

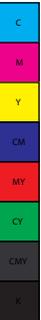


제품 카탈로그

# HVAC용 드라이브

ACH480, 0.75 ~ 22 kW (1 ~ 30 hp)

ACH580, 0.75 ~ 500 kW (1 ~ 700 hp)



# ACH480 및 ACH580 시리즈 HVAC 드라이브의 선도주자

편안함. 그것은 우리가 생활하고 일하는 건물에서 당연시되는 부분입니다. 그러나 이러한 편안함은 우리가 숨쉬는 공기를 맑게 하고 항상 쾌적한 온도를 유지시킬 수 있도록 난방, 환기 및 공조 설비(HVAC)를 효과적으로 제어할 수 있는 시스템을 필요로 합니다. 또한 어떠한 상황에서도 가장 에너지 효율적이고 경제적인 방식으로 대기 질과 안전을 보장해야 합니다.

ABB는 지난 반세기에 걸쳐 사용자들이 이러한 편안함을 당연히 여길 수 있도록 최상의 HVAC 드라이브 시스템을 구축해 왔습니다. ABB의 새로운 HVAC 가변 주파수 드라이브(VFD)인 ACH580 시리즈는 고객이 기대하는 품질과 신뢰성 및 에너지 절감을 제공하며 사용하기 쉽고 유지 보수가 편리합니다.

이제 이런 당연함은 ABB 드라이브에 맡기고, 여러분은 정말 중요한 일에 집중하십시오.

# 목차

- 04 – 05 차세대 HVAC용 드라이브
- 06 – 07 최적의 HVAC 제어
- 08 – 09 ACH480 및 ACH580 HVAC 드라이브 제품군의 공통 특성
- 10 ACH480 및 ACH580 시리즈
- 11 ACH580 초저하모닉 (ULH) 드라이브
- 12 완벽한 HVAC 드라이브의 제안
- 14 안전성 향상을 위한 주 전원 차단 스위치
- 14 열악한 환경 내 운전을 위한 높은 보호 등급
- 15 팬넬 냉각 요구의 감소
- 15 고성능 냉각
- 16 시스템의 총 소유 비용(TCO) 최적화를 위한 최고의 효율성 및 신뢰성
- 17 HVAC 응용 분야를 위한 모터의 선택
- 18 ABB 자동화 제품
- 19 ABB Ability™ 스마트폰 애플리케이션
- 20 사용자 맞춤형 서비스
- 21 드라이브 서비스 – 고객의 선택, 고객의 미래
- 22 최고의 성능으로 유지되는 제품 수명기간
- 25 드라이브 선택법
- 26 ACH480 기술 사양
- 27 ACH580 기술 사양
- 28 – 31 용량, 타입 및 전압
- 32 – 33 제품 규격
- 34 ACH480 표준 I/O 구성도
- 35 ACH580 표준 I/O 구성도
- 36 제어 패널 옵션 및 외부 장착 키트
- 37 완전히 새로운 차원의 용이성
- 38 툴(Tools)
- 40 I/O 옵션
- 41 통신 옵션
- 41 ACH480 전선관 함(Conduit Box) 및 먼지 후드(Hood)
- 42 du/dt 필터
- 43 ACH480 용 입력 초크 및 C1 노이즈 필터 (Option)
- 43 ACH580 용 C1 노이즈 필터 (Option)
- 44 – 45 선택 가이드 – IE4 동기 릴럭턴스 모터 (SynRM)

# 차세대 HVAC용 드라이브

새로운 ACH480 및 ACH580 드라이브는 뛰어난 사용자 경험을 제공할 뿐만 아니라 드라이브 통합, 시운전 및 운용을 그 어느 때보다 쉽게 만들어주는 다양한 고급 기능을 제공합니다.

## 안전한 HVAC 기능을 통한 확장 가능한 성능

ABB HVAC 드라이브는 사용자 요구에 맞는 패키지 제공으로 완벽한 HVAC 기능을 제공하며 동일한 사용자 인터페이스를 공유합니다. 따라서 설치 위치와 요구되는 용량에 따라 최적의 제품을 쉽게 선택할 수 있습니다.

## 간편한 선택, 설치 및 사용

**Swinging Choke (DC 리액터: 고조파 전류 약 30%~35% 이내, ACH580 기본 내장), EMC 필터 (노이즈 필터, ACH480 및 ACH580 기본 내장), IP21/UL Type1 부터 IP55/UL Type12 까지의 다양한 보호 등급, 케이블링 클램프 및 인증된 BACnet 통신 등 모든 필수 항목이 드라이브 내에 내장되어 있어 드라이브 선택, 설치, 시운전이 간편합니다.**

## 안전한 유지보수

STO (Safe Torque Off) 기능은 SIL 3/PL e에 대한 TÜV 인증을 받았으며 모든 HVAC 드라이브에 표준으로 내장되어 사람과 기계를 보호합니다. 새로운 ACH580 드라이브에 포함된 차단 솔루션은 주전원 차단 스위치를 제공하여 HVAC 장비를 운영하는 사람들의 안전을 한층 강화하였습니다.



## 다양한 응용 분야 요구사항을 만족시키기 위한 모터 제어 옵션

ABB HVAC 드라이브는 유도, 영구 자석(PM) 및 동기 릴럭턴스(SynRM) 모터를 포함한 여러 유형의 AC 모터에 연결이 가능합니다. 이러한 모터들을 사용할 수 있게 됨으로써, 에너지 비용을 더욱 절감할 수 있습니다.



**유연성과 접근성의 향상**  
ABB HVAC 드라이브는 표준으로 광범위한 입출력(I/O) 연결을 제공하며, 추가적인 입출력(I/O) 구성으로 유연성을 제공합니다.



ABB HVAC 드라이브는 공기조화기, 냉동기, 냉각탑 등과 같은 모든 HVAC 응용 분야에 이상적입니다. 주거용 및 상업용 건물에서 병원, 데이터 센터, 공항 및 터널에 이르기까지 다양한 환경에서 사용하기 적합 합니다.



**손쉬운 시운전 및 운용**

드라이브의 HVAC 전용 소프트웨어, 사용자 정의가 가능한 텍스트 및 화면의 직관적인 키패드, 메뉴 중심의 프로그래밍은 매우 복잡한 응용 분야의 설정 및 운용도 간단하게 만들어 줍니다. 옵션인 Bluetooth 기능과 ABB의 Drivetune 스마트폰 앱을 함께 사용하면 드라이브를 원격에서 시운전 및 튜닝 할 수 있으며, 드라이브의 HVAC 제어 패널에서 사용할 수 있는 동일한 기본 설정 및 기타 메뉴에 액세스 할 수 있습니다.



**HVAC 시스템과의 손쉬운 통합**

BTL 인증 된 BACnet MS/TP, Modbus RTU 및 N2 통신이 모든 ACH480 및 ACH580 드라이브에서 표준으로 제공됩니다. 또한 BTL 인증 된 BACnet/IP를 포함한 광범위한 범위의 통신 어댑터 옵션을 사용하여 모든 주요 빌딩 자동화 및 제어 시스템과 연결이 가능합니다.

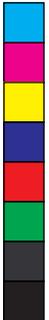
**깨끗한 건물 전원의 공급**

ABB 드라이브의 AFE 기술(Active Front-End technology)은 건물 내에서 단일 역률 및 최저 수준의 고조파 왜곡을 보장합니다. ACH480과 최적화된 DC Choke 설계의 ACH580-01, 그리고 초저하모닉(ULH) 드라이브 ACH580-31의 조합은 산업 내에서 최적의 비용과 성능을 제공합니다.



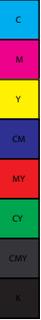
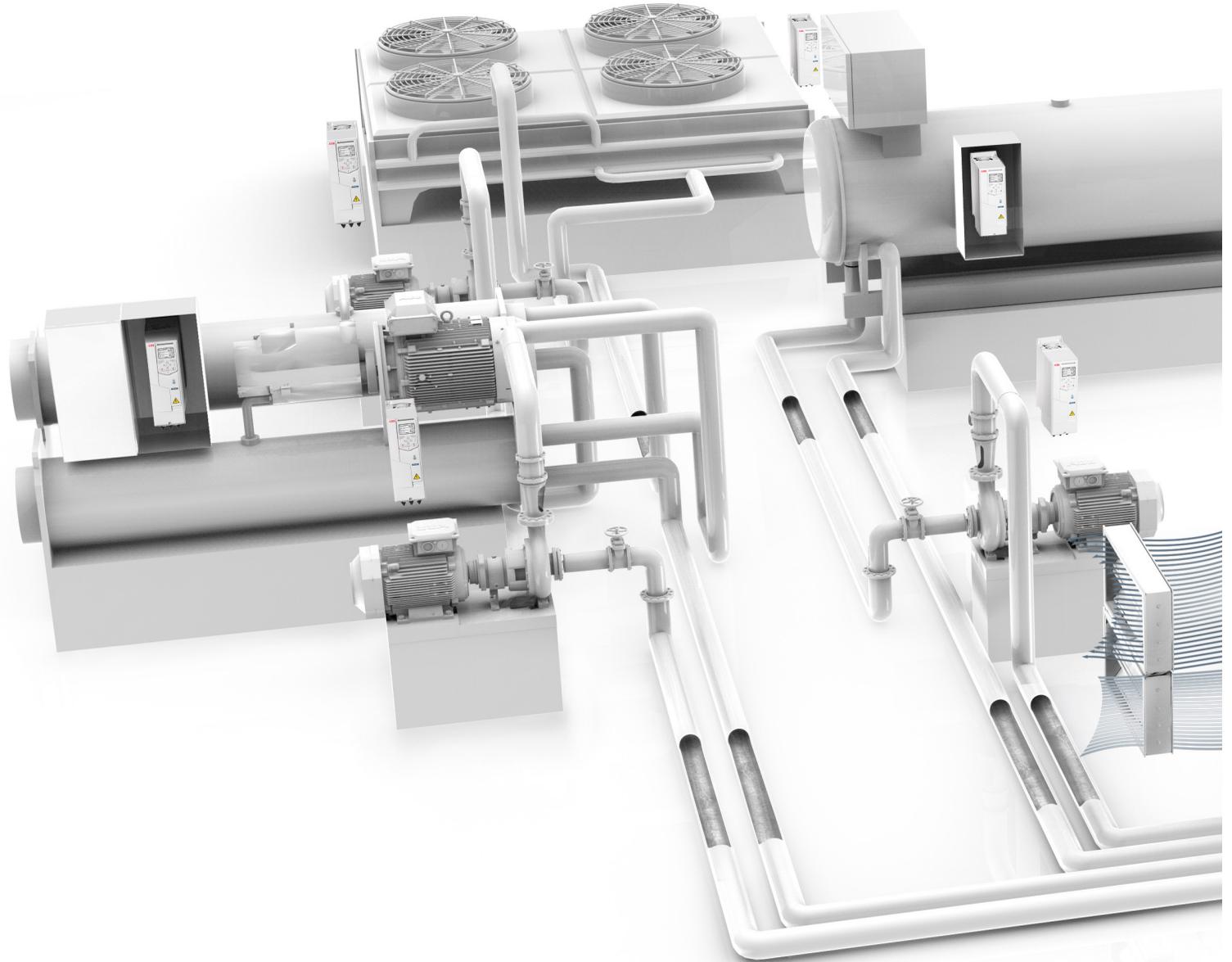
**손쉬운 설정, 시운전 및 유지 보수를 위한 고급 Software Tool**

Drive Composer는 최신의 PC Tool로서 USB 인터페이스를 통해 드라이브 제어 패널에 간단히 연결할 수 있으며, 드라이브 시운전, 설정, 모니터링 및 프로세스 튜닝 등을 지원합니다. 또한 CCA-01 (Cold Configuration Adapter)을 통해 물류창고에서 전원이 인가되지 않은 드라이브의 파라미터를 미리 설정할 수 있어 시간이 절약됩니다.



## 최적의 HVAC 제어

우리는 복잡한 공기조화 시스템에 대해 높은 수준의 편리성, 제어 성능 및 안전의 필요성을 이해하고 있습니다. 이를 위해 우리는 고객의 시스템이 계절 또는 외부 환경에 상관없이 효율적이고 안전하며 유용한 정보를 제공할 수 있도록 지원합니다.



### 1 냉각탑

응축기에서 열교환 된 냉각수를 식혀 줍니다.

- 드라이브는 높은 에너지 절감 효과를 얻기 위해 여러 팬의 속도를 동시에 제어하여 설치 비용을 최적화합니다.

### 2 냉동기

실내 공기를 식히고 제습하기 위해 물 또는 기타 액체를 식혀 줍니다.

- 드라이브는 에너지 효율을 높이기 위해 압축기 속도를 제어합니다.
- 바이패스 밸브가 필요 없어 집니다.
- 기동/정지를 줄여 기계적 스트레스가 감소됩니다.
- 기계적 공진 속도를 피할 수 있습니다.
- 최대 속도는 정격 주파수에 의해 제한되지 않습니다.
- VFD 제어에 의한 부드러운 기동으로 높은 돌입 전류를 피할 수 있어 전원 계통의 스트레스가 감소됩니다.

### 3 복수 펌프

냉각탑과 냉동기 사이의 물을 순환시킵니다.

- 펌프 속도를 냉각 부하에 맞게 조정하는 가변 주파수 드라이브(VFD)로 에너지를 절감할 수 있습니다.

### 4 냉수 및 온수 순환 펌프

가열 코일과 보일러 사이 또는 냉각 코일과 냉동기 사이의 물 또는 기타 액체를 순환시켜 줍니다.

- 냉난방 부하는 시간이 경과함에 따라 크게 달라 집니다. 순환 펌프의 속도 제어를 통해 건물 내에 적절한 양의 물 또는 기타 액체가 분배되도록 합니다.
- 펌프의 부드러운 기동 및 정지로 관로 및 밸브의 유압 스트레스가 감소됩니다.

### 5 보일러

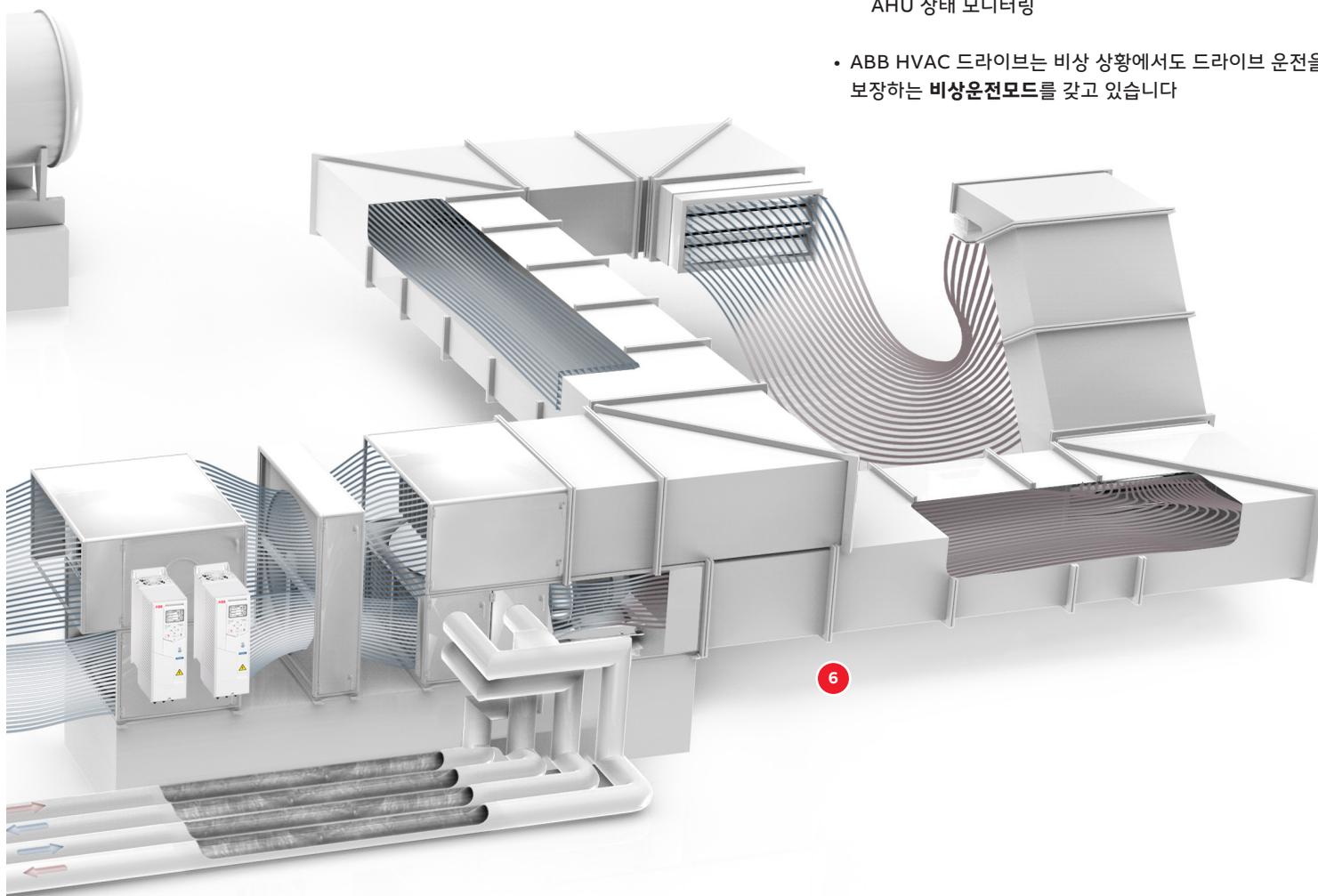
건물 난방을 위해 물을 가열합니다.

- 드라이브는 가열 팬을 제어하여 연소 공기의 양을 난방 부하에 맞춰 조절합니다.

### 6 공기조화기

공기를 순환, 혼합, 정화, 가습/제습, 가열/냉각합니다

- 드라이브는 다음과 같이 사용됩니다.
  - 급기 및 환기팬 속도 제어
  - 공기 덕트 시스템의 기계적 응력 제거
  - 팬 공진 속도 회피 기능
  - 회전식 열교환기의 속도 및 효율 제어
  - 댐퍼 제어
  - 필터 막힘, 팬 벨트 및 가열 코일 동결 등의 AHU 상태 모니터링
- ABB HVAC 드라이브는 비상 상황에서도 드라이브 운전을 보장하는 **비상운전모드**를 갖고 있습니다



6

# ACH480 및 ACH580 HVAC 드라이브 제품군의 공통 특성

## 기본 설정 기능이 포함된 HVAC 제어 패널

- 기본 설정 기능을 통해 이전보다 쉽게 드라이브를 시운전할 수 있음
- 스마트폰 연결 및 원격 지원을 가능하게 하는 Bluetooth® 제어패널 옵션
- 손쉬운 PC Tool 연결을 위한 USB 인터페이스
- 문제 해결을 위한 도움말 버튼

## HVAC 통신 프로토콜

- BTL 인증된 BACnet MS/TP 및 기타 공통 HVAC 통신 프로토콜인 N2, Modbus RTU를 기본 내장
- 내부 통신 옵션으로 BACnet/IP 지원

## 다양한 HVAC 부하에 적합

ABB HVAC 드라이브는 팬, 펌프와 같은 가변 토크 부하 뿐만 아니라 및 컴프레서(압축기)와 같은 기본 정토크 부하에도 적합합니다.

## 견고하고 신뢰할 수 있는 디자인

- 모든 드라이브 유닛은 최대 허용 주위 온도로 최대 부하 상태에서 시험하여 품질을 입증합니다.
- 인쇄 회로 기판은 습하고 가혹한 환경에서 운전할 수 있도록 추가적인 코팅으로 보호됩니다.

## 에너지 효율 계산기

에너지 절감 및 관리에 도움이 되는 기능으로 에너지 효율을 최적화합니다. kWh 카운터를 통해 시간별, 일별 누적량 및 전 시간, 전 날, 전 월의 에너지 소비량을 모니터링 할 수 있습니다.

## 진단 메뉴

제어 패널의 진단 메뉴를 사용하여 문제를 분석하고 해결하십시오. 드라이브의 실행, 중지 또는 현재 속도로 구동되는 이유를 신속하게 분석할 수 있습니다.



## ABB all-compatible 드라이브 제품군의 공통 기능

### Drivetune 스마트폰 앱

Bluetooth로 연결되는 Drivetune 스마트폰 앱을 사용하면 드라이브의 제어 패널에서 사용할 수 있는 동일한 기본 설정 메뉴를 통해 안전하고 편안한 위치에서 원격으로 드라이브를 설정 및 시운전을 할 수 있습니다.

### TÜV인증 받은 내장 안전 토크 차단(STO) 기능

- TÜV 인증받은 안전 토크 차단(STO: Safe Torque Off)을 통해 기능적으로 안전한 HVAC 설비가 구축될 수 있도록 지원하여 장비의 안전 기능을 서류로 입증할 수 있습니다.
- 내장된 안전 토크 차단(STO)기능은 SIL 3/PL e 인증을 받았습니다.

**내장된 부하 분석기**

드라이브가 어떻게 운용 되었는지 보여주는 부하 프로파일 기록을 사용하여 적용 부하를 분석하고 최적화할 수 있습니다.

**EMC/RFI 카테고리 C2**

- EMC 카테고리 C2 수준의 설계를 통해 상업용 및 주거용 건물에 설치 가능 (1차 환경)
- EMC 카테고리 C1 수준으로 항상 가능 (옵션)

**통합적인 프로세스 제어**

내장된 HVAC 컨트롤러로 비용을 절감할 수 있습니다. HVAC 드라이브는 외부 피드백 신호를 사용하여 스스로를 제어할 뿐만 아니라 회전형 열교환기 또는 냉난방 코일과 같은 다른 프로세스도 제어할 수 있습니다.

**유연한 프로그래밍**

유연한 파라미터 포인터 또는 시각적인 아답티브 프로그래밍(Adaptive Programming)을 통해 적용 부하의 요구사항에 맞게 드라이브를 확장하고 커스터마이징 할 수 있습니다.

**광범위한 I/O 기능**

- ABB HVAC 드라이브는 광범위한 I/O 단자가 표준으로 구성됩니다.
- 색상 구분 된 단자대 및 명확한 단자 표시로 배선 과정이 훨씬 쉬워 졌습니다.
- I/O 메뉴를 통해 I/O 상태를 모니터링 할 수 있습니다.
- 디스플레이 또는 필드버스 통신을 통해 드라이브의 I/O 상태를 확인하도록 강제로 온/오프할 수 있습니다.

**진보된 모터 제어**

- 유도(IM), 영구 자석(PM) 및 동기 릴렉턴스(SynRM) 모터를 지원합니다.
- 스위칭 주파수를 사용자 지정 범위로 이상으로 높여 가청 모터소음을 줄여줍니다.

**ABB 범용 호환 드라이브를 위한 공통의 PC Tool**

Drive Composer PC Tool은 [new.abb.com](http://new.abb.com)에서 무료로 다운로드 할 수 있습니다.

**연결성**

- ABB의 F-Series 통신 어댑터는 모든 호환 플랫폼에서 사용 가능
- Bluetooth 보조 제어패널(Optional)을 통한 휴대전화 연결 가능
- 기본 설정 메뉴로 간편하게 통신 설정 가능

# ACH480 및 ACH580 드라이브 시리즈

## ACH480 특징점

- 캐비닛 설치형
- 모든 용량대에서 동일한 외형 높이와 깊이
- DIN 레일 및 나사 고정형



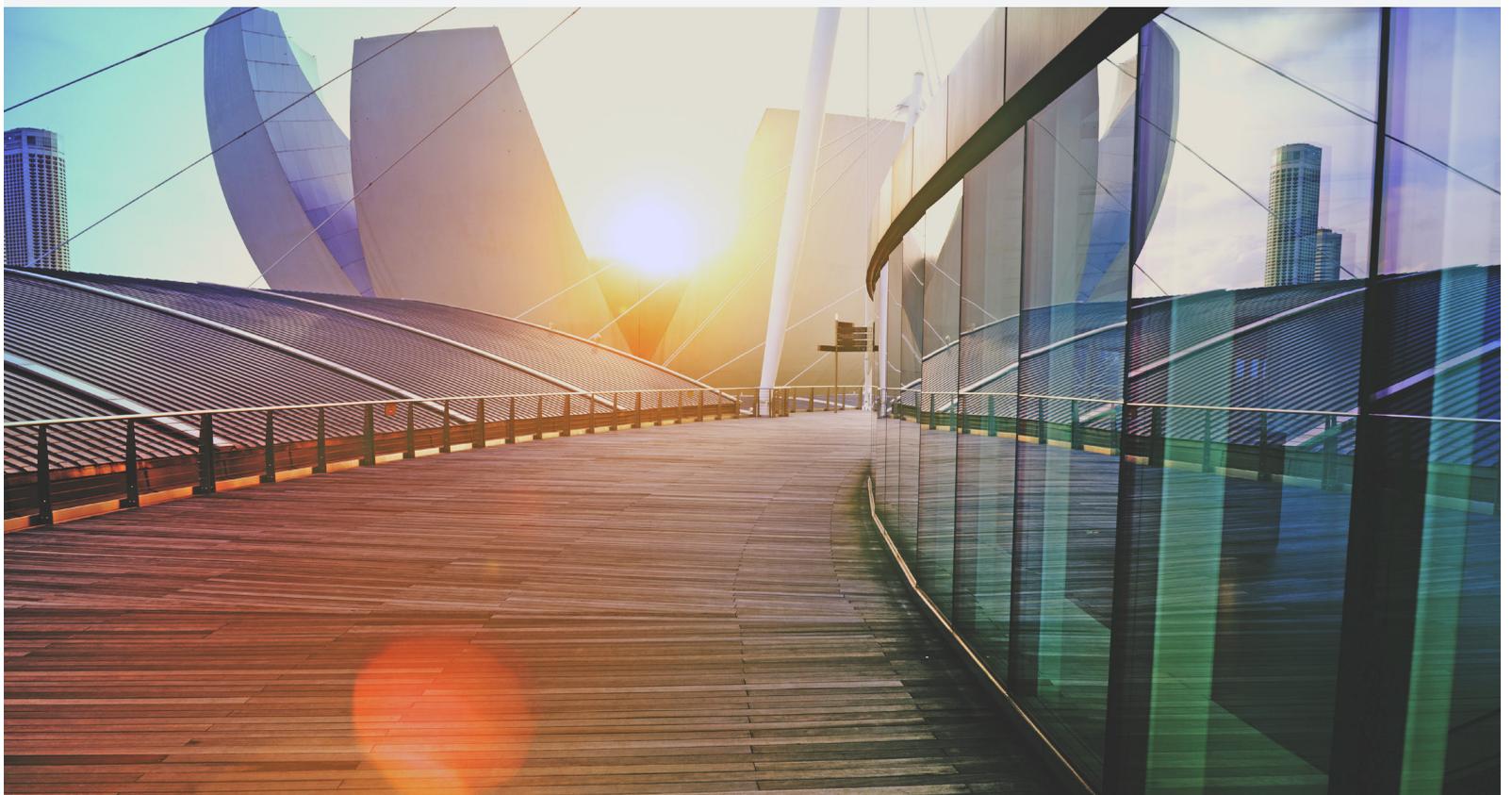
## ACH580 특징점

- 벽걸이형
- 하나의 패키지에 모든 하드웨어가 내장
- 광범위한 용량대
- 다양한 외함 타입 선택이 가능



## 공통 특징점

- 완벽한 HVAC 기능 탑재
- 로컬 제어 패널 또는 Drivetune  
스마트폰 앱 원격제어를 통해  
사용하기 쉬움
- 신뢰성과 견고성
- ABB 인증특약점 (Authorized Value Provider) 에서 안전재고 보유



# ACH580 초저하모닉 (ULH) 드라이브

## 고조파(하모닉)란 무엇인가?

이상적인 상황에서 AC 배전망의 전류는 순수한 정현파(사인파)이며 고조파를 포함하지 않지만 실제로 전류는 이 순수한 정현파(사인파)에서 벗어나 고조파를 포함하고 있습니다. 고조파는 일반적으로 총 고조파 왜곡율(THDi)이라고 불리는 백분율 값으로 측정 됩니다.

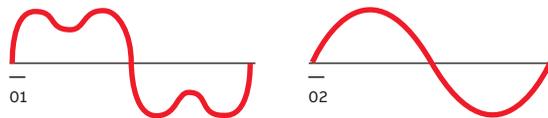
고조파(하모닉)는 민감한 전자 장비의 손상, 통신 장비에 대한 간섭, 회로 차단기의 트립, 퓨즈 끊김 및 커패시터 고장의 원인이 될 수 있습니다. 또한 케이블과 모터의 과열, 변압기 과부하, 발전기 고장 및 역률 커패시터 손상 등의 영향을 미칠 수 있습니다.



ACH580 ULH를 사용하면 네트워크 내 고조파 크기를 초과하지 않으면서 전기 시스템과 예비 발전기를 적절한 크기로 설계할 수 있습니다.

## 건물에 대한 신뢰성

네트워크 상의 고조파는 동일한 전기 네트워크의 다른 전기 장비에 문제를 발생시킬 수 있습니다. 최악의 경우 민감한 전기 장비에 고장을 일으킬 수 있습니다.



— 01 Diode supply  
— 02 Active supply

## 완벽한 HVAC 기능

ACH580 초저하모닉 드라이브에는 드라이브를 구성, 제어 및 모니터링 하기 위한 직관적인 제어 패널이 표준으로 제공됩니다.

강력한 HVAC 펌웨어 패키지는 드라이브, 모터 및 적용 부하 보호 기능을 제공합니다.

팬 벨트의 파손 감지와 함께 4개의 독립된 기동 인터록(안전 기능) 허용 등과 같은 적용 부하에 따른 특정 기능도 포함됩니다. 드라이브에는 BACnet MS / TP, Modbus RTU 및 Johnson Controls N2 통신 기능이 표준으로 내장되어 있습니다.

## 총 소유 비용 절감

간단한 3선식 입/출력 디자인으로 설치 비용이 절감 됩니다. 수동형 필터, 다중 펄스 및 능동형 필터와 같은 다른 고조파 저감 솔루션에 비해 유지 관리 비용이 절감되며 예비품으로 유지하고 비축해야 될 부품이 적습니다.

고조파는 개보수 현장에서도 문제를 일으킬 수 있습니다. 기존 변압기가 일반적인 6-펄스 드라이브와 같은 비선형 부하로 인한 고조파 수준을 충족시키지 못할 수 있으므로 변압기에 과부하가 걸릴 위험이 있습니다.

고조파로 인한 문제 외에도 약한 네트워크는 시스템에 문제를 일으킬 수 있습니다. 선간 전압 강하가 일어나는 약한 전기 네트워크는 모터의 과열, 트립 또는 고장의 원인이 될 수 있습니다.

ACH580 ULH 드라이브는 민감한 장비를 계속적으로 가동하고 변압기나 발전기가 고장나지 않도록 고조파 성분을 저감시킬 수 있으므로 이러한 과제를 극복할 수 있는 신뢰성 있는 솔루션을 제공합니다.

## 최적화 된 크기와 성능

ACH580 ULH는 드라이브 내 모든 고조파 저감 기술을 내장하고 있습니다. 전류 고조파(THDi) 3% 이하를 위해 어떠한 외부 부품도 설치할 필요가 없습니다.

하모닉에 대해 더 자세한 내용은 ABB HVAC 어플리케이션 가이드 3AU0000230021를 참고하십시오.

# 완벽한 HVAC 드라이브 제안

프레임 사이즈나 용량에 상관없이 ABB의 모든 HVAC 드라이브는 사용 편의성, 확장성 및 품질을 제공합니다.



## 캐비닛 설치형 드라이브 모듈, ACH480-04

ACH480 드라이브 모듈은 크기가 작아서 HVAC OEM 회사와 판넬 회사에게 완벽한 솔루션입니다. 드라이브 모듈은 옵션인 UL Type 1 키트와 함께 IP20 보호등급으로 제공됩니다.



## 벽걸이형 드라이브, ACH580-01 및 ACH580-31 초저하모닉 버전

ACH580 벽걸이형 드라이브는 ACH580-01의 경우 최대 250kW/350hp, ACH580-31 초저하모닉 제품군의 경우 최대 110kW/150hp의 용량 범위에서 IP21/UL (NEMA) Type 1 및 IP55/UL (NEMA) Type 12 보호 등급으로 제공됩니다.

드라이브는 병렬형(side-by-side), 플랜지형(flange), 수평형(horizontal) 장착 옵션을 제공합니다. IP55/UL (NEMA) Type 12 유형은 먼지, 습기, 진동 및 기타 열악한 환경에 노출되는 적용 부하에 맞게 설계되었습니다.

ACH580-01은 고조파 저감을 위해 최적화 된 DC 초크가 포함된 6-펄스 드라이브입니다.

고조파 저감 솔루션이 내장된 ACH580-31 초저하모닉 드라이브는 매우 낮은 수준의 고조파 성분이 발생되어 전력망을 깨끗하게 유지시켜 줍니다. 이는 신뢰성 향상과 에너지 절감량 증가, 장비 수명 연장 등 상당한 이점을 가져다 줍니다.



## 캐비닛 설치형 드라이브 모듈, ACH580-04 및 ACH580-34 초저하모닉 버전

ACH580 드라이브 모듈은 250 ~ 500kW 범위의 ACH580-04 또는 132 ~ 355kW 범위의 ACH580-34 초저하모닉 버전을 사용하여 최적의 캐비닛을 설계하고자 하는 SI, 판넬 빌더 또는 OEM 회사들에게 적합하며, 쉽고 효율적인 설치, 시운전, 유지보수를 보장합니다.

ACH580-04에는 고조파 저감을 위한 초크가 기본 내장되며, ACH580-34에는 전력망의 고조파 성분을 최소화 할 수 있는 능동형 프론트 엔드(Active front-end) 솔루션이 내장되어 있습니다.



## 판넬형 드라이브, ACH580-07

ACH580-07 판넬형 드라이브는 프레임 크기 R6에서 R11까지 IP21 보호등급(IP42 및 IP54 외함 옵션)으로 제공됩니다. 이 드라이브는 새로운 냉각 방식과 글로벌 캐비닛 설계를 바탕으로 한 높은 품질을 특징으로 합니다.

지원되는 용량 범위는 75 ~ 500kW 이고 전압 범위는 3상 380 ~ 480V 입니다. ACH580-07에는 고조파 저감을 위한 초크가 항상 내장됩니다.





## 안전성 향상을 위한 주 전원 차단 스위치

### 주 전원 차단 스위치

주 전원 차단 스위치 옵션을 사용하면 필요할 때 드라이브의 주 전원을 차단할 수 있습니다. 이 미리 연결된 주 전원 차단 스위치 옵션은 드라이브에 내장되어 있어 시간, 비용 및 공간을 절약합니다. 추가적인 외부 차단 장치를 드라이브 입력단에 설치할 필요가 없습니다. 이 옵션은 드라이브가 작동 중인 상태를 항상 보여주므로 안전성을 향상시킵니다.

불필요한 컨트롤러의 경보를 방지하기 위해 스위치 동작(Close/Open) 위치를 보조접점으로 BMS에 전송할 수 있습니다.

또한 유지보수 시 드라이브 작동을 비활성화 하기 위해 스위치를 개방(Open) 위치로 잠글 수 있습니다.



옵션 코드	설명
+B056 +F278	ACH580-01 IP55 드라이브 및 주 전원 차단 스위치 (보조 접점 (NO) 포함)
+F316	ACH580-01 IP55 드라이브 및 주 전원 차단 스위치 (보조 접점 (NO) 및 EMC C1 필터 포함)

## 열악한 환경 내 운영을 위한 높은 보호 등급

ACH580-01은 IP21 및 IP55 구성의 드라이브 벽걸이형 구조 덕분에 클린룸은 물론 먼지가 많고 습한 환경에도 설치할 수 있습니다. 판넬형 드라이브인 ACH580-07은 IP21 보호등급이 표준으로 제공되며, 열악한 환경에서 사용하기 위해 IP42 및 IP54 보호등급 적용이 가능합니다.

견고하게 보호되는 디자인은 먼지 필터 및 팬 등과 같은 외함이나 구성 요소를 필요하지 않도록 합니다. 전반적으로, 열악한 환경에서의 드라이브는 드라이브 프로세스의 신뢰성을 향상시키는 외부 구성요소들을 없애거나 개선함으로써 운영 비용을 절감해야 합니다.

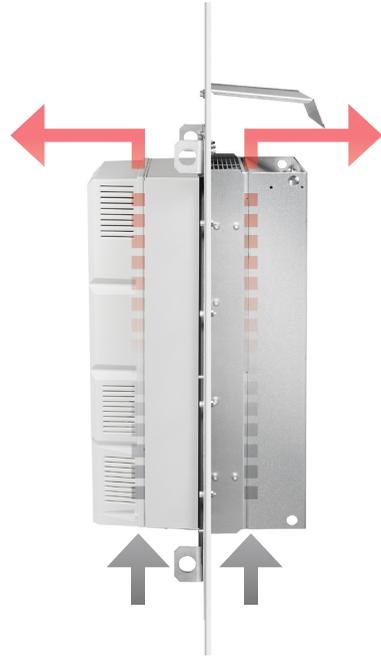


옵션 코드	설명
+B051	IP20 (모듈형 드라이브 전원 연결부 커버 옵션)
+B054	IP42 (판넬형 드라이브 옵션)
+B055	IP54 (판넬형 드라이브 옵션)
+B056	IP55 (벽걸이형 드라이브 옵션)

## 판넬 냉각 요구의 감소

ACH580-01 벽걸이형 드라이브는 플랜지 마운팅 방식을 옵션으로 제공하여 제어 회로를 주 회로 냉각 기류에서 분리하여 공간을 절약하고 최적의 냉각을 보장합니다. 따라서 패널 설치 중 발열 관리가 향상되고 외함 사이즈가 줄어 듭니다. 또한 발열 부하의 최대 80%가 패널 후면을 통해 제거되므로 에어컨의 필요성이 거의 없어집니다.

옵션 코드	설명
+C135	플랜지 마운팅

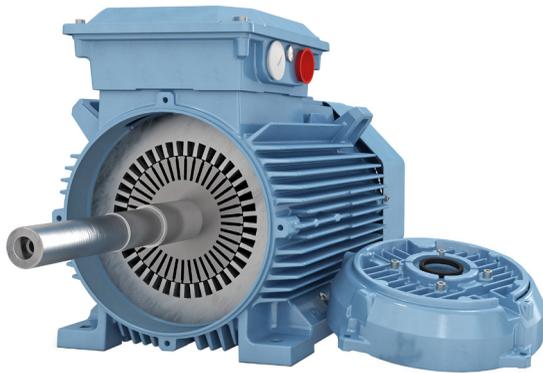


## 고성능 냉각

ACH580-07 판넬형 드라이브의 간단하고 견고한 디자인은 열악한 환경에서도 안정적인 운전을 보장합니다. 플랜지 마운팅 방식이 표준으로 적용되어 열을 발생시키는 주 전원 회로를 보다 민감한 제어 회로로부터 분리시키며, 이를 통해 제품의 수명을 연장합니다. 더운 공기는 덕트를 통해 모터 제어반으로부터 빼낼 수 있어 에어컨의 필요성이 크게 줄어듭니다



# 시스템의 총 소유 비용(TCO) 최적화를 위한 최고의 효율성 및 신뢰성



기존 IE2 유도 모터 (IM)



IE4 동기 릴럭턴스 모터 (SynRM)

## 손실(Losses)

유도 모터 (IM)	$I^2R$ 고정자	기타	$I^2R$ 회전자	100%
동기 릴럭턴스 모터 (SynRM)	$I^2R$ 고정자	기타		60%

### 내부로부터의 혁신

아이디어는 간단합니다.

: 기존의 입증된 고정자 설계 기술을 바탕으로 완전히 새롭고, 혁신적인 회전자 설계를 채택하십시오. 그런 다음 새로운 분야별 전용 소프트웨어가 탑재된 HVAC 산업용 드라이브와 결합하십시오.

마지막으로 팬, 펌프, 컴프레서, 공조기 및 냉동기와 같은 특정 분야에 맞게 전체 패키지를 최적화 할 수 있습니다.

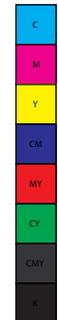
### 비자성 설계 (Magnet-free design)

동기 릴럭턴스(Synchronous reluctance) 기술은 영구 자석 모터의 성능과 유도 모터의 간편성 및 서비스 친화성을 결합 시킨 것입니다.

새로운 회전자는 자성 및 권선이 없으며, 사실상 전력 손실이 발생하지 않게 됩니다. 또한 설치공간이 동일하여 유도 모터를 동기 릴럭턴스 모터(SynRM)로 쉽게 교체할 수 있습니다.

### 뛰어난 신뢰성을 통한 운영 중단 비용 최소화

IE4 동기 릴럭턴스 모터(SynRM)의 권선은 온도가 매우 낮아 권선의 신뢰성 및 수명이 향상됩니다. 보다 중요한 점은 동기 릴럭턴스 모터(SynRM)의 회전자가 차가워지면 베어링 온도는 그만큼 더 낮아짐을 의미한다는 점이 더욱 중요한 부분입니다. 왜냐하면 베어링의 고장이 예기치 않은 모터 운영 중단 원인의 약 70%를 차지하기 때문입니다



## HVAC 응용 분야를 위한 모터의 선택



적용 부하에 가장 적합한 모터를 선택하십시오. 유도 모터와 자연스럽게 어울리는 ABB HVAC 드라이브는 영구 자석 모터(PM) 또는 동기 릴럭턴스 모터(SynRM) 등과 같은 고효율 모터를 제어하여 효율을 높일 수 있습니다.

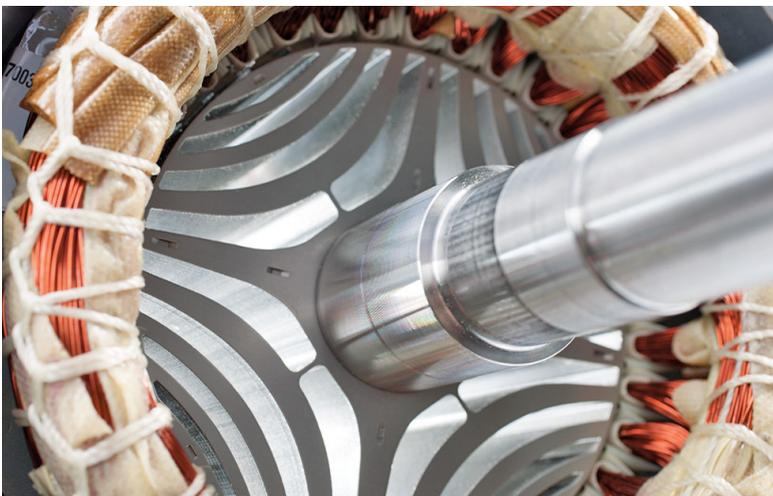
### 유도 모터(IM), 산업계의 주력

ACH480 또는 ACH580을 유도 모터(IM)와 함께 사용하면 HVAC 적용 부하 및 다양한 환경에서 간편하고 신뢰성 있는 운전이 가능합니다. 더욱 간단해진 설정을 통해 HVAC 드라이브는 모터 명판 데이터 입력만으로 거의 모든 유형의 유도 모터(IM)에 적용할 수 있습니다.



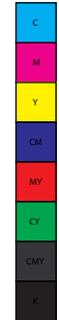
### 부드러운 운전을 위한 영구 자석 모터(PM)

ABB는 영구 자석(PM) 기술을 지원하는 소프트웨어, 하드웨어 및 적용 부하에 대한 전문 지식을 보유하고 있습니다. 영구 자석 기술은 팬 월(Fan Wall) 및 냉각탑 등의 적용 부하에 적합한 속도 범위 및 맞춤형 하우징을 통해 사용자에게 높은 효율을 제공할 뿐만 아니라 기계적인 감속장치를 필요하지 않게 해줍니다.



### 최적의 에너지 효율을 위한 IE4 동기 릴럭턴스 모터(SynRM)

ABB의 HVAC 드라이브 제어 기술과 동기 릴럭턴스 모터를 결합하면 높은 에너지 효율을 보장하고 모터의 온도를 낮추며, 모터 소음을 줄일 수 있는 모터 및 드라이브 패키지를 제공할 수 있습니다. 핵심은 SynRM 모터의 효율 최적화 된 회전자 설계에 있습니다.



# ABB 자동화 제품



## All-compatible 드라이브 포트폴리오

상호 호환 가능한 ABB 드라이브는 소프트웨어 플랫폼, 도구(Tool), 유저 인터페이스, 옵션 등 같은 아키텍처를 공유합니다. 또한 소형 물 펌프에서 대용량 시멘트 가마, 그리고 그 사이의 모든 것에 이르기까지 최적의 드라이브 선택이 가능합니다. 한 가지 드라이브 사용법을 익히면 포트폴리오 내 다른 드라이브도 쉽게 사용할 수 있습니다.

## Automation Builder 엔지니어링 제품군

Automation builder는 PLC, 드라이브, 모션, HMI, 로봇의 엔지니어링과 유지보수의 통합을 가능하게 해줍니다. IEC 61131-3 표준을 준수하며 PLC와 드라이브 환경설정을 위한 5가지 IEC 프로그래밍 언어를 제공합니다. 또한 Automation builder는 수 많은 프로그래밍 언어와 라이브러리, FTP 기능, SMTP, SNTP, 스마트 진단 및 디버깅 기능도 지원합니다.

## AC 모터

ABB의 저압 AC 모터는 주요 에너지를 절감하고 운용 비용을 줄이며 모터 부하가 예기치 못한 중단 시간 없이 안정적으로 작동할 수 있도록 설계되었습니다. 범용 모터에는 ABB의 엔지니어링 전문성과 함께 제품의 편의성과 손쉬운 취급법이 완벽하게 결합되어 있습니다. 프로세스 퍼포먼스 모터는 여러 산업군에 가장 포괄적으로 적용 가능합니다.

## 제어 패널

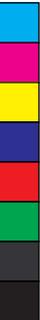
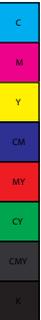
ABB의 제어 패널은 3.5"에서 15"까지 다양한 터치스크린 그래픽 디스플레이를 제공합니다. 사용자 친화적인 환경 설정 소프트웨어로 맞춤형 HMI 솔루션을 제공합니다. 다양한 그래픽 기호는 물론 ABB 자동화 제품 관련 드라이버가 함께 제공됩니다. AC500 웹서버 애플리케이션 시각화를 위한 제어 패널도 있습니다.

## 소프트 스타터

ABB의 소프트 스타터는 전기적 스트레스로부터 모터를 보호하여 모터의 수명을 연장 시킵니다. 바이패스 회로에서부터 과부하 보호에 이르기까지 하나의 장치에 필요한 모든 것을 갖춘 소프트 스타터는 컴팩트하면서도 완벽한 기동 솔루션입니다.

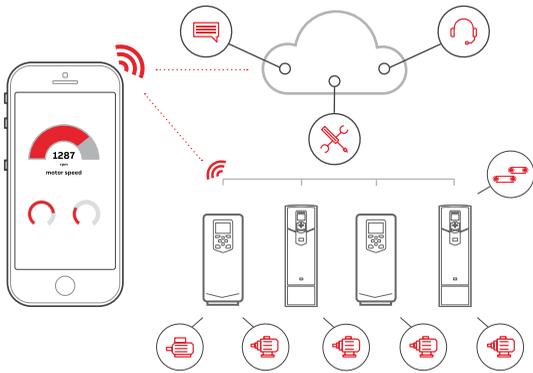
## AC500-eCo

AC500-eCo PLC는 주력인 AC500 제품군과의 완벽한 호환성을 제공하는 동시에 소규모 PLC 시장의 비용 대비 효율성을 갖추고 있습니다. 모든 이더넷 버전에 대한 웹 서버, FTP 서버 및 Modbus-TCP 지원이 가능하며 Pulse Train Output 모듈은 다축 위치 제어에 사용할 수 있습니다.



# ABB 스마트폰 어플리케이션

Drivetune으로 연결성을 향상시킬 수 있습니다.

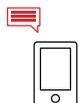


제품 정보 및 지원에 쉽고 빠르게 접근할 수 있습니다.

제품과 생산라인을 동시에 관리

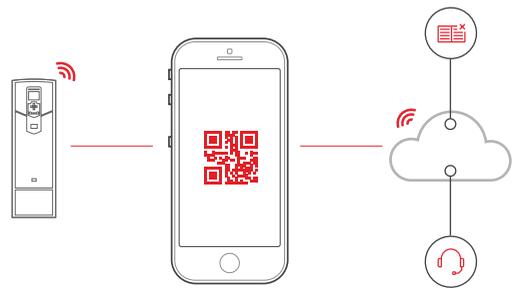
  
인터넷 연결이 되는 곳이면 어디서든지 클라우드 베이스로 쉽게 드라이브와 프로세스 정보를 확인 가능합니다.

  
초기 작동, 시운전 드라이브 및 어플리케이션 튜닝이 가능합니다.

  
사용자 설명서가 준비되어 있으며 드라이브 상태와 설정을 즉각적으로 확인할 수 있습니다.

  
Troubleshooting 기능을 활용하시면 빠른 지원과 성능 최적화가 가능합니다.

Drivebase 어플리케이션으로 서비스와 지원을 받을 수 있습니다.



지원 문서 및 연락처를 검색할 수 있습니다.

여러 현장에 설치된 드라이브를 동시에 유지 관리 할 수 있습니다.

  
지금 드라이브를 Drivebase 앱에 등록하시면 보증기간을 6개월 연장해 드립니다.

  
클라우드 서비스로 어디에서든 제품과 서비스 정보를 받아보실 수 있습니다.

  
내 드라이브 진단 정보를 확인하실 수 있습니다.

  
제품에 문제가 생겼거나 서비스 정보 업데이트 시 푸쉬 알림을 보내드립니다.

어디에서든 정보를 확인할 수 있습니다.

앱스토어 또는 QR코드로 다운받으실 수 있습니다.



# 고객 맞춤형 서비스

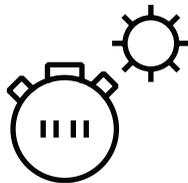
고객의 서비스 요구사항은 장비의 운용, 수명 주기 및 비즈니스 우선 순위에 따라 달라집니다. ABB는 사용자들의 가장 공통적인 4가지 요구사항을 확인하고 이를 충족시키기 위한 서비스 옵션을 규정합니다. 드라이브를 최고의 성능으로 유지하기 위한 고객의 선택은 무엇입니까?

## 가동시간이 가장 중요한가요?

정확한 계획에 따른 유지보수를 수행하여 드라이브 가동을 유지하십시오.

### 제공 서비스

- ABB Ability™ 수명 주기 평가(LCA)
- 설치 및 시운전
- 예비 부품(Spare Parts)
- 예방 정비
- 복원(수리)
- ABB Drive Care (사후관리) 서비스 계약
- 드라이브 교체



가동 효율성

## 신속한 대응이 가장 중요한 요소입니까?

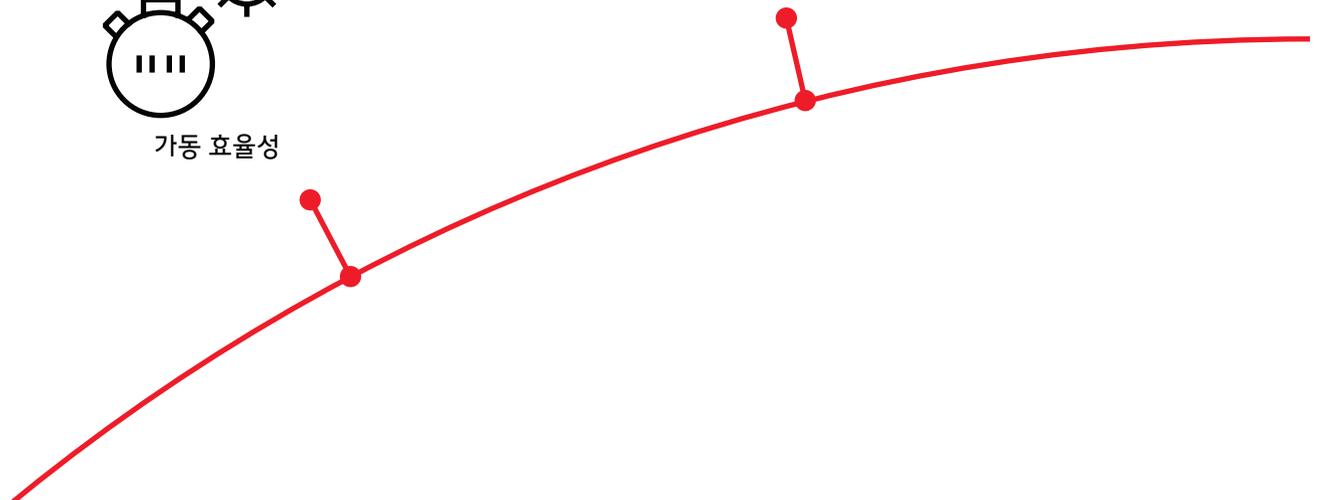
고객의 드라이브가 즉각적인 조치가 필요할 경우 ABB 글로벌 네트워크가 도와 드립니다.

### 제공 서비스

- 기술 지원
- 현장 수리
- ABB Ability™ 원격 지원
- 서비스 대응시간 계약
- 교육



즉각적인 대응



# 드라이브 서비스

## 고객의 선택, 고객의 미래

**고객의 드라이브의 미래는 고객이 선택한 서비스에 달려 있습니다.**  
고객이 무엇을 선택하든 충분한 정보가 그 바탕이 되어야 합니다. ABB는 고객이 드라이브 장비에 적합한 서비스를 찾고 구현할 수 있도록 전문 지식과 경험을 보유하고 있습니다. 고객은 다음과 같은 두가지 중요한 질문을 스스로 할 수 있습니다.

- 왜 드라이브가 서비스를 받아야 하는가?
- 내 드라이브의 최적의 서비스 옵션은 무엇인가?

고객이 선택한 서비스 옵션에 따라 ABB는 드라이브의 전체 수명 주기 동안 필요한 안내와 완벽한 지원을 제공합니다.

### 자산의 수명연장을 원하십니까?

ABB 서비스를 통해 드라이브의 수명을 극대화 하십시오.

#### 제공 서비스

- ABB Ability™ 수명 주기 평가(LCA)
- 업그레이드, 개보수 및 현대화
- 교체, 폐기 및 재활용



수명 주기 관리

고객의 선택, 고객의 비즈니스 효율성  
ABB의 Drive Care 서비스는 고객이 핵심적인 비즈니스에 집중하실 수 있도록 도와드립니다.  
ABB의 서비스 옵션을 통해 최적의 안정적인 성능을 제공하고 드라이브 수명을 연장하며 비용을 관리할 수 있습니다. 이를 통해 예기치 못한 중단 시간의 위험을 줄이고 유지보수 예산을 쉽게 책정하실 수 있습니다.

정보를 알려 주시면 더 많은 도움을 드릴 수 있습니다. 고차원의 서비스를 제공받기 위해 운용 중인 드라이브를 등록하십시오. (<https://drivereg.abb-drives.com/>)

### 성능이 운용에 가장 중요하니까?

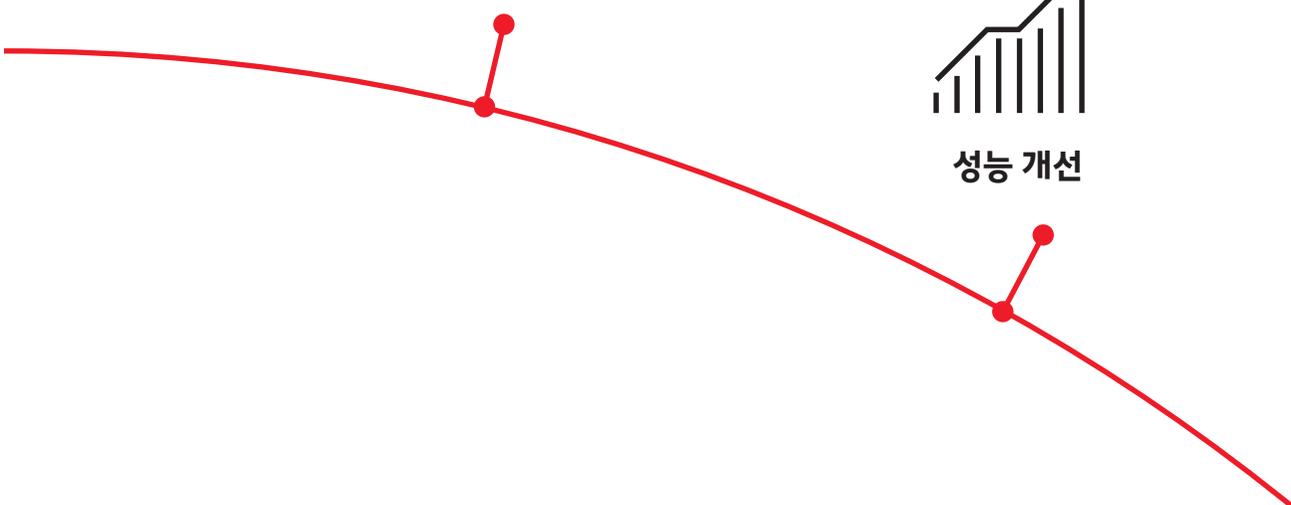
기계 및 시스템에서 최적의 성능을 얻으십시오.

#### 제공 서비스

- ABB Ability™ 원격 지원
- 엔지니어링 및 컨설팅
- 검사 및 진단
- 업그레이드, 개보수 및 현대화
- 작업장 수리
- 맞춤형 서비스



성능 개선



# 최고의 성능으로 유지되는 제품 수명기간

고객께서는 드라이브 수명의 모든 수명 주기 단계를 관리하실 수 있습니다. 드라이브 서비스의 핵심에는 4단계의 제품 수명 주기 관리 모델이 있습니다. 이 모델은 드라이브 전체 수명 주기동안 권장되고 사용 가능한 서비스를 정의합니다.

이제 고객의 드라이브에 대한 정확한 서비스 및 유지 관리를 쉽게 확인할 수 있습니다.

ABB 드라이브의 수명 주기(life cycle) 단계는 다음과 같습니다.



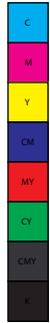
	모든 종류의 수명 주기 서비스 지원 가능	제한된 수명 주기 서비스 지원	교체 또는 단종 제품을 위한 서비스(EOL: End of Life) 가능
<b>Product</b>	제품이 제작되고 판매되는 단계	제품 생산이 중단되었지만 재고 현황에 따라 제품 공급이 가능한 단계. 공장 추가증설 및 현장 재개발에 필요한 예비 부품 공급이 가능합니다.	제품 공급이 불가능한 단계
<b>Services</b>	모든 종류의 수명 주기 서비스 지원이 가능합니다	모든 종류의 수명 주기 서비스 지원이 가능. Upgrade 또는 Retrofit 솔루션으로 제품의 성능을 향상시킬 수 있습니다.	제한된 수명 주기 서비스 지원이 가능. 부품의 확보가 가능한 경우 예비 부품 공급 및 유지보수, 고장 수리 서비스가 가능합니다

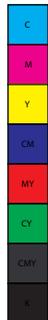
**지속적인 정보 제공**  
 ABB는 수명 주기 상태에 대한 설명 및 공지사항을 통하여 매 단계마다 고객에게 정보를 전달합니다.  
 이를 통해 드라이브의 상태와 이용 가능한 정확한 서비스에 대해 명확한 정보를 제공하며, 고객이 선호하는 서비스를 미리 계획하고 지속적으로 지원받을 수 있도록 도와줍니다.

**Step 1**  
**수명 주기 상태 공지**  
 예정된 수명 주기 상태가 변경 전, 서비스 가용성에 어떤 변화가 생기는지 초기에 정보를 제공합니다.

**Step 2**  
**수명 주기 상태 안내**  
 드라이브의 현재 수명 주기 상태에 대한 정보와 제품 및 서비스의 가용성, 수명 주기 계획 및 권장 조치사항에 대한 정보를 제공합니다.







# 드라이브 선택법

## 타입별 지정 키(Key)를 사용한 주문 코드의 생성 방법

1 먼저 공급 전압을 확인 하십시오.  
28, 29, 30, 31 페이지에서 사용할 정격 테이블을 선택할 수 있습니다.

2 모터의 정격 용량을 기준으로 선정 테이블에서 드라이브의 주문 코드를 선택합니다.

3 28, 29, 30, 31 페이지의 정격 테이블에서 모터의 용량 및 정격 전류를 선택합니다.

28 ABB DRIVES FOR HVAC ACH480 AND ACH580 SERIES, CATALOG

### Ratings, types and voltages

Drive modules, ACH480-01

Drive type	Frame size	Nominal voltage			Light-duty use			Light-duty use		
		$U_n$ (kV)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)
ACH480-01-02A1-4	M1	0.75	2.4	0.75	2.3	2.3	1.7			
ACH480-01-02A1-4	M1	1.1	3.0	1.1	3.1	3.0	2.2			
ACH480-01-02A1-4	M1	1.5	4.0	1.5	3.8	3.5	2.0			
ACH480-01-02A1-4	M1	2.2	5.0	2.2	5.3	4.8	2.0			
ACH480-01-02A1-4	M1	3.0	7.2	3.0	6.8	6.0	2.0			
ACH480-01-02A1-4	M1	4.0	9.0	4.0	8.9	7.8	2.0			
ACH480-01-12A1-4	M2	5.5	10.8	5.5	10.0	9.0	2.0			
ACH480-01-08A1-4	M2	7.5	13.5	7.5	12.0	10.5	2.0			
ACH480-01-04A1-4	M3	11.0	21.0	11.0	20.0	18.0	2.0			
ACH480-01-03A1-4	M4	16.0	30.0	16.0	28.0	25.0	2.0			
ACH480-01-03A1-4	M4	22.0	36.0	22.0	34.0	30.0	2.0			
ACH480-01-03A1-4	M4	30.0	45.0	30.0	43.0	40.0	2.0			
ACH480-01-03A1-4	M4	40.0	54.0	40.0	48.0	45.0	2.0			

Drive modules, ACH580-01

Drive type	Frame size	Nominal voltage			Light-duty use			Light-duty use		
		$U_n$ (kV)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)
ACH580-01-02A1-2	M1	0.75	2.1	0.75	2.0	2.0	1.5			
ACH580-01-02A1-2	M1	1.1	2.7	1.1	2.6	2.5	1.5			
ACH580-01-02A1-2	M1	1.5	3.6	1.5	3.4	3.2	1.5			
ACH580-01-02A1-2	M1	2.2	4.5	2.2	4.2	3.8	1.5			
ACH580-01-02A1-2	M1	3.0	6.0	3.0	5.6	5.0	1.5			
ACH580-01-02A1-2	M1	4.0	8.1	4.0	7.6	6.8	1.5			
ACH580-01-04A1-2	M2	5.5	10.8	5.5	10.0	9.0	1.5			
ACH580-01-04A1-2	M2	7.5	13.5	7.5	12.0	10.5	1.5			
ACH580-01-04A1-2	M2	11.0	21.0	11.0	20.0	18.0	1.5			
ACH580-01-04A1-2	M2	16.0	30.0	16.0	28.0	25.0	1.5			
ACH580-01-04A1-2	M2	22.0	36.0	22.0	34.0	30.0	1.5			
ACH580-01-04A1-2	M2	30.0	45.0	30.0	43.0	40.0	1.5			
ACH580-01-04A1-2	M2	40.0	54.0	40.0	48.0	45.0	1.5			

Page 28

14, 15, 36, 38, 39, 40 페이지에서 옵션 사항을 선택하고 드라이브의 주문 코드에 옵션 코드를 추가합니다. 각 옵션 코드 앞에 "+" 표시를 사용해야 합니다.

타입 지정 예시 :



제품 시리즈: ACH480 or ACH580

타입: 0 = 일반형, 1 = 회생형, 3 = 저하모닉형

구조: 1 = 벽걸이형, 4 = 모듈형, 7 = 판별형

정격 전류

정격 전압: 1 = 1 ph 230 V, 3 = 3 ph 230 V, 4 = 3 ph 400 V

옵션

29 RATINGS, TYPES AND VOLTAGES

ABB DRIVES FOR HVAC ACH480 AND ACH580 SERIES, CATALOG

### Ratings, types and voltages

Drive modules, ACH480-01

Drive type	Frame size	Nominal voltage			Light-duty use			Light-duty use		
		$U_n$ (kV)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)
ACH480-01-02A1-4	M1	0.75	2.4	0.75	2.3	2.3	1.7			
ACH480-01-02A1-4	M1	1.1	3.0	1.1	3.1	3.0	2.2			
ACH480-01-02A1-4	M1	1.5	4.0	1.5	3.8	3.5	2.0			
ACH480-01-02A1-4	M1	2.2	5.0	2.2	5.3	4.8	2.0			
ACH480-01-02A1-4	M1	3.0	7.2	3.0	6.8	6.0	2.0			
ACH480-01-02A1-4	M1	4.0	9.0	4.0	8.9	7.8	2.0			
ACH480-01-12A1-4	M2	5.5	10.8	5.5	10.0	9.0	2.0			
ACH480-01-08A1-4	M2	7.5	13.5	7.5	12.0	10.5	2.0			
ACH480-01-04A1-4	M3	11.0	21.0	11.0	20.0	18.0	2.0			
ACH480-01-03A1-4	M4	16.0	30.0	16.0	28.0	25.0	2.0			
ACH480-01-03A1-4	M4	22.0	36.0	22.0	34.0	30.0	2.0			
ACH480-01-03A1-4	M4	30.0	45.0	30.0	43.0	40.0	2.0			
ACH480-01-03A1-4	M4	40.0	54.0	40.0	48.0	45.0	2.0			

Drive modules, ACH580-01

Drive type	Frame size	Nominal voltage			Light-duty use			Light-duty use		
		$U_n$ (kV)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)	$I_n$ (A)	$P_n$ (kW)
ACH580-01-02A1-2	M1	0.75	2.1	0.75	2.0	2.0	1.5			
ACH580-01-02A1-2	M1	1.1	2.7	1.1	2.6	2.5	1.5			
ACH580-01-02A1-2	M1	1.5	3.6	1.5	3.4	3.2	1.5			
ACH580-01-02A1-2	M1	2.2	4.5	2.2	4.2	3.8	1.5			
ACH580-01-02A1-2	M1	3.0	6.0	3.0	5.6	5.0	1.5			
ACH580-01-02A1-2	M1	4.0	8.1	4.0	7.6	6.8	1.5			
ACH580-01-04A1-2	M2	5.5	10.8	5.5	10.0	9.0	1.5			
ACH580-01-04A1-2	M2	7.5	13.5	7.5	12.0	10.5	1.5			
ACH580-01-04A1-2	M2	11.0	21.0	11.0	20.0	18.0	1.5			
ACH580-01-04A1-2	M2	16.0	30.0	16.0	28.0	25.0	1.5			
ACH580-01-04A1-2	M2	22.0	36.0	22.0	34.0	30.0	1.5			
ACH580-01-04A1-2	M2	30.0	45.0	30.0	43.0	40.0	1.5			
ACH580-01-04A1-2	M2	40.0	54.0	40.0	48.0	45.0	1.5			

Page 29

### I/O options

ABB HVAC drives are very flexible in terms of I/O configuration. The standard I/O is suitable for most HVAC applications. On top of that, ACH480 and ACH580 provide great flexibility with different I/O options.

#### ACH480 I/O options



Input/output extension modules

The ACH480 comes as standard with the RIO-01 I/O module, which can be replaced with a reduced I/O extension module RIO-02 and/or Feedback adapter. If neither an I/O module nor a Feedback is needed, the drive can be also ordered as a base unit without options.

Option code	Description	Type/Integration
IO1	Reduced I/O module (RIO-02) with 16 digital inputs and 16 digital outputs	ACH480-01
IO2	Reduced I/O module (RIO-02) with 16 digital inputs and 16 digital outputs	ACH480-01
IO3	Feedback adapter (FB-01) for digital inputs and digital outputs	ACH480-01
IO4	Feedback adapter (FB-01) for digital inputs and digital outputs	ACH480-01

#### ACH580 I/O options



Input/output extension modules

Standard input and output can be extended by using optional analog and digital input/output extension modules.

Option code	Description	Type/Integration
IO5	Extended I/O module (RIO-03) with 32 digital inputs and 32 digital outputs	ACH580-01
IO6	Extended I/O module (RIO-03) with 32 digital inputs and 32 digital outputs	ACH580-01
IO7	Feedback adapter (FB-02) for digital inputs and digital outputs	ACH580-01
IO8	Feedback adapter (FB-02) for digital inputs and digital outputs	ACH580-01

Page 40

# ACH480 기술 사양

<b>전원 연결</b>	
전압 및 용량 범위	3상, $U_N$ 380 to 480 V, +10%/-15%
주파수	48 ~ 63 Hz
<b>모터 연결</b>	
전압	0 ~ $U_N$ , 3-phase
주파수	0 ~ 599 Hz
모터 제어	스칼라 및 벡터 제어
지원 모터 타입	비동기 모터, 영구 자석(PM) 모터(벡터 제어), SynRM 모터(벡터 제어)
<b>환경 제한</b>	
운송 및 보관 시 온도	-40 ~ +70 °C
운용 시 온도	-10 ~ +60 °C
상대 습도	5 ~ 95%, 응결 현상 없음
고도	0 ~ 1000 m : 출력 저감 없음 1000 ~ 4000 m : 출력 저감 1% / 100 m
보호 등급	IP20 UL Type 1 (옵션)
오염 등급	운용 시 Class 3C2, Class 3S2 IEC 60721-3-3 표준을 따름 운송 시 Class 2C2, Class 2S2 according IEC 60721-3-3 표준을 따름 보관 시 Class 1C2, Class 1S2 according IEC 60721-3-3 표준을 따름
<b>입/출력 (표준 구성)</b>	
2 아날로그 입력	전압/전류 입력 모드 선택 가능 (사용자 프로그래밍)
전압 신호	0 (2) ~ 10 V, $R_{in} > 200$ k $\Omega$
전류 신호	0 (4) ~ 20 mA, $R_{in} = 137$ $\Omega$
포텐서미터 참조값	10 V $\pm$ 1% max. 10 mA
2 아날로그 출력	AO1: 사용자 프로그래밍에 의해 전류/전압 선택 가능 AO2: 전류
전압 신호	0 ~ 10 V, $R_{load} > 200$ k $\Omega$
전류 신호	0 ~ 20 mA, $R_{load} < 500$ $\Omega$
내부 보조 전압	24 V DC $\pm$ 10%, max. 200 mA
6 디지털 입력	12 ~ 24 V DC, 24 V AC. PNP or NPN 연결 (NPN 연결 시 5 디지털 입력)
3 릴레이 출력	최대 스위칭 전압 250 V AC/30 V DC 최대 연속 전류 2 A rms
온센서 지원	모든 아날로그 입력은 PTC 센서와 연결 가능 두 개의 아날로그 출력 모두 PT100, PT1000, KTY83, KTY84 또는 Ni1000 센서에 여자 전류 공급 가능
외부 전원 공급	1.04 A, 24 V AC/DC $\pm$ 10% (옵션)

## 통신

표준 내장 프로토콜 (EIA-485): BACnet MS/TP, Modbus RTU and N2.  
2-포트 플러그인 옵션: BACnet/IP, Modbus TCP, PROFINET IO, EtherNet/IP, EtherCAT, EtherNet POWERLINK.  
1-포트 플러그인 옵션: CANopen, DeviceNet, Profibus DP.  
외부 2-포트 옵션: EtherNet 어댑터 (원격 모니터링 용)

## 응용 기능

첫 기동 도우미 First start assistant  
HVAC 응용 분야 주요 설정 Primary settings for HVAC applications  
핸드-오토 운용 모드 Hand-Off-Auto operation mode  
기동 방지 (해제) Start interlock (de-frost)  
기동 지연 Delayed start  
운전 허용 (댐퍼 연동) Run permissive (damper monitoring)  
비상 운전 Override operation mode  
실시간 시계 (스케줄링) Real-time clock (scheduling)  
모터 및 프로세스 제어용 PID 컨트롤러 PID controllers for motor and process  
모터 회전 중 기동 Motor flying start  
모터 예열 Motor preheating  
에너지 최적화 및 계산기 Energy optimizer and calculators

## 보호 기능

과전압 제어기 Overvoltage controller  
부족 전압 제어기 Undervoltage controller  
모터 지락(누전) 모니터링 Motor and motor cable earth-leakage monitoring  
모터 및 모터 케이블 단락 보호 Motor and motor cable short-circuit protection  
모터 과열 보호 Motor overtemperature protection  
출력 및 입력 스위치 감시 Output and input switch supervision  
모터 과부하 보호 Motor overload protection  
결상 감지 (입출력) Phase-loss detection (both motor and supply)  
부족 부하 (팬 벨트 끊김) 감시 Under load supervision (belt loss detection)  
과부하 감시 Overload supervision  
모터 구속 보호 Stall protection  
제어 기준값 손실 Loss of control reference

## 제품 규정 (인증)

CE  
Low Voltage Directive 2014/35/EU, EN 61800-5-1:2007  
Machinery Directive 2006/42/EC, EN 61800-5-2:2007  
EMC Directive 2014/30/EU, EN 61800-3:2004 + A1:2012  
RoHS directive 2011/65/EU  
Quality assurance system ISO 9001 and  
Environmental system ISO 14001  
Waste electrical and electronic equipment directive  
(WEEE) 2002/96/EC  
Galvanic isolation according to PELV UL, EAC, RCM, cUL  
TUV Nord (safety functions)

## 고조파 기준

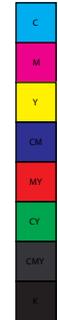
IEC 61000-3-12:2011 표준을 따름 (외부 초크 장착 시)

## EMC 기준

IEC 61800-3:2004 + A1:2012 표준을 따름  
Class C2 노이즈 필터 기본 내장  
Class C1 (Option) - 외부 노이즈 필터 장착 시(ABB 공장 인증품)

## 안전 기능

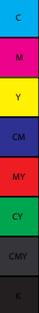
STO 기준: EN 61800-5-2:2016, IEC 61508 Parts 1-2:2010,  
ISO 13849-1:2015, ISO 13849-2:2012, IEC 62061:2015 SIL 3/PL e



# ACH480 기술 사양

<b>전원 연결</b>	
입력 전압 및 출력 용량 범위	3상, $U_N$ 380 to 480 V, +10/-15% ACH580-01: 0.75 ~ 250 kW ACH580-04: 250 ~ 500 kW ACH580-07: 75 ~ 500 kW ACH580-31: 4 ~ 110 kW ACH580-34: 132 ~ 355 kW
주파수	48 ~ 63 Hz
역률 ACH580-01, ACH580-04, ACH580-07	0.98
역률 ACH580-31, ACH580-34	1.0
<b>모터 연결</b>	
전압	0 ~ $U_N$ , 3상
주파수	0 ~ 500 Hz
모터 제어	스칼라 및 벡터 제어
지원 모터	비동기 모터, 영구 자석(PM) 모터 (벡터 제어), SynRM 모터(벡터 제어)
<b>환경 제한</b>	
운송 및 보관 시 온도 storage temperature	-40 ~ +70 °C
운용 시 온도	ACH580-01, ACH580-31, ACH580-34: -15 ~ +50 °C ACH580-04: -15 ~ +55 °C ACH580-07: 0 ~ +50 °C
상대 습도	5 ~ 95%, 응결 현상 없을 것
고도	0 ~ 1000 m : 출력 저감 없음 1000 ~ 4000 m : 출력 저감 1% / 100 m
<b>보호 등급</b>	
보호 등급	ACH580-01, ACH580-31: IP21(UL Type 1) 또는 IP55(UL Type 12) ACH580-04: IP00, IP20 ACH580-07: IP21(표준), IP42 or IP54(옵션)
<b>오염 등급</b>	
오염 등급	운용 시 Class 3C2, Class 3S2 IEC 60721-3-3 표준을 따름 운송 시 Class 2C2, Class 2S2 according IEC 60721-3-3 표준을 따름 보관 시 Class 1C2, Class 1S2 according IEC 60721-3-3 표준을 따름
<b>입/출력 (표준 구성)</b>	
2 아날로그 입력	전압/전류 입력 모드 선택 가능 (사용자 프로그래밍).
전압 신호	0 (2) ~ 10 V, $R_{in} > 200 \text{ k}\Omega$
전류 신호	0 (4) ~ 20 mA, $R_{in} = 100 \Omega$
포텐셔미터 참조값 reference value	10 V $\pm 1\%$ max. 20 mA
2 아날로그 출력	AO1: 사용자 프로그래밍에 의해 전류/전압 선택 가능 AO2: 전류
전압 신호	0 to 10 V, $R_{load} > 100 \text{ k}\Omega$
전류 신호	0 to 20 mA, $R_{load} < 500 \Omega$
내부 보조 전압	24 V DC $\pm 10\%$ , max. 250 mA
6 디지털 입력	12 ~ 24 V DC, 24 V AC. 단일 디지털 입력으로 지원되는 PTC 센서 연결. PNP or NPN 연결 (NPN 연결 시 5 디지털 입력).
3 릴레이 출력	최대 스위칭 전압 250 V AC/30 V DC 최대 연속 전류 2 A rms
온도센서 지원	모든 아날로그 입력 및 6개의 디지털 입력은 최대 6개의 PTC센서와 구성 가능 2개의 아날로그 출력 모두 PT100 및 PT1000센서, KTY83, KTY84, Ni1000 센서의 피드로 사용될 수 있음

<b>외부 전원 공급</b>	
표준	ACH580-01 프레임 R6-R9, ACH580-04 전 프레임, ACH580-07 전 프레임, ACH580-31 전 프레임, ACH580-34 전 프레임 1.5 A at 24 V AC/DC $\pm 10\%$
옵션	ACH580-01 프레임 R1-R5 1.04 A at 24 V AC/DC $\pm 10\%$
<b>통신</b>	
표준 내장 프로토콜 (EIA-485): BACnet MS/TP, Modbus RTU and N2. 2-포트 플러그인 옵션: BACnet/IP, Modbus TCP, PROFINET IO, EtherNet/IP, EtherCAT, EtherNet POWERLINK 1-포트 플러그인 옵션: CANopen, DeviceNet, Profibus DP 외부 2-포트 옵션: EtherNet 어댑터 (원격 모니터링 용) 1-포트 플러그인 옵션: CANopen, DeviceNet, Profibus DP 외부 2-포트 옵션: EtherNet 어댑터 (원격 모니터링 용)	
<b>응용 기능</b>	
첫 기동 도우미 First start assistant HVAC 응용 분야 주요 설정 Primary settings for HVAC applications 핸드-오토 운용 모드 Hand-Off-Auto operation mode 기동 방지 (해제) Start interlock (de-frost) 기동 지연 Delayed start 운전 허용 (댐퍼 연동) Run permissive (damper monitoring) 비상 운전 Override operation mode 실시간 시계 (스케줄링) Real-time clock (scheduling) 모터 및 프로세스 제어용 PID 컨트롤러 PID controllers for motor and process 모터 회전 중 기동 Motor flying start 모터 예열 Motor preheating 에너지 최적화 및 계산기 Energy optimizer and calculators	
<b>보호 기능</b>	
과전압 제어기 Overvoltage controller 부족 전압 제어기 Undervoltage controller 모터 지락(누전) 모니터링 Motor and motor cable earth-leakage monitoring 모터 및 모터 케이블 단락 보호 Motor and motor cable short-circuit protection 모터 과열 보호 Motor overtemperature protection 출력 및 입력 스위치 감시 Output and input switch supervision 모터 과부하 보호 Motor overload protection 결상 감지 (입출력) Phase-loss detection (both motor and supply) 부족 부하 (팬 벨트 끊김) 감시 Under load supervision (belt loss detection) 과부하 감시 Overload supervision 모터 구속 보호 Stall protection 제어 기준값 손실 Loss of control reference	
<b>제품 규정 (인증)</b>	
CE Low Voltage Directive 2014/35/EU, EN 61800-5-1:2007 Machinery Directive 2006/42/EC, EN 61800-5-2:2007 EMC Directive 2014/30/EU, EN 61800-3:2004 + A1:2012 RoHS directive 2011/65/EU Quality assurance system ISO 9001 and Environmental system ISO 14001	
Waste electrical and electronic equipment directive (WEEE) 2002/96/EC Galvanic isolation according to PELV UL, EAC, RCM, cUL TUV Nord (safety functions)	
<b>고조파 기준</b>	
ACH580-01: 최적화된 DC 쇼크 표준 내장 (IEC 61000-3-12:2011 규격 만족) ACH580-31/34: Active Supply Unit + LCL 필터 (IEEEE519 and G5/4 규격 만족)	
<b>EMC 기준 (EN 61800-3:2004 + A1:2012)</b>	
프레임 R1 ~ R9 (~ 250 kW) EMC 카테고리 C2 표준에 적합하게 설계 프레임 R10 ~ R11 (~ 500 kW) 사전에 표준 구성 된 내장 필터를 통해 카테고리 C3 준수	
<b>안전 기능</b>	
STO 기준: EN 61800-5-2:2016, IEC 61508 Parts 1-2:2010, ISO 13849-1:2015, ISO 13849-2:2012, IEC 62061:2015 SIL 3/PL e	



# 용량, 타입 및 전압

## 모듈형 드라이브, ACH480-04

드라이브 타입	프레임 사이즈	3상, $U_N = 380, 400, 415\text{ V}$				3상, $U_N = 440, 460, 480\text{ V}$		
		공칭 정격		경부하 사용		경부하 사용		
		$P_N$ (kW)	$I_N$ (A)	$P_{Ld}$ (kW)	$I_{Ld}$ (A)	$I_{Ld}$ (A)	$P_{Ld}$ (hp)	
ACH480-04-02A7-4	R1	0.75	2.6	0.75	2.5	2.1	1.0	
ACH480-04-03A4-4	R1	1.1	3.3	1.1	3.1	3.0	1.5	
ACH480-04-04A1-4	R1	1.5	4.0	1.5	3.8	3.5	2.0	
ACH480-04-05A7-4	R1	2.2	5.6	2.2	5.3	4.8	2.0	
ACH480-04-07A3-4	R1	3.0	7.2	3.0	6.8	6.0	3.0	
ACH480-04-09A5-4	R1	4.0	9.4	4.0	8.9	7.6	5.0	
ACH480-04-12A7-4	R2	5.5	12.6	5.5	12.0	11.0	7.5	
ACH480-04-018A-4	R3	7.5	17.0	7.5	16.2	14.0	10.0	
ACH480-04-026A-4	R3	11.0	25.0	11.0	23.8	21.0	15.0	
ACH480-04-033A-4	R4	15.0	32.0	15.0	30.5	27.0	20.0	
ACH480-04-039A-4	R4	18.5	38.0	18.5	36.0	34.0	25.0	
ACH480-04-046A-4	R4	22.0	45.0	22.0	42.8	40.0	30.0	
ACH480-04-050A-4	R4	22.0	50.0	22.0	48.0	42.0	30.0	

## 벽걸이형 드라이브, ACH580-01

드라이브 타입	프레임 사이즈	3상, $U_N = 200, 208, 220, 230, 240\text{ V}$				
		공칭 정격		경부하 사용		
		$P_N$ (kW)	$I_N$ (A)	$P_{Ld}$ (kW)	$I_{Ld}$ (A)	$P_{Ld}$ (hp)
ACH580-01-04A7-2	R1	0.75	4.7	0.75	4.6	1
ACH580-01-06A7-2	R1	1.1	6.7	1.1	6.6	1.5
ACH580-01-07A6-2	R1	1.5	7.6	1.5	7.5	2
ACH580-01-012A-2	R1	3	12	3	11.8	3
ACH580-01-018A-2	R1	4	16.9	4	16.7	5
ACH580-01-025A-2	R2	5.5	24.5	5.5	24.2	7.5
ACH580-01-032A-2	R2	7.5	31.2	7.5	30.8	10
ACH580-01-047A-2	R3	11	46.7	11	46.2	15
ACH580-01-060A-2	R3	15	60	15	59.4	20
ACH580-01-089A-2	R5	22	89	22	88	30
ACH580-01-115A-2	R5	30	115	30	114	40
ACH580-01-144A-2	R6	37	144	37	143	50
ACH580-01-171A-2	R7	45	171	45	169	60
ACH580-01-213A-2	R7	55	213	55	211	75
ACH580-01-276A-2	R8	75	276	75	273	100

단상 200...240 V는 제품 하드웨어 매뉴얼 (문서 코드 3AXD50000044839)을 참조하십시오.

**벽걸이형 드라이브, ACH580-01**

드라이브 타입	프레임 사이즈	3상, $U_N = 380, 400, 415 V$				3상, $U_N = 440, 460, 480 V$		
		공칭 정격		경부하 사용		경부하 사용		
		$P_N$ (kW)	$I_N$ (A)	$P_{Ld}$ (kW)	$I_{Ld}$ (A)	$I_{Ld}$ (A)	$P_{Ld}$ (hp)	
ACH580-01-02A7-4	R1	0.75	2.6	0.75	2.5	2.1	1	
ACH580-01-03A4-4	R1	1.1	3.3	1.1	3.1	3	1.5	
ACH580-01-04A1-4	R1	1.5	4	1.5	3.8	3.5	2	
ACH580-01-05A7-4	R1	2.2	5.6	2.2	5.3	4.8	3	
ACH580-01-07A3-4	R1	3	7.2	3	6.8	6	3	
ACH580-01-09A5-4	R1	4	9.4	4	8.9	7.6	5	
ACH580-01-12A7-4	R1	5.5	12.6	5.5	12	12	7.5	
ACH580-01-018A-4	R2	7.5	17	7.5	16.2	14	10	
ACH580-01-026A-4	R2	11	25	11	23.8	23	15	
ACH580-01-033A-4	R3	15	32	15	30.4	27	20	
ACH580-01-039A-4	R3	18.5	38	18.5	36.1	34	25	
ACH580-01-046A-4	R3	22	45	22	42.8	44	30	
ACH580-01-062A-4	R4	30	62	30	58	52	40	
ACH580-01-073A-4	R4	37	73	37	68.4	65	50	
ACH580-01-088A-4	R5	45	88	45	82.7	77	60	
ACH580-01-106A-4	R5	55	106	55	100	96	75	
ACH580-01-145A-4	R6	75	145	75	138	124	100	
ACH580-01-169A-4	R7	90	169	90	161	156	125	
ACH580-01-206A-4	R7	110	206	110	196	180	150	
ACH580-01-246A-4	R8	132	246	132	234	240	200	
ACH580-01-293A-4	R8	160	293	160	278	260	200	
ACH580-01-363A-4	R9	200	363	200	345	361	300	
ACH580-01-430A-4	R9	250	430	200	400	414	350	

**드라이브 모듈, ACH580-04**

드라이브 타입	프레임 사이즈	3상, $U_N = 380, 400, 415 V$				3상, $U_N = 440, 460, 480 V$		
		공칭 정격		경부하 사용		경부하 사용		
		$P_N$ (kW)	$I_N$ (A)	$P_{Ld}$ (kW)	$I_{Ld}$ (A)	$I_{Ld}$ (A)	$P_{Ld}$ (hp)	
ACH580-04-505A-4	R10	250	505	250	485	483	400	
ACH580-04-585A-4	R10	315	585	315	575	573	450	
ACH580-04-650A-4	R10	355	650	355	634	623	500	
ACH580-04-725A-4	R11	400	725	400	715	705	600	
ACH580-04-820A-4	R11	450	820	450	810	807	700	
ACH580-04-880A-4	R11	500	880	500	865	807	700	

**공칭 정격**

$I_N$  주위 온도 40 °C에서 과부하 내량 없이 연속적으로 허용 가능한 전류.

$P_N$  과부하 내량 없이 사용하는 경우의 일반적인 모터 용량.

**경부하 사용**

$I_{Ld}$  40 °C 에서 10분마다 1분동안 110%  $I_{Ld}$  를 허용하는 연속 전류

$P_{Ld}$  경부하 사용시의 일반적인 모터 용량.

ACH480 : 주위온도 +50 °C 기준

ACH580 : 주위온도 +40 °C 기준

더 높은 고도, 온도, 스위칭 주파수에서의 출력 저감(derating)에 대해서는 다음의 하드웨어 매뉴얼을 참조하십시오. :

3AXD50000044839, 3AXD50000048685, 3AXD50000045816 and 3AXD50000037066.

# 용량, 타입 및 전압

## 판넬형 드라이브, ACH580-07

드라이브 타입	프레임 사이즈	3상, $U_N = 380, 400, 415\text{ V}$				3상, $U_N = 440, 460, 480\text{ V}$		
		공칭 정격		경부하 사용		경부하 사용		
		$P_N$ (kW)	$I_N$ (A)	$P_{Ld}$ (kW)	$I_{Ld}$ (A)	$I_{Ld}$ (A)	$P_{Ld}$ (hp)	
ACH580-07-145A-4	R6	75	145	75	138	124	100	
ACH580-07-169A-4	R7	90	169	90	161	156	125	
ACH580-07-206A-4	R7	110	206	110	196	180	150	
ACH580-07-246A-4	R8	132	246	132	234	240	200	
ACH580-07-293A-4	R8	160	293	160	278	260	200	
ACH580-07-363A-4	R9	200	363	200	345	361	300	
ACH580-07-430A-4	R9	250	430	200	400	414	350	
ACH580-07-505A-4	R10	250	505	250	485	483	400	
ACH580-07-585A-4	R10	315	585	315	575	573	450	
ACH580-07-650A-4	R10	355	650	355	634	623	500	
ACH580-07-725A-4	R11	400	725	400	715	705	600	
ACH580-07-820A-4	R11	450	820	450	810	807	700	
ACH580-07-880A-4	R11	500	880	500	865	807	700	

## 벽걸이형 드라이브, ACH580-31 초저하모니 버전

드라이브 타입	프레임 사이즈	3상, $U_N = 380, 400, 415\text{ V}$				3상, $U_N = 440, 460, 480\text{ V}$		
		공칭 정격		경부하 사용		경부하 사용		
		$P_N$ (kW)	$I_N$ (A)	$P_{Ld}$ (kW)	$I_{Ld}$ (A)	$I_{Ld}$ (A)	$P_{Ld}$ (hp)	
ACH580-31-09A5-4	R3	4	9.4	4	8.9	7.6	5	
ACH580-31-12A7-4	R3	5.5	12.6	5.5	12	12	7.5	
ACH580-31-018A-4	R3	7.5	17	7.5	16.2	14	10	
ACH580-31-026A-4	R3	11	25	11	23.8	23	15	
ACH580-31-033A-4	R6	15	32	15	30	27	20	
ACH580-31-039A-4	R6	18.5	38	18.5	36	34	25	
ACH580-31-046A-4	R6	22	45	22	43	44	30	
ACH580-31-062A-4	R6	30	62	30	59	52	40	
ACH580-31-073A-4	R6	37	73	37	69	65	50	
ACH580-31-088A-4	R6	45	88	45	84	77	60	
ACH580-31-106A-4	R8	55	106	55	101	96	75	
ACH580-31-145A-4	R8	75	145	75	138	124	100	
ACH580-31-169A-4	R8	90	169	90	161	156	125	
ACH580-31-206A-4	R8	110	206	110	196	180	150	

**모듈형 드라이브, ACH580-34 초저하모닉 버전**

드라이브 타입	프레임 사이즈	3상, $U_N = 380, 400, 415 V$				3상, $U_N = 440, 460, 480 V$			
		공칭 정격		경부하 사용		경부하 사용		경부하 사용	
		$P_N$ (kW)	$I_N$ (A)	$P_{Ld}$ (kW)	$I_{Ld}$ (A)	$I_{Ld}$ (A)	$P_{Ld}$ (hp)		
ACH580-34-246A-4	R11	132	246	132	234	240	200		
ACH580-34-293A-4	R11	160	293	160	278	260	200		
ACH580-34-365A-4	R11	200	365	200	347	361	300		
ACH580-34-442A-4	R11	250	442	250	420	414	350		
ACH580-34-505A-4	R11	250	505	250	480	414	350		
ACH580-34-585A-4	R11	315	585	315	556	430	350		
ACH580-34-650A-4	R11	355	650	355	618	483	400		

**공칭 정격**

$I_N$	주위 온도 40 °C에서 과부하 내량 없이 연속적으로 허용 가능한 전류.
$P_N$	과부하 내량 없이 사용하는 경우의 일반적인 모터 용량.

**경부하 사용**

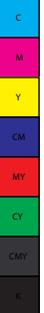
$I_{Ld}$	40 °C 에서 10분마다 1분동안 110% $I_{Ld}$ 를 허용하는 연속 전류.
$P_{Ld}$	경부하 사용시의 일반적인 모터 용량.

ACH480 : 주위온도 +50 °C 기준

ACH580 : 주위온도 +40 °C 기준

더 높은 고도, 온도, 스위칭 주파수에서의 출력 저감(derating)에 대해서는 다음의 하드웨어 매뉴얼을 참조하십시오. :

3AXD50000044839, 3AXD50000048685, 3AXD50000045816 and 3AXD50000037066.



# 제품 규격

## ACH480-04, 모듈형 프레임 IP20

프레임	높이 (H) <sup>*)</sup>		폭 (W)		깊이 (D)		중량	
	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(kg)	(lb)
R1	223	8.8	73	2.9	208	8.2	1.6	3.6
R2	223	8.8	97	3.8	208	8.2	2.2	4.9
R3	220	8.7	172	6.8	208	8.2	2.5	5.5
R4	240	9.5	260	10.3	213	10.3	5.6	12.3

\*) 글랜드 박스가 있는 드라이브의 높이



## ACH580-01, 벽걸이형 프레임 IP21

프레임	높이				폭 (W)		깊이 (D)		중량	
	H1 <sup>*)</sup>		H2 <sup>**)</sup>		(mm)	(in)	(mm)	(in)	(kg)	(lb)
	(mm)	(in)	(mm)	(in)						
R1	373	14.7	331	13.0	125	4.9	223	8.8	4.6	10.1
R2	473	18.6	432	17.0	125	4.9	229	8.9	6.6	14.6
R3	490	19.3	490	19.3	203	8.0	229	8.9	11.8	26.0
R4	636	25.0	636	25.0	203	8.0	257	10.2	19.0	41.9
R5	732	28.8	596	23.5	203	8.0	295	11.6	28.3	62.4
R6	727	28.6	548	21.6	252	9.9	369	14.5	42.4	93.5
R7	880	34.6	600	23.6	284	11.2	370	14.6	54	119.1
R8	965	38.0	680	26.8	300	11.8	393	15.5	69	152.2
R9	955	37.6	680	26.8	380	15.0	418	16.5	97	213.9

\*) 글랜드 박스가 있는 드라이브의 높이

\*\*) 글랜드 박스가 없는 드라이브의 높이



## ACH580-01, 벽걸이형 프레임 IP55

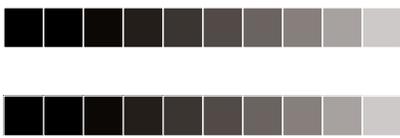
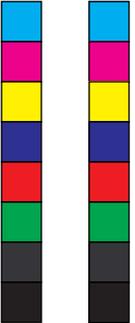
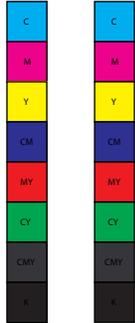
프레임	높이 (H) <sup>*)</sup>		폭 (W)		깊이 (D)		중량	
	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(kg)	(lb)
R1	403	15.9	128	5.0	233	9.2	4.8	10.6
R2	503	19.8	128	5.0	239	9.4	6.8	15.0
R3	490	19.3	206	8.1	237	9.3	13.0	28.7
R4	636	25.0	203	8.0	265	10.4	20	44.1
R5	732	28.8	203	8.0	320	12.6	29	64.0
R6	727	28.6	252	9.9	380	15.0	43	94.8
R7	880	34.6	284	11.2	381	15.0	56	123.5
R8	965	38.0	300	11.8	452	17.8	77	169.8
R9	955	37.6	380	15.0	477	18.8	103	227.1

\*) 글랜드 박스가 있는 드라이브의 높이  
H2 치수는 IP 21 타입과 동일합니다.



## ACH580-01, 벽걸이형 프레임 IP55 (주 전원 차단 스위치/ EMC C1 유형)

프레임	높이 (H)		폭 (W)		깊이 (D)		중량	
	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(kg)	(lb)
R1	403	15.9	128	5.0	255	10.0	5.4	11.8
R2	503	19.8	128	5.0	257	10.1	7.5	16.4
R3	733	28.9	207	8.2	258	10.2	15.0	33.1
R4	879	34.6	206	8.1	286	11.3	23.3	51.5
R5	1023	40.3	203	8.0	342	13.5	33.0	64.0



**ACH580-04, 모듈형 프레임 IP00/IP20**

프레임	높이 (H)		폭 (W)		깊이 (D)		중량	
	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(kg)	(lb)
R10	1462	57.6	350	13.8	529	20.8	162	357.5
R11	1662	65.4	350	13.8	529	20.8	200	440.9



**ACH580-07, 판넬형 프레임 IP21**

프레임	높이 (H)		폭 (W)		깊이 (D)		중량	
	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(kg)	(lb)
R6	2145	84.4	430	16.9	673	26.5	210	463
R7	2145	84.4	430	16.9	673	26.5	220	485
R8	2145	84.4	530	20.9	673	26.5	255	562
R9	2145	84.4	530	20.9	673	26.5	275	606
R10	2145	84.4	830	32.7	698	27.5	535	1179
R11	2145	84.4	830	32.7	698	27.5	581	1280



**ACH580-31, 초저하모닉 벽걸이형 프레임 IP21**

프레임	높이 (H)		폭 (W)		깊이 (D)		중량	
	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(kg)	(lb)
R3	495	19.5	205	8.1	354	13.9	21	46
R6	771	30.4	252	9.9	392	15.5	61	134
R8	965	38.0	300	11.8	438	17.3	112	247



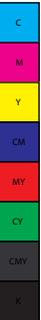
**ACH580-31, 초저하모닉 벽걸이형 프레임 IP55**

프레임	높이 (H)		폭 (W)		깊이 (D)		중량	
	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(kg)	(lb)
R3	495	19.5	205	8.1	360	14.2	21	46
R6	771	30.4	252	9.9	449	17.7	63	139
R8	965	38.0	300	11.8	496	19.5	118	260



**ACH580-34, 초저하모닉 모듈형 프레임 IP00/ IP20**

프레임	높이 (H)		폭 (W)		깊이 (D)		중량	
	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(mm)	(in)	(kg)	(lb)
R11	1741	68.5	636.5	25.1	512	20.2	376	829

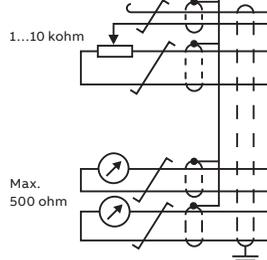


# ACH480 표준 I/O 구성도

## 기본 제어 연결



1. 패널 포트 (PC 틀, 제어 패널)
2. 입력 전원 없이 드라이브 프로그래밍을 위한 ABB 드라이브 커스터마이저 포트
3. 아날로그 입력 (2 × AI)
4. 아날로그 출력 (2 × AO)
5. 24 V DC 출력
6. 디지털 입력 (6 × DI)
7. 안전 토크 차단 (Safe torque off: STO)
8. 내장 통신 (필드버스)
9. 통신 (필드버스) 옵션 (I/O 확장 옵션으로 대체 가능)
10. I/O 확장 옵션
11. 릴레이 출력 (3 × RO)
12. 전원 및 모터 연결

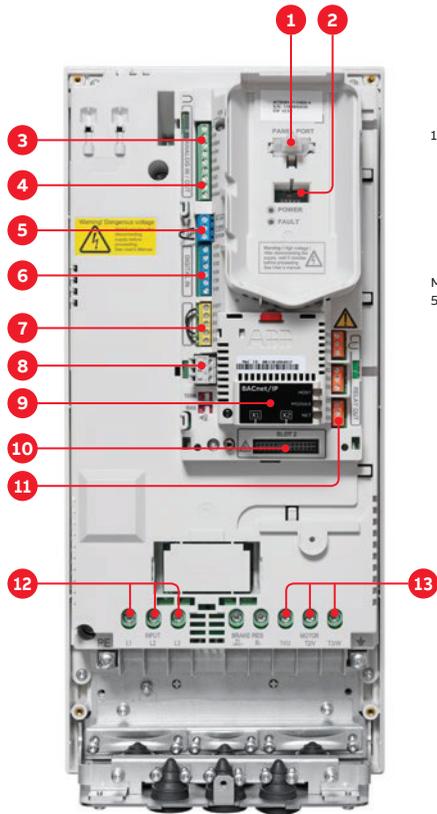


단자	정의	기본 매크로 연결	
<b>X1 레퍼런스 전압 및 아날로그 입출력</b>			
1	SCR	신호 케이블 실드 (차폐: Screen)	
2	AI1	입력 주파수/속도 레퍼런스: 0 to 10 V	
3	AGND	아날로그 입력 회로 공통(common)	
4	+10 V	레퍼런스 전압 10 V DC	
5	AI2	실제 피드백: 0...20 mA	
6	AGND	아날로그 입력 회로 공통(common)	
7	AO1	출력 주파수: 0 to 10 V	
8	AO2	출력 전류: 0...20 mA	
9	AGND	아날로그 출력 회로 GND	
<b>X2 &amp; X3 보조 전압 출력 및 프로그래밍 가능한 디지털 입력</b>			
10	+24 V	보조 전압 출력 +24 V DC, max. 200 mA	
11	DGND	보조 전압 출력 공통(common)	
12	DCOM	디지털 입력 전체 공통(common)	
13	DI1	정지 (0)/기동 (1)	
14	DI2	구성되지 않음	
15	DI3	일정 주파수/속도 선택	
16	DI4	기동 인터록 1 (1 = allow start)	
17	DI5	구성되지 않음	
18	DI6	구성되지 않음	
<b>X6, X7, X8 릴레이 출력</b>			
← 19	RO1C	<b>댐퍼 제어</b> 250 V AC/30 V DC 2 A	댐퍼 여자 19, 21 연결
← 20	RO1A		
← 21	RO1B		
← 22	RO2C	<b>운전</b> 250 V AC/30 V DC 2 A	운전 상태 22, 24 연결
← 23	RO2A		
← 24	RO2B		
← 25	RO3C	<b>고장 (-1)</b> 250 V AC/30 V DC 2 A	고장 상태 25, 26 연결
← 26	RO3A		
← 27	RO3B		
<b>X5 내장 필드버스</b>			
29	B+		
30	A-	내장 Modbus RTU (EIA-485)	
31	DGND		
S100	TERM&BIAS	중단 스위치 및 바이어스 저항 스위치	
<b>X4 안전 토크 차단 (Safe torque off)</b>			
34	SGND	안전 토크 차단. 공장 연결. 드라이브를 기동하기 위해 두 회로 모두 close 되어야 합니다. 드라이브의 하드웨어 매뉴얼에서 안전 토크 차단 기능(The Safe torque off function) 부분을 참조하십시오.	
35	IN1		
36	IN2		
37	OUT1		
<b>X10 24 V AC/DC</b>			
42	+24 V	보조 전압 출력, 10번 단자와 동일한 전원 *)	
43	DGND	보조 전압 출력 공통(common) *)	
44	DCOM	디지털 입력 전체 공통(common)	

\*) 이 단자는 BAPO-01 옵션 사용 시 보조 전압 입력으로 사용할 수 있습니다.

# ACH580 표준 I/O 구성도

## 기본 제어 연결



1. 패널 포트 (PC 톨, 제어 패널)
2. 입력 전원 없이 드라이브 프로그래밍을 위한 ABB 드라이브 커스터마이저 포트
3. 아날로그 입력 (2 x AI)
4. 아날로그 출력 (2 x AO)
5. 24 V DC 출력
6. 디지털 입력 (6 x DI)
7. 안전 토크 차단 (Safe torque off: STO)
8. 내장 통신 (필드버스)
9. 통신 (필드버스) 옵션
10. I/O 확장 옵션
11. 릴레이 출력 (3 x RO)
12. 전원 연결
13. 모터 연결

단자	정의	기본 매크로 연결	
<b>X1 래퍼런스 전압 및 아날로그 입출력</b>			
1	SCR	신호 케이블 실드 (차폐: Screen)	
2	AI1	입력 주파수/속도 래퍼런스: 0 to 10 V	
3	AGND	아날로그 입력 회로 공통(common)	
4	+10 V	래퍼런스 전압 10 V DC	
5	AI2	실제 피드백: 0...20 mA	
6	AGND	아날로그 입력 회로 공통(common)	
7	AO1	출력 주파수: 0~10 V	
8	AO2	출력 전류: 0...20mA	
9	AGND	아날로그 출력 회로 GND	
<b>X2 &amp; X3 보조 전압 출력 및 프로그래밍 가능한 디지털 입력</b>			
10	+24 V	보조 전압 출력 +24 V DC, max. 250 mA	
11	DGND	보조 전압 출력 공통(common)	
12	DCOM	디지털 입력 전체 공통(common)	
13	DI1	정지 (0)/기동 (1)	
14	DI2	구성되지 않음	
15	DI3	일정 주파수/속도 선택	
16	DI4	기동 인터록 1 (1 = allow start)	
17	DI5	구성되지 않음	
18	DI6	구성되지 않음	
<b>X6, X7, X8 릴레이 출력</b>			
← 19	RO1C	<b>댐퍼 제어</b> 250 V AC/30 V DC 2 A	← 19, 21 연결
← 20	RO1A		← 19, 21 연결
← 21	RO1B	<b>운전</b> 250 V AC/30 V DC 2 A	← 22, 24 연결
← 22	RO2C		← 22, 24 연결
← 23	RO2A	<b>고장 (-1)</b> 250 V AC/30 V DC 2 A	← 25, 26 연결
← 24	RO2B		← 25, 26 연결
← 25	RO3C		
← 26	RO3A		
← 27	RO3B		
<b>X5 내장 필드버스</b>			
29	B+		
30	A-	내장 Modbus RTU (EIA-485)	
31	DGND		
S4	TERM	종단 스위치	
S5	BIAS	바이어스 저항 스위치	
<b>X4 안전 토크 차단 (Safe torque off)</b>			
2) 34	OUT1	안전 토크 차단, 공장 연결, 드라이브를 기동하기 위해 두 회로 모두 close 되어야 합니다.	
35	OUT2		
36	SGND	드라이브의 하드웨어 매뉴얼에서 안전 토크 차단 기능 (The Safe torque off function) 부분을 참조하십시오.	
37	IN1		
38	IN2		
<b>X10 24 V AC/DC</b>			
40	24 V AC/DC+ in	R6 ~ R11 및 전 ACH580-31 : 주 전원 공급이 차단되었을 때 제어 장치에 전원을 공급하기 위한 24V AC/DC 입력	
41	24 V AC/DC- in		

**Notes:**

- 1) 케이블의 외부 실드를 제어 케이블 접지 선반의 접지 클램프 아래에 360° 접지하십시오.
- 2) 공장에서 점퍼로 연결되어 있습니다.

# 제어 패널 옵션 및 외부 장착 키트

ABB HVAC 드라이브의 표준 납품 구성에는 Hand-Off-Auto 작동 로직 및 기타 다수의 HVAC 기능을 가지고 있는 HVAC 제어 패널이 포함됩니다. ACH480 및 ACH580 드라이브에는 다양한 제어 패널 액세서리가 제공됩니다.



### 블루투스 제어 패널 ACH-AP-W

옵션으로 선택할 수 있는 블루투스 제어 패널은 Drivetune 스마트폰 앱과 연동이 가능합니다. Drivetune 앱을 사용하면 HVAC 사용자는 표준 ACH-AP-H, ACH-AP-W 제어 패널 (기본 설정, I/O 메뉴, 진단 및 전체 기능 관련 파라미터 리스트) 과 유사한 기능을 모두 수행할 수 있습니다.



### 제어 패널 장착 플랫폼 DPMP-01

이 장착 플랫폼은 매립 장착 용입니다. ACH480의 경우 RDUM-01, ACH580의 경우 CDPI-01(RJ-45 커넥터가 있는 빈 제어 패널) 및 제어 패널이 또한 필요 합니다.



### 제어 패널 버스 어댑터 ACH580용 CDPI-01 ACH480용 CDPI-02

제어 패널 버스 어댑터는 RJ-45 케이블로 멀리 떨어진 드라이브에 HVAC 제어 패널을 연결하는데 사용됩니다. (ex. 캐비닛 도어에 제어 패널 장착 시). 또한 CDPI 어댑터를 사용하여 여러 대의 ACH 드라이브를 데이터 체인 방식으로 연결하여 단일 제어 패널 또는 PC 톨로 제어할 수 있습니다.



### 제어 패널 장착 플랫폼 DPMP-02 (ACH480-04, ACH580-01, ACH580-31 용), DPMP-03 (ACH580-04 용)

이 장착 플랫폼은 표면 장착 용입니다. ACH480의 경우 RDUM-01, ACH580의 경우 CDPI-01(RJ-45 커넥터가 있는 빈 제어 패널) 및 제어 패널(HVAC, 블루투스® 또는 산업용)이 또한 필요 합니다.



### 옥외 설치용 제어 패널 장착 키트 DPMP-04/05

IP66 보호 등급, UV 저항 및 IK07 충격 보호 등급으로 제어 패널 옥외 설치가 가능합니다.



### 도어 장착 키트 DPMP-EXT (ACH580-01, ACH580-31 용) DPMP-EXT2 (ACH480-04 용)

도어 장착 키트는 캐비닛 설치에 이상적입니다. 단일 드라이브용 키트에는 DPMP-02 1개와 ACH480 용 RDUM-01 1개 또는 ACH580 용 CDPI-01 1개가 함께 포함됩니다. 드라이브와 함께 제공된 제어 패널과 다른 제어 패널을 사용하려면 별도로 주문해야 합니다.

옵션 코드	설명	타입 명칭
+J400	Hand-Off-Auto 제어 패널 (납품 시 기본 제공)	ACH-AP-H
+J429	블루투스 인터페이스 제어 패널	ACH-AP-W
+J424	빈 제어 패널 커버 (납품 시 제어 패널 미포함)	CDUM-01
3AXD50000275595	패널 버스 어댑터 (ACH480 용)	CDPI-02
3AXD50000004419	패널 버스 어댑터 (ACH580 용)	CDPI-01
3AUA0000108878	제어 패널 장착 플랫폼 (매립 장착 용, 드라이브에 패널 버스 어댑터 장착 필요)	DPMP-01
3AXD50000009374	제어 패널 장착 플랫폼 (표면 장착 용, 드라이브에 패널 버스 어댑터 장착 필요)	DPMP-02
3AXD50000016230 *)	제어 패널 장착 플랫폼 (표면 장착용, 드라이브에 패널 버스 어댑터 장착 필요, ACH580-04/34 전용)	DPMP-03
3AXD50000217717 *)	옥외 설치용 제어 패널 장착 키트	DPMP-04
3AXD50000240319 *)	옥외 설치용 제어 패널 장착 키트, ACH580-04/34 전용	DPMP-05
3AXD50000010763	패널 용 도어 장착 키트 (단일 드라이브 용으로 DPMP-02 및 CDPI-01 함께 포함)	DPMP-EXT

\*) 자세한 내용은 해당 지역 ABB에 문의하십시오.

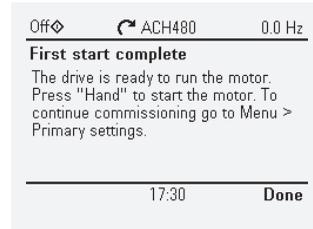
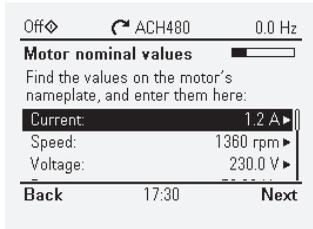
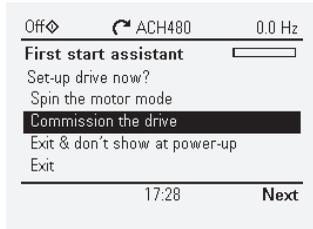
# 완전히 새로운 차원의 용이성

보조 제어 패널의 직관적인 사용자 인터페이스, 보조 기능 및 미리 구성된 매크로를 통해 간편함을 즐기십시오. 패널은 고객이 드라이브 파라미터를 알지 못해도 시운전 과정을 안내해 주며 불분명한 상황 해결에도 도움을 줍니다.

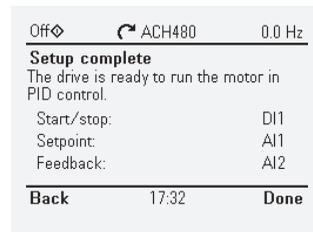
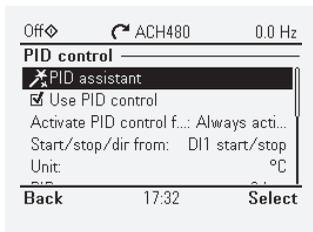
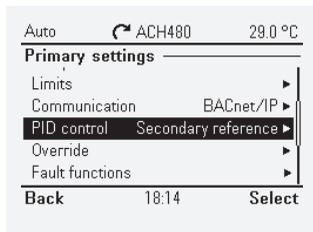


### 보조 제어 패널, ACH-AP-H

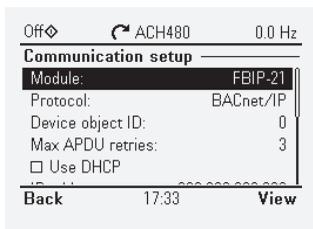
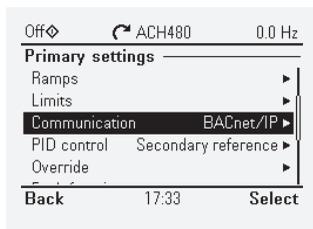
모든 HVAC 드라이브와 함께 표준으로 제공되는 보조 제어 패널을 사용하여 드라이브를 설정하고, 모터 제어를 미세 조정하고 주요 값을 모니터링 할 수 있습니다.



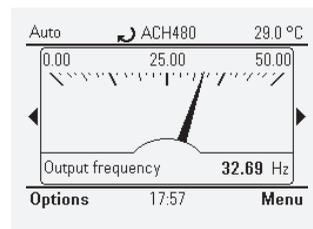
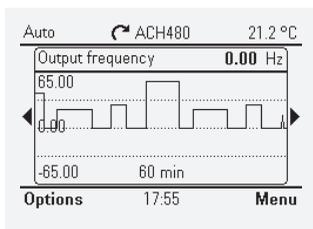
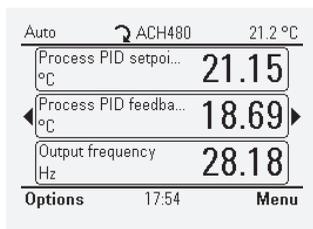
**번거롭지 않은 시운전**  
언어 선택, 시간 및 날짜 설정, 드라이브 이름 지정, 모터 값 입력, 모터 회전을 테스트하십시오.



**기본 설정**  
직관적인 PID 도우미로 HVAC 컨트롤러를 시운전하십시오. 통신 설정, 제한값 조정, 비상운전기능 시운전, 램프 설정 등 기본 설정에서 모든 작업을 수행할 수 있습니다.



**홈 뷰 디스플레이**  
당신에게 가장 중요한 값을 손쉽게 모니터링하십시오. 기존의 목록에서 모니터링 값을 선택하거나 사용자 정의 파라미터를 선택할 수 있습니다.



**도움말 버튼**  
도움말 버튼은 당신의 선택에 대한 자세한 정보를 제공하며, 어떠한 화면에서도 누를 수 있습니다.



# 툴 (Tools)

Cold configuration tool(CCA-01) 및 Drive composer PC 툴이 제공하는 편리함을 즐기십시오. 이러한 툴들은 특히 드라이브가 많은 경우 당신의 작업량을 줄여줍니다. Cold configurator tool (CCA-01)은 심지어 박스 안에서 전원이 공급되어 있지 않은 드라이브에 파라미터를 입력할 수 있는 빠른 방법을 제공하며, Drive composer PC 툴은 시운전 및 사후관리와 같은 보다 전문적인 업무에 유용합니다.



전원이 공급되지 않는 드라이브를 위한 안전한 구성  
CCA-01(Cold configuration adapter)은 전원이 공급되지 않은 드라이브를 위한 직렬 통신 인터페이스를 제공합니다. 어댑터를 사용하면 직렬 통신과 제어 보드 전원 공급 장치가 안전하게 절연될 수 있습니다. 전원은 PC USB 포트를 통해 공급됩니다.

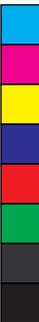
Cold configurator adapter		
주문코드	설명	타입 명칭
3AXD50000019865	Cold configurator adapter, 포장된 키트	CCA-01

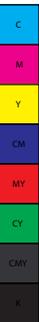


## PC tools

Drive composer PC 툴(Tool)은 빠르고 정확한 설정, 시운전, 모니터링 및 아답티브 프로그래밍 블록 생성 기능을 제공합니다. 이 툴(Tool)의 무료 버전은 시운전 및 유지 보수 기능을 제공하고 파라미터 기록(logger), 고장과 같은 모든 드라이브 정보를 수집하고 지원 진단 파일에 백업합니다. Drive Composer pro는 사용자 정의 파라미터 창, 드라이브 구성에 대한 그래픽 제어 다이어그램, 향상된 모니터링 및 진단과 같은 추가 기능을 제공합니다.

Drive composer		
링크/주문 코드	설명	타입 명칭
<a href="http://new.abb.com/drives/software-tools/drive-composer">new.abb.com/drives/software-tools/drive-composer</a>	다운로드 링크 Drive composer entry	
9AKK105408A3415	Drive composer entry PC 툴 (문서)	
3AUA0000108087	Drive composer pro PC tool (단일 사용자 라이선스)	DCPT-01
3AUA0000145150	Drive composer pro PC tool (10명의 사용자 라이선스)	DCPT-01
3AUA0000145151	Drive composer pro PC tool (20명의 사용자 라이선스)	DCPT-01





# I/O 옵션

ABB HVAC 드라이브는 I/O 구성 측면에서 매우 유연합니다. 표준 I/O는 대부분의 HVAC 애플리케이션에 적합하다. 또한 ACH480과 ACH580은 다양한 I/O 옵션으로 뛰어난 유연성을 제공합니다.

## ACH480 I/O options



### 입/출력 확장 모듈

ACH480은 RIIO-01 I/O 모듈이 함께 기본 제공되며 간소화된 I/O 확장 모듈 BIO-01과 통신(필드버스) 어댑터로 교체할 수 있습니다. I/O 모듈이나 통신(필드버스)가 필요하지 않은 경우 옵션 없이 기본 유닛으로만 드라이브를 주문할 수 있습니다.

옵션 코드	설명	타입 명칭
+0L540	기본 유닛 I/O 연결부만 남기고 EIA-485 인터페이스가 있는 표준 RIIO-01 I/O 모듈을 제거 (2 x 디지털 입력, 1 x 릴레이 출력, STO, 1 x 보조 전압 출력 24 V DC)	
+L515	간소화된 I/O BIO-01 모듈 (3 x 디지털 입력, 1 x 디지털 출력, 1 x 아날로그 입력)을 추가하고 표준 RIIO-01 I/O 확장 모듈을 제거	BIO-01
+L534	외부 제어 보드 공급을 위한 보조 전압 입력 24V DC 추가	BAPO-01

Note: 표준 I/O 확장 모듈 RIIO-01은 간소화된 I/O 확장 모듈 BIO-01 또는 통신(필드버스) 어댑터와 함께 사용할 수 없습니다. 간소화된 I/O 확장 모듈 BIO-01은 통신(필드버스) 어댑터와 함께 사용할 수 있습니다.

## ACH580 I/O options



### 입/출력 확장 모듈

옵션인 아날로그 및 디지털 입/출력 확장 모듈을 사용하여 표준 입/출력을 확장할 수 있습니다.

옵션 코드	설명	타입 명칭
+L501	외부 24 V AC/DC 및 디지털 I/O 확장 (2xRO and 1xDO)	CMOD-01
+L523	외부 24 V AC/AC 및 STO 트리거 기능이 있는 절연된 PTC 인터페이스	CMOD-02
+L512	115/230V 디지털 입력 (6xDI and 2xRO)	CHDI-01

## 필드버스 통신 옵션

HVAC 통신 프로토콜 BACnet MS / TP, Modbus RTU 및 N2가 표준으로 제공됩니다. 충분하지 않을 경우 다른 통신 프로토콜은 옵션 어댑터로 지원됩니다.

### 통신 어댑터



#### BACnet/IP 옵션

Native BACnet/IP는 보다 빈번한 폴링 / 모니터링과 동일한 하위 네트워크에 있는 더 많은 장치를 위해 더 큰 대역폭을 허용합니다. 이 어댑터의 2 포트 설계 덕분에 외부 스위치의 필요성과 설치 시간이 줄어 듭니다. 건물마다 통신 방식이 다를 수 있으며, 고객의 요구를 충족시키기 위한 다양한 옵션 모듈이 있습니다

옵션 코드	필드버스 통신 프로토콜	어댑터
+K465	BACnet/IP (2-port)	FBIP-21
+K491	Modbus TCP (2-port)	FMBT-21
+K452	LonWorks	FLON-01
+K492	PROFINET IO (2-port)	FPNO-21
+K454	PROFIBUS-DP	FPBA-01
+K490	Ethernet/IP (2-port)	FEIP-21
+K451	DeviceNet	FDNA-01
+K457	CANopen	FCAN-01
+K462	ControlNet	FCNA-01
+K469	EtherCAT (2-port)	FECA-01
+K470	Ethernet POWERLINK (2-port)	FEPL-02

## ACH480 전선관 함(Conduit Box) 및 먼지 후드(Hood)



#### L Type 1 키트

UL Type 1 키트는 표준 ACH480 드라이브에 전선관 함 (Conduit Box) 및 먼지 후드(Hood)를 추가 합니다. 이 키트를 추가하면 ACH480을 벽에 장착할 수 있고 전세계 여러 국제 규격을 만족합니다.

옵션 코드	필드버스 통신 프로토콜	어댑터
3AXD50000176779	Conduit box and	R1
3AXD50000178780	a hood protecting from	R2
3AXD50000179220	falling particles	R3
3AXD50000179336		R4

# du/dt 필터

du/dt 필터링은 모터 절연에 스트레스를 주는 인버터 출력 전압 스파이크 및 급격한 전압 변화를 억제 합니다. 또한 du/dt 필터링은 모터 케이블의 용량성 누설 전류 및 고주파 방사 뿐만 아니라 모터의 고주파 손실 및 베어링 전류를 줄여 줍니다. du/dt 필터링의 필요성은 모터 절연에 따라 달라집니다. 모터 절연 구조에 대한 자세한 내용은 제조업체에 문의하십시오. du/dt 필터에 대한 자세한 내용은 ACH480 및 ACH580 하드웨어 매뉴얼을 참조하십시오.

## 외부 du/dt 필터 (ACH580-01 및 ACH580-04 용)

ACH580 400 V	du/dt 필터 타입 *) 3 개의 필터 포함, 치수는 하나의 필터에 적용															
	비보호 등급 (IP00)			보호 등급 to IP22				보호 등급 to IP54								
	NOCH0016-60	NOCH0030-60	NOCH0070-60	NOCH0120-60 <sup>3)</sup>	FOCH0260-70	FOCH0320-50	FOCH0610-70	FOCH0875-70	NOCH0016-62	NOCH0030-62	NOCH0070-62	NOCH0120-62	NOCH0016-65	NOCH0030-65	NOCH0070-65	NOCH0120-65
ACH580-01-02A7-4	x								x				x			
ACH580-01-03A4-4	x								x				x			
ACH580-01-04A1-4	x								x				x			
ACH580-01-05A7-4	x								x				x			
ACH580-01-07A3-4	x								x				x			
ACH580-01-09A5-4	x								x				x			
ACH580-01-12A7-4	x								x				x			
ACH580-01-018A-4		x								x				x		
ACH580-01-026A-4		x								x				x		
ACH580-01-033A-4			x								x				x	
ACH580-01-039A-4			x								x				x	
ACH580-01-046A-4			x								x				x	
ACH580-01-062A-4			x								x				x	
ACH580-01-073A-4				x								x				x
ACH580-01-088A-4				x								x				x
ACH580-01-106A-4				x								x				x
ACH580-01-145A-4					x											
ACH580-01-169A-4					x											
ACH580-01-206A-4					x											
ACH580-01-246A-4					x											
ACH580-01-293A-4					x											
ACH580-01-363A-4						x										
ACH580-01-430A-4						x										
ACH580-04-505A-4							x									
ACH580-04-585A-4							x									
ACH580-04-650A-4							x									
ACH580-04-725A-4								x								
ACH580-04-820A-4								x								
ACH580-04-880A-4								x								

## 외부 du/dt 필터 (ACH580-07 용)

ACH580 400 V	du/dt 필터 타입 *) 3개의 필터 포함 치수는 하나의 필터에 적용 보호 등급 (IP54)		
	BOCH-0880A-7	COF-01	COF-02
ACH580-07-0145A-4		x	
ACH580-07-0169A-4		x	
ACH580-07-0206A-4		x	
ACH580-07-0246A-4			x
ACH580-07-0293A-4			x
ACH580-07-0363A-4			x
ACH580-07-0430A-4			x
ACH580-07-0505A-4	x		
ACH580-07-0585A-4	x		
ACH580-07-0650A-4	x		
ACH580-07-0725A-4	x		
ACH580-07-0820A-4	x		
ACH580-07-0880A-4	x		

## du/dt 필터 (ACH480 용)

드라이브 타입	프레임 사이즈	du/dt 필터 타입, 최대 주위 온도 40 °C
ACH480-04-02A7-4	R1	ACS-CHK-B3
ACH480-04-03A4-4	R1	ACS-CHK-B3
ACH480-04-04A1-4	R1	ACS-CHK-C3
ACH480-04-05A7-4	R1	ACS-CHK-C3
ACH480-04-07A3-4	R1	NOCH0016-6x
ACH480-04-09A5-4	R1	NOCH0016-6x
ACH480-04-12A7-4	R2	NOCH0016-6x
ACH480-04-018A-4	R3	NOCH0030-6x
ACH480-04-026A-4	R3	NOCH0030-6x
ACH480-04-033A-4	R4	NOCH-0030-6x
ACH480-04-039A-4	R4	NOCH-0070-6x
ACH480-04-046A-4	R4	NOCH-0070-6x
ACH480-04-050A-4	R4	NOCH-0070-6x

## du/dt 필터 치수 및 중량

du/dt 필터	높이(H) (mm)	폭(W) (mm)	깊이(D) (mm)	중량 (kg)
NOCH0016-60	195	140	115	2.4
NOCH0016-62/65	323	199	154	6
NOCH0030-60	215	165	130	4.7
NOCH0030-62/65	348	249	172	9
NOCH0070-60	261	180	150	9.5
NOCH0070-62/65	433	279	202	15.5
NOCH0120-60 <sup>3)</sup>	200	154	106	7
NOCH0120-62/65	765	308	256	45

## du/dt 필터 치수 및 중량

du/dt 필터	높이(H) (mm)	폭(W) (mm)	깊이(D) (mm)	중량 (kg)
FOCH0260-70	382	340	254	47
FOCH0320-50	662	319	293	65
FOCH0610-70	662	319	293	65
FOCH0875-70	662	319	293	65
BOCH-0880A-7	400	248	456	18
COF-01	570	296	360	23
COF-02	570	360	301	23

## ACH480 용 입력 초크 및 C1 노이즈 필터 (Option)

라인 측 고조파를 최적화해야 하는 경우 외부 입력 초크를 ACH480 드라이브와 함께 사용할 수 있습니다.  
유럽 EMC 지침 카테고리 C1 (표준 IEC/EN 61800-3)을 준수하기 위해 옵션인 외부 EMC 필터를 사용하십시오.  
또한 카테고리 C1의 요구사항은 전도성 노이즈에 대해서만 충족할 수 있습니다.

외부 입력 초크 및 C1 필터 타입 (380 ~ 480 V 단위)

드라이브 타입	프레임 사이즈	입력 초크, 최대 주위 온도 40 °C	C1 필터, 최대 40 m 모터 케이블
ACH480-04-02A7-4	R1	CHK-01	RFI-32
ACH480-04-03A4-4	R1	CHK-01	RFI-32
ACH480-04-04A1-4	R1	CHK-02	RFI-32
ACH480-04-05A7-4	R1	CHK-02	RFI-32
ACH480-04-07A3-4	R1	CHK-02	RFI-32
ACH480-04-09A5-4	R1	CHK-03	RFI-32
ACH480-04-12A7-4	R2	CHK-03	RFI-33
ACH480-04-018A-4	R3	CHK-04	RFI-33
ACH480-04-026A-4	R3	CHK-04	RFI-33
ACH480-04-033A-4	R4	Contact ABB	RFI-34
ACH480-04-039A-4	R4	Contact ABB	RFI-34
ACH480-04-046A-4	R4	Contact ABB	RFI-34
ACH480-04-050A-4	R4	Contact ABB	RFI-34

## ACH580 용 C1 노이즈 필터 (옵션)

옵션 코드	설명	프레임
+F316	보조 접점(NO) 및 EMC C1 필터가 있는 주전원 차단 스위치	R1 ~ R5, IP55
+E223	EMC C1 필터	R1 ~ R5, IP55

# 선택 가이드

## IE4 동기 릴렉턴스 모터 (SynRM)

이 표는 IE4 SynRM 모터의 기술 성능 데이터를 보여줍니다. 유형 코드 및 구성 세부사항은 M3BP 모터를 기반으로 합니다. 보호 등급 IP55, 냉각 방식 IC411, 절연 클래스 F, 온도 상승 클래스 B입니다. 모터 값은 ACH580 드라이브 공급 시 제공됩니다.

출력 (kW)	모터 타입 <sup>*)</sup>	제품 코드	모터 효율 (%)	모터 정격 전류 (A)	모터 정격 토크 (Nm)	모터 중량 (kg)	ACH580-01 드라이브 선정 (HVAC 팬, 펌프 및 컴프레서 사용 시)	패키지 효율 <sup>**)</sup> 정격 용량 (Pn)에서의 IES	PDS <sup>***)</sup> IES2 효율 등급 하한	IES2 하한 초과치	프레임 사이즈
<b>3000 RPM / 100 Hz</b>						<b>400 V 네트워크</b>					
1.5	M3AL90LA4	3GAL092507-_SB <sup>2)</sup>	84.2	3.9	4.8	13	ACH580-01-04A1-4	82.1	76.2	7.7	R1
2.2	M3AL90LA4	3GAL092517-_SB <sup>2)</sup>	85.9	5.6	7.0	13	ACH580-01-05A7-4	83.8	78.3	6.9	R1
3	M3AL100LB4	3GAL102527-_SB <sup>1)2)</sup>	88.6	9.5	9.6	23	ACH580-01-12A7-4	86.4	79.8	8.2	R1
4	M3AL112MB4	3GAL112327-_SB <sup>1)2)</sup>	89.9	13.6	12.7	33	ACH580-01-018A-4	87.7	81.1	8.1	R1
5.5	M3AL132SMA4	3GAL132217-_SC	90.9	12.6	17.5	41	ACH580-01-12A7-4	88.4	82.5	7.2	R1
7.5	M3AL132SMB4	3GAL132227-_SC	91.7	16.9	23.9	41	ACH580-01-018A-4	89.3	83.9	6.4	R2
11	M3AL132SMC4	3GAL132237-_SC	92.6	25	35.0	47	ACH580-01-026A-4	90.0	85.3	5.5	R2
11	M3BL160MLA4	3GBL162417-_SC	92.6	25.0	35.0	133	ACH580-01-026A-4	90.2	85.3	5.8	R2
15	M3AL132SMD4	3GAL132247-_SC	93.3	33.5	47.7	47	ACH580-01-039A-4	90.7	86.2	5.2	R3
15	M3BL160MLB4	3GBL162427-_SC	93.3	34.8	48.0	133	ACH580-01-039A-4	90.5	86.2	5.0	R3
18.5	M3BL160MLC4	3GBL162437-_SC	93.7	42.8	59.0	133	ACH580-01-046A-4	91.4	86.9	5.2	R3
22	M3BL180MLA4	3GBL182417-_SC	94.0	50.0	70.0	160	ACH580-01-062A-4	91.6	87.3	4.9	R4
30	M3BL200MLA4	3GBL202417-_SC	94.5	68.8	95.0	259	ACH580-01-073A-4	92.2	88.1	4.6	R4
37	M3BL200MLB4	3GBL202427-_SC	94.8	84.6	118	259	ACH580-01-088A-4	92.7	88.6	4.7	R5
45	M3BL225SMA4	3GBL222217-_SC	95.0	103	143	282	ACH580-01-106A-4	92.2	89.0	3.6	R5
55	M3BL225SMF4	3GBL222267-_SC	95.3	122	175	282	ACH580-01-145A-4	92.6	89.4	3.5	R6
<b>1500 RPM / 50 Hz</b>											
1.1	M3AL90LA4	3GAL092513-_SB <sup>2)</sup>	81.4	2.9	7.0	13	ACH580-01-03A4-4	79.4	74.0	7.3	R1
1.5	M3AL90LB4	3GAL092523-_SB <sup>2)</sup>	82.8	3.8	9.6	16	ACH580-01-04A1-4	80.7	76.2	5.9	R1
2.2	M3AL100LB4	3GAL102523-_SB <sup>1)2)</sup>	86.2	5.8	14.0	23	ACH580-01-07A3-4	84.0	78.3	7.3	R1
3	M3AL100LB4	3GAL102523-_SB <sup>2)</sup>	85.5	7.1	19.1	23	ACH580-01-07A3-4	83.4	79.8	4.4	R1
4	M3AL112MB4	3GAL112323-_SB <sup>1)2)</sup>	88.0	10.6	25.5	33	ACH580-01-12A7-4	85.8	81.1	5.8	R1
5.5	M3AL132SMA4	3GAL132213-_SC	91.9	12.1	35.0	63	ACH580-01-12A7-4	89.6	82.5	8.6	R1
7.5	M3AL132SMB4	3GAL132223-_SC	92.6	16.2	47.7	63	ACH580-01-018A-4	90.1	83.9	7.4	R2
11	M3AL132SMC4	3GAL132233-_SC	93.3	24	70	69	ACH580-01-026A-4	90.6	85.3	6.2	R2
11	M3BL160MLA4	3GBL162413-_SC	93.3	24.9	70	160	ACH580-01-026A-4	90.9	85.3	6.6	R2
15	M3BL160MLB4	3GBL162423-_SC	93.9	33.7	95	177	ACH580-01-039A-4	91.3	86.2	5.9	R3
18.5	M3BL180MLA4	3GBL182413-_SC	94.2	42.0	118	177	ACH580-01-046A-4	92.0	86.9	5.9	R3
22	M3BL200MLF4	3GBL202463-_SC	94.5	49.1	140	304	ACH580-01-062A-4	92.2	87.3	5.6	R4
30	M3BL200MLA4	3GBL202413-_SC	94.9	66.7	191	304	ACH580-01-073A-4	92.6	88.1	5.1	R4
37	M3BL250SMF4	3GBL252263-_SC	95.2	82.0	236	428	ACH580-01-088A-4	93.1	88.6	5.1	R5
45	M3BL250SMG4	3GBL252273-_SC	95.4	99.5	286	428	ACH580-01-106A-4	92.8	89.0	4.3	R5
55	M3BL250SMA4	3GBL252213-_SC	95.7	121	350	454	ACH580-01-145A-4	93.1	89.4	4.1	R6
75	M3BL280SMA4	3GBL282213-_DC	96.0	173	478	639	ACH580-01-206A-4	93.6	90.0	4.0	R7
90	M3BL280SMB4	3GBL282223-_DC	96.1	202	573	639	ACH580-01-206A-4	93.7	90.2	3.9	R7
110	M3BL280SMC4	3GBL282233-_DC	96.3	245	699	697	ACH580-01-246A-4	93.5	90.5	3.3	R8
110	M3BL315SMA4	3GBL312213-_DC	96.3	244	702	873	ACH580-01-246A-4	94.0	90.5	3.9	R8
132	M3BL315SMB4	3GBL312223-_DC	96.4	290	842	925	ACH580-01-293A-4	94.0	90.7	3.6	R8
160	M3BL315SMC4	3GBL312233-_DC	96.6	343	1018	965	ACH580-01-363A-4	94.2	90.9	3.6	R9
200	M3BL315MLA4	3GBL312413-_DC	96.7	427	1272	1116	ACH580-01-430A-4	94.5	91.1	3.7	R9

<sup>1)</sup>출력값 리스탬핑이 필요한 모터 (웬싱 +002)

<sup>2)</sup> IE4 EE 클래스와 호환되지 않는 모터

<sup>\*</sup> 모터 타입 M3AL = 알루미늄 모터 프레임

<sup>\*</sup> 모터 타입 M3BL = 주철 모터 프레임

<sup>\*\*</sup> ACH580-01의 계산된 패키지 효율값

<sup>\*\*\*</sup> PDS = Power Drive System (전력 구동 시스템)

출력 (kW)	모터 타입 *)	제품 코드	모터 효율 (%)	모터 정격 전류 (A)	모터 정격 토크 (Nm)	모터 중량 (kg)	ACH580-01 드라이브 선정 (HVAC 팬, 펌프 및 컴프레서 사용 시)	패키지 효율 **) 정격 용량 (Pn) 에서의 IES	PDS ***) IES2 효율 등급 하한	IES2 하한 초과치	프레임 사이즈
<b>3000 rpm</b>											
55	M3BL225SMF4	3GBL 222267-SC	95.3	122	175	282	ACH580-07-145A-4	92.6	89.4	3.5	R6
<b>1500 rpm</b>											
55	M3BL250SMA4	3GBL 252213-SC	95.7	121	350	454	ACH580-07-145A-4	93.1	89.4	4.1	R6
75	M3BL280SMA4	3GBL 282213-DC	96.0	173	478	639	ACH580-07-206A-4	93.6	90.0	4.0	R7
90	M3BL280SMB4	3GBL 282223-DC	96.1	202	573	639	ACH580-07-206A-4	93.7	90.2	3.9	R7
110	M3BL280SMC4	3GBL 282233-DC	96.3	245	699	697	ACH580-07-246A-4	93.5	90.5	3.3	R8
110	M3BL315SMA4	3GBL 312213-DC	96.3	244	702	873	ACH580-07-246A-4	94.0	90.5	3.9	R8
132	M3BL315SMB4	3GBL 312223-DC	96.4	290	842	925	ACH580-07-293A-4	94.0	90.7	3.6	R8
160	M3BL315SMC4	3GBL 312233-DC	96.6	343	1018	965	ACH580-07-363A-4	94.2	90.9	3.6	R9
200	M3BL315MLA4	3GBL 312413-DC	96.7	427	1272	1116	ACH580-07-430A-4	94.5	91.1	3.7	R9

1) 출력값 리스탬핑이 필요한 모터 (옵션 +002)

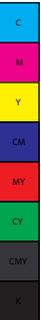
2) IE4 EE 클래스와 호환되지 않는 모터

\*) 모터 타입 M3AL = 알루미늄 모터 프레임

\*) 모터 타입 M3BL = 주철 모터 프레임

\*\*) ACH580-01의 계산된 패키지 효율값

\*\*\*) PDS = Power Drive System (전력 구동 시스템)





**부가 정보**

우리는 사전 통지없이 이 문서의 내용을 변경하거나 수정할 권리를 가지고 있습니다. 구매 주문에 관해서는 합의된 세부사항이 우선합니다. ABB는 본 문서의 오류 또는 정보 부족에 대해 어떠한 책임도 지지 않습니다.

우리는 이 문서와 그 안에 포함된 주제 및 그림에 대한 모든 권리를 보유합니다. ABB의 사전 서명 동의없이 제3자에 대한 복제, 공개 또는 내용 발음은 금지되어 있습니다.





—  
더 자세한 정보는 ABB 담당자에게  
문의하시거나 아래 사이트를 방문하십시오.

**[new.abb.com/drives/HVAC](http://new.abb.com/drives/HVAC)**  
**[abb.com/drivespartners](http://abb.com/drivespartners)**  
**[abb.com/motors-generators](http://abb.com/motors-generators)**

