600	800	1200	2200	2400
	높이	2300 [1]	2300 [1]	2300 [1] [2]	2300 [1] [2]	2300 [1] [2]	2300 [1] [2]
	깊이	600	600	600	600	600	600
[in]	너비	15.7	23.6	31.5	47.2	86.6	94.5
	높이	90.6 [1]	90.6 [1]	90.6 [1] [2]	90.6 [1] [2]	90.6 [1] [2]	90.6 [1] [2]
	깊이	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6	23.6

[1] 200mm/7.8in 베이스 및 리프팅 레일 포함, 100mm/4.0in 리프팅 레일 제외
[2] IP21 캐비닛 총 높이가 2400mm/94.5in인 경우

모델 코드 개요: iC7-Automation 판넬형 드라이브

자세한 정보는 설계 지침서를 참조하십시오

	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[1]
iC		–					–			...

[1-2] 제품 그룹*(1-6번째 문자)*	
iC7-60	제품 그룹 성능를 표시
[3] 제품 범주*(7번째 문자)*	
E	판넬형 드라이브
[4] 냉각 방식*(8번째 문자)*	
A	공랭식
[5] 제품 유형*(9-10번째 문자)*	
3N	6펄스 정류기
3A	3~ 회생, AFE
3H	3~ 저고조파 AFE
IN	인버터 모듈, INU
[6] 전압 등급*(11-12번째 문자)*	
05	380-500V AC
[7] 정격 전류 등급 [2] *(14-17번째 문자)*	
-206A	206A
-245A	245A
-300A	300A
...	...
-1710	17100 A

[1] *+옵션 식별 코드*
[2] *40페이지의 등급 표 참조*

[8] 보호 등급*(18~20번째 문자)*		판넬형 드라이브
E21	IP21	■
E54	IP54	■
[9] EMC 등급*(21-22번째 문자)*		
F2	C2 범주: 공공 및 산업 환경	
F3	C3 범주: 산업 환경	■
F4	C4 범주: 시스템 구성품(IT 네트워크)	■
[1] +코드 그룹		
+Axxx	옵션 전원 하드웨어	
+Bxxx	제어 하드웨어	
+Cxxx	제어 옵션	
+Dxxx	어플리케이션 소프트웨어 및 추가 기능	
+Exxx	사용자 지정 설정*(참고용으로만 제공)*	

+AExx 옵션 전원 하드웨어: 통합 유닛 옵션

모델 코드	선택 항목 설명	인버터	액티브 프론트 엔드(Active Front End)
+AEXX	없음	X	X
+AE01	단형, 필터 없음	X	X
+AEC1	단형, CM 필터 포함	X	–
+AE10	표준형, 필터 없음	X	X
+AEU1	표준형, dU/dt 필터 포함	X	–
+AEU2	표준형(dU/dt 및 CM 필터 포함)	X	–
+AEC2	표준형, CM 필터 포함	X	–

+BAxx 제어 하드웨어: 통신 인터페이스, X1/X2

모델 코드	선택 항목 설명	판넬형 드라이브
+BAEL	이더넷 포트, 프로토콜 없음	X
+BAPR	PROFINET RT OS7PR	X
+BAMT	Modbus TCP OS7MT	X
+BAIP	Ethernet/IP OS7IP	X

+Cxxx 제어 옵션(옵션 슬롯 A ~ F)

모델 코드	선택 항목 설명	슬롯 A-E 열기(인버터)	슬롯 F 열기(액티브 프론트 엔드(Active Front End))
+CXXX	없음, 마운팅 플레이트 제외	X	–
+CXX0	없음	X	–
+CXC0	일반용 I/O OC7C0	X	–
+CXC1	I/O 및 릴레이 옵션 OC7C1	X	–
+CXR0	릴레이 옵션 OC7R0	X	–
+CXM0	인코더/리졸버 옵션 OC7M0	X	–
+CXT0	온도 측정 OC7T0	X	–

각 +코드 그룹은 설계 지침서에서 전체 옵션 목록을 참조하십시오

X는 표준 선택 항목을 나타냄
대시(–)는 선택 항목을 사용할 수 없음을 나타냄


iC7
iC7
iC7

ENGINEERING
TOMORROW

유연하고 매우 안전한 전력 변환 및 모터 제어 기능을 상상해 보십시오.
다양한 시스템을 최적화할 수 있도록 제작된 이 초강력 소형 변환기 및 드라이브는
고객이 원하는 방식으로 인텔리전스를 분산시킬 수 있는 유연성을 제공합니다.
개방적으로 연결된 지능형 시스템이 있는 새로운 현실에 맞게
새로운 차원을 열어 보십시오.

iC7

iC7 시리즈로 새로운 차원 열기

iC7-Automation | iC7-Marine | iC7-Hybrid

연락처

이 정보 요약서에 수록된 일부 기능성은 향후 구현 예정