저압 AC 드라이브

HVAC 용 ABB 드라이브

ACH580 (0.75 ~ 500 kW)

HVAC 용 드라이브를 선도하는 **ACH580 시리즈**

편안함. 그것은 우리가 생활하고 오랫동안 머무르는 공간에서 당연시 되는 부분입니다. 편안한 환경을 조성하기 위해서는 무엇보다 우리가 숨쉬는 공기를 맑게 하고 항상 쾌적한 온도를 유지시키는 것이 좋습니다. 여기에는 환기, 공조 및 냉난방 설비(HVAC/R)를 효과적으로 제어할 수 있는 시스템이 필요합니다. 그리고 평상시 생활할 때나 업무를 지속할 때 편안하고 안락한 환경을 조성하는 것 이외에도 낮은 비용으로 효율적으로 에너지를 관리할 수 있는 시스템을 구축하는 것이 매우 중요합니다.

저희 ABB 는 지난 반세기에 걸쳐 고객분들께서 이러한 환경에서 숨을 쉬고 생활하는 것을 너무나도 당연하게 여기실 수 있도록 최상의 HVAC 드라이브 시스템을 구축해 왔습니다. 이번에 새로나온 ACH580 시리즈는 고객분들께서 기대하시는 품질이 좋은, 신뢰성이 우수한, 효율적으로 에너지를 절감할 수 있는 이 모든 것을 약속드립니다.

여러분들은 단지 드라이브를 설정하고 중요한 업무에만 집중하면 됩니다.

목차

004 차세대 HVAC 용 드라이브

006 최적의 공기조화

008 정밀한 유량제어

010 “범용 호환”의 의미

012 완벽한 제안 (벽걸이형 / 캐비닛 설치형 / 판넬형 드라이브로부터 초저하모닉 (ULH) 드라이브까지)

014 고조파 문제의 해결

016 드라이브의 선택

017 기술 사양

018 제품 규격

020 용량, 타입 및 전압

022 통합 연결도(단자 배치 및 결선도)

023 연결 옵션

024 ABB 스마트폰 앱을 통한 빠르고 쉬운 문제 해결 및 드라이브 성능 개선

025 열악한 환경 내 동작을 위한 높은 보호등급

025 플랜지 마운팅

025 고성능 냉각

026 du/dt 필터

028 선택 가이드 - IE4 동기 릴럭턴스 모터

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

031 HVAC 어플리케이션을 위한 모터의 선택

032 사용자 맞춤형 서비스

033 드라이브 서비스 – 고객의 선택, 고객의 미래

034 최고의 성능으로 유지되는 수명기간

차세대 HVAC 용 드라이브

차세대 HVAC 용 드라이브인 ACH580 에는 더 쉽고 빠른 시운전을 수행할 수 있도록 하는 새로운 주요 설정 메뉴와 같은 다양한 고급 기능을 갖추고 있습니다. 블루투스 연결은 원거리에 설치된 드라이브 접근성을 향상시키고 사용자가 전기 아크 (Arc flash) 발생 구역에 접근할 필요가 없어져 안전성을 높여줍니다.

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

안전한 유지보수
새롭게 포함 된 차단 솔루션인 주전원 차단 스위치(Main disconnect switch) 옵션을 제공하여 공기조화기를 취급하는 작업자들의 안전을 더 확실하게 보장해 줍니다.

다양한 어플리케이션 요구사항을 만족시키기 위한 모터 제어 옵션
ACH580 드라이브는 고효율 PM 모터와 SynRM 모터를 포함하는 사실상 거의 모든 종류의 AC 모터에 연결이 가능합니다. 이러한 모터들을 사용할 수 있게 됨으로써, 에너지 비용을 더욱 절감할 수 있게 되었습니다.

추가 입출력(I/O) 옵션 예비 (Back-up)용 추가 입출력(I/O) 포인트가 현장에 반드시 구비되어 유연성과 접근성을 향상 킵니다.

ACH580 드라이브는 병원, 데이터센터, 쇼핑센터, 터널 환기장치, 공장, 사무용 빌딩 등에서 사용되는 HVAC 팬, 펌프, 컴프레셔, 공기조화기 및 냉동기 제어에 최적화 되어 있습니다.

직관적인 블루투스 제어 패널

ABB의 새로운 HVAC Bluetooth 제어패널을 통해 드라이브를 전기 아크 (Arc flash) 발생 구역으로부터 안전하고 먼 장소에서 시운전 할 수 있습니다. 고객이 원하는 정보만 볼 수 있도록 커스터마이징이 가능하며, 항상 사용이 가능하도록 고객의 최근 설정(백업 데이터)이 자동으로 저장 됩니다.

신뢰할 수 있는 통신

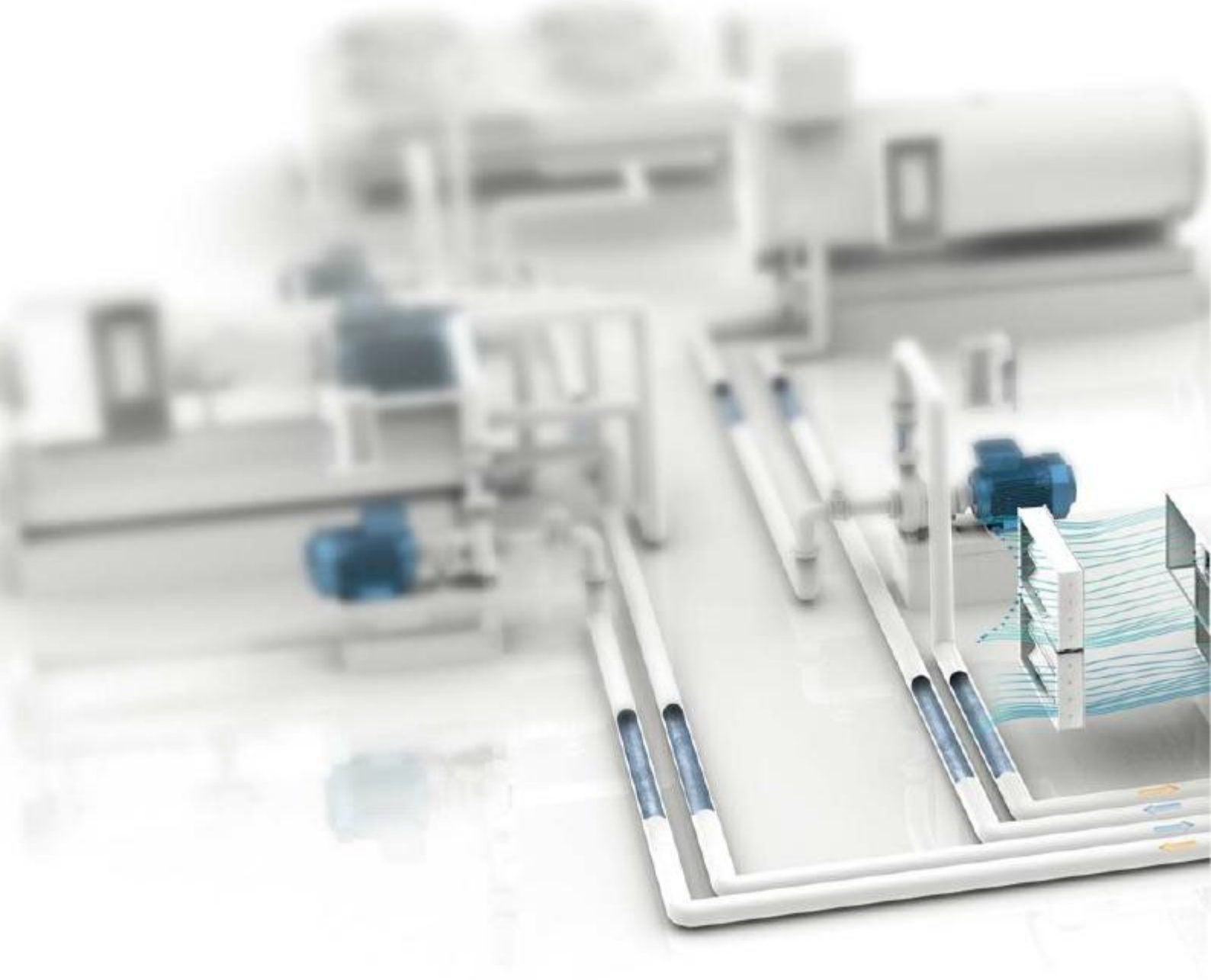
모든 ACH580에는 Modbus RTU 및 BACnet MS/TP가 내장되어 있습니다. 또한, 다양한 통신 어댑터를 옵션으로 선택하여 모든 주요 건물 자동화 및 제어 시스템과 연결할 수 있습니다.

깨끗한 네트워크 구축을 위한 초저하모닉(ULH) 드라이브

혁신적인 ACH580 초저하모닉 (ULH) 드라이브는 HVAC 시장에 특화 설계되어 고객의 시스템에 미치는 고조파의 영향을 최소화합니다. 이 일체형 솔루션은 ACH580 플랫폼에 완전히 통합되어 동일한 프로그래밍 툴(Tool)과 사용자 설정, 옵션 및 기능을 활용할 수 있고 우수한 고조파 저감 성능을 제공 합니다.

최적의 공기조화

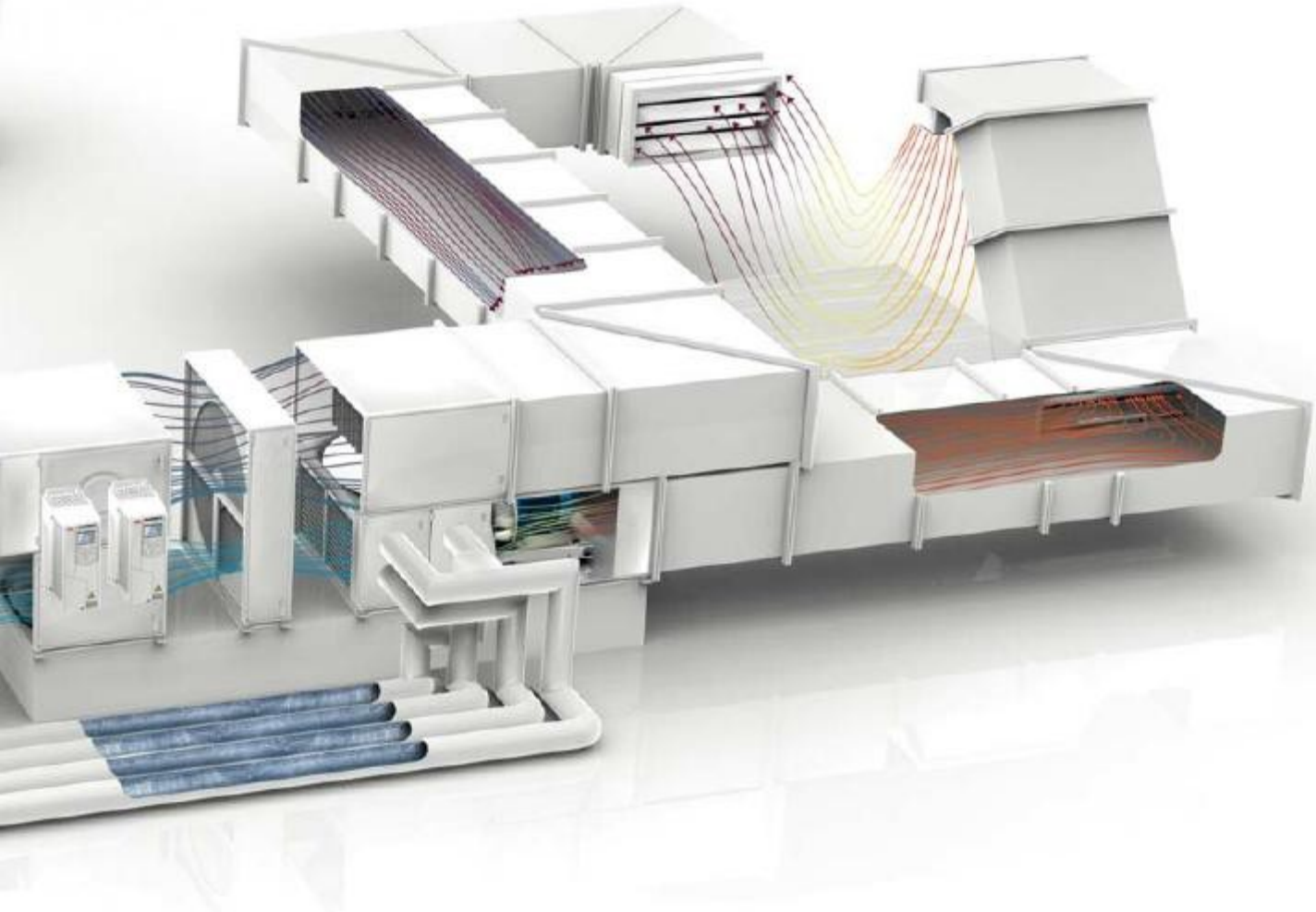
우리는 복잡한 공조 시스템에 대해 높은 수준의 편리성, 제어 성능 및 안정성이 필요하다고 생각합니다. 이를 위해 우리는 고객의 시스템이 계절 또는 외부 환경에 상관없이 효율적이고 안전하며 도움이 될 수 있도록 지원합니다.



원활한 시스템 구동
ACH580은 고객의 HVAC 시스템을 부드럽고 연계적으로 구동될 수 있도록 합니다. 내장된 인터록(Interlock) 회로는 드라이브가 가동하기 전에 댐퍼 등과 같은 장비의 위치 (Open/Close) 및 센서 상태가 올바른지 확인할 수 있게 해 줍니다.

향상된 에너지 절감
적절한 모터 및 드라이브 조합을 통해 향상된 에너지 절감을 달성할 수 있습니다. ACH580 드라이브는 유도 모터 및 PM 모터 또는 고효율의 SynRMs 모터와 연동이 가능합니다.

향상된 안전성
초월 모드(Override mode)와 같은 안전 기능이 내장되어 있어 화재 시 대피 통로 내의 공기 질을 유지하기 위해 긴급 상황에서는 불필요한 고장 내용(Fault)을 무시하고 계속해서 드라이브를 구동시킬 수 있습니다.



비용 절감
ACH580은 별도의 외부 콘트롤러에 대한 의존성을 없애는 등으로 비용을 절감할 수 있습니다. 현재 압력을 체크하고 그에 따라 팬 속도를 조절하여 설정 압력값에 도달하도록 내부 PID 루프를 사용할 수 있습니다.

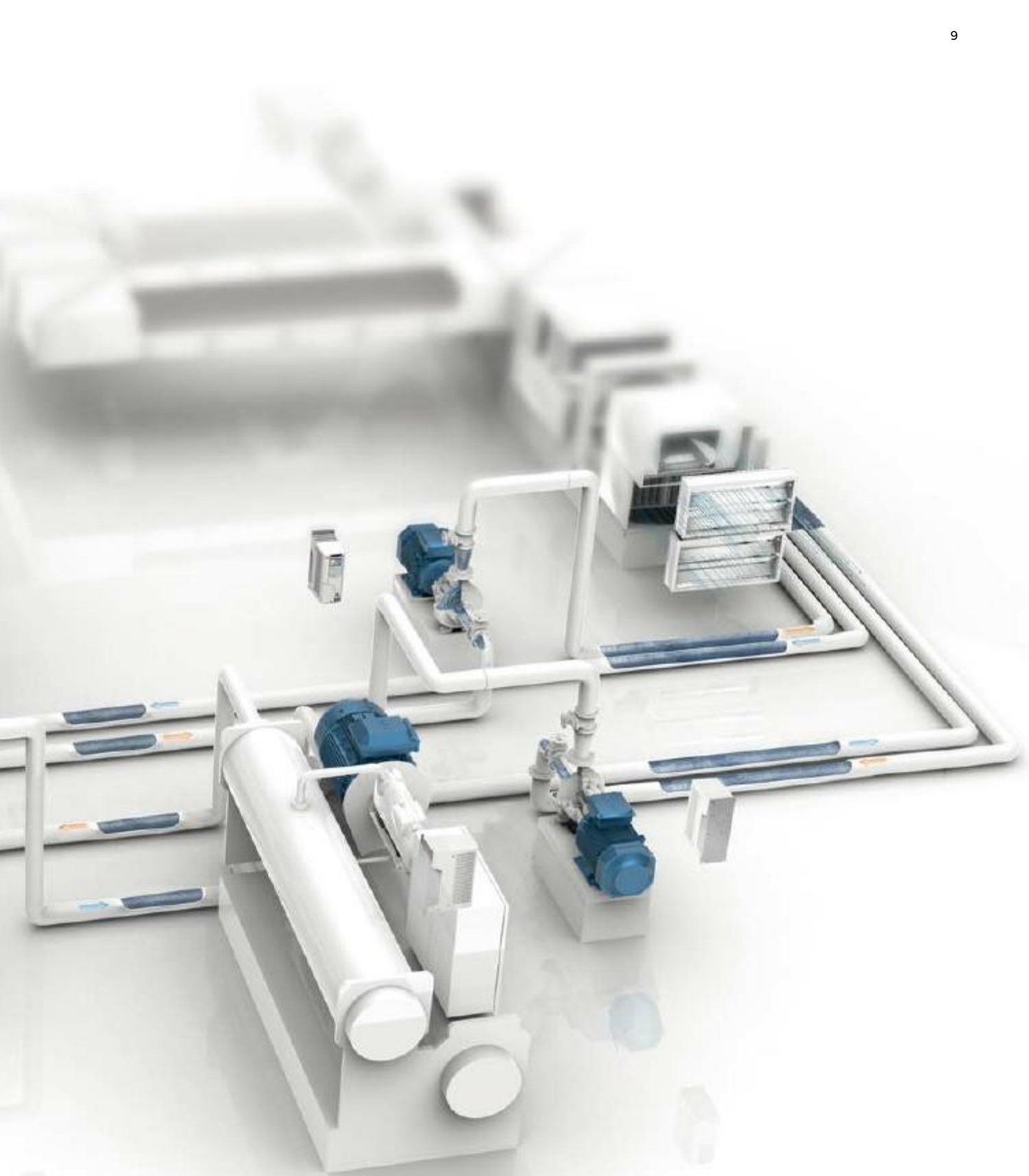
최적의 시스템 효율
ACH580은 드라이브의 피드백을 기반으로 팬과 펌프를 제어하는 고급 시스템 모니터링을 활용합니다.
이 정보를 활용하여 어플리케이션의 실제 요구사항을기반으로 유지관리 계획을 수립할 수 있습니다. 예를 들어 내장된 모니터링 기능을 사용하여 팬이 멈추거나 벨트가끊어지거나 필터가 막혀 조치가 필요할 때 드라이브가이를 알려 줍니다.

정밀한 유량제어

HVAC 시스템에서 유량을 조절함으로써 고객의 건물 내 온도를 조절할 수 있습니다. 이 때 모든 펌프, 냉동기 및 냉각탑 등의 공조설비가 함께 조절됩니다. 현재의 필요조건에 따라 유속을 일정하게 유지시킬 수 있도록 설계된 기능으로 최대한 효율적이고 간편한 모터제어를 통해 고객의 시스템에 혜택을 줍니다.

문제 예방을 위한 모터 감시
실시간 감시를 통해 고객의 자산이 보호됩니다. 원활한 예방 정비를 위해 주요 특성의 추이를 모니터링하고 보여 줍니다.

고객의 장비 보호
지능형 모터 제어를 통해 설비 (예: 배관, 모터, 체크 밸브 및 펌프) 수명을 늘릴 수 있습니다. 펌프 시스템을 부드럽게 기동 시킴으로써 펌프 내부에 물이 없는 채로 동작하는 것을 막고 유속과 압력을 정확하게 관리할 수 있습니다.



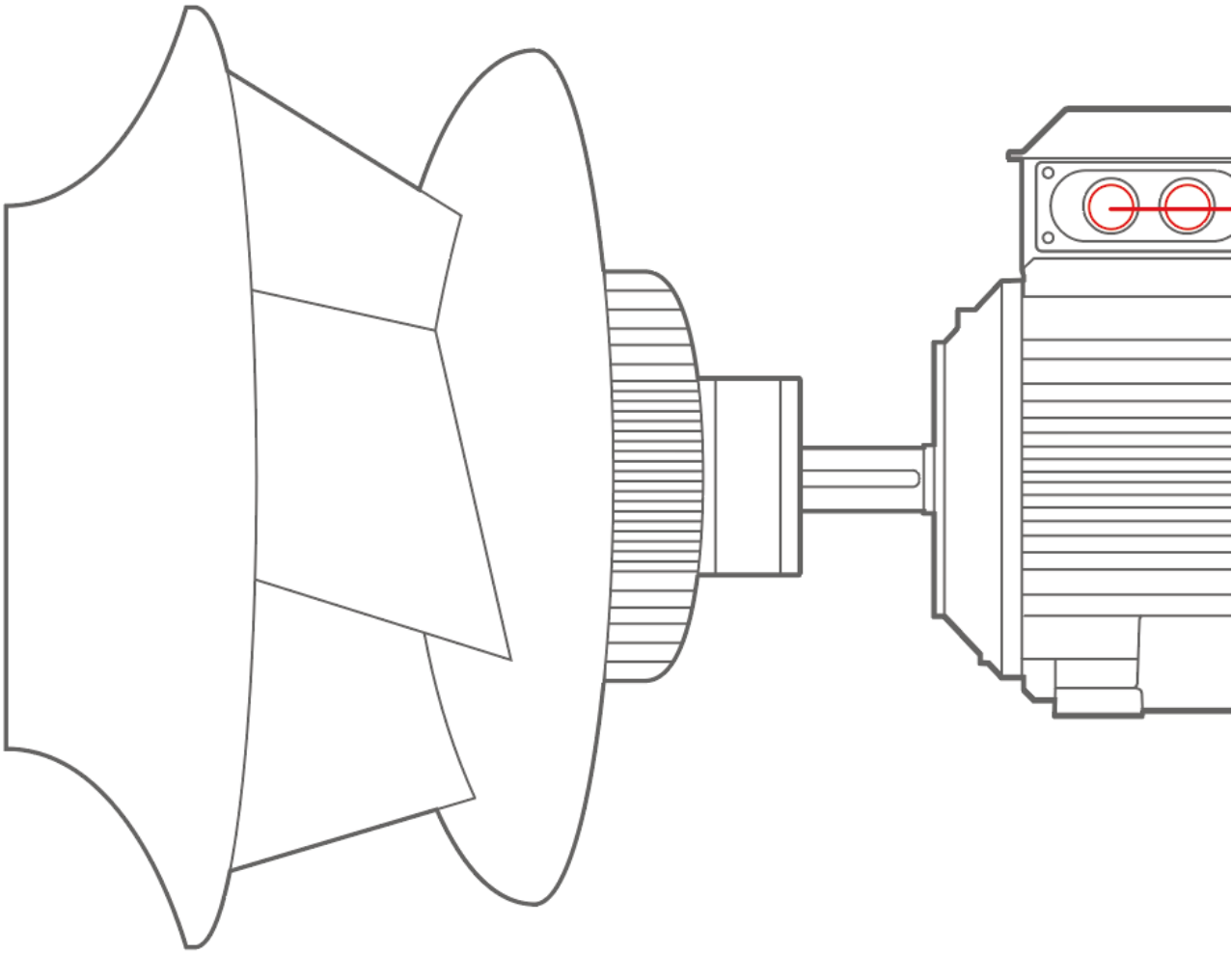
지능형 모터 제어를 통한 에너지 절약
지능형 모터 제어는 스로틀 밸브 및 바이패스 밸브를 대체함으로써 유량 제어 성능을 향상시켜 에너지를 더욱 절감할 수 있습니다. 또한 기계 부품의 수가 적어지기 때문에 시스템의 마모를 최소화할 수 있습니다. 추가 절감 효과를 얻기 위해서는 고효율 모터와 드라이브를 결합하고 에너지 최적화 기능을 사용하여 펌프 시스템 수명 기간 동안의 운영 비용을 더욱 절감할 수 있습니다.

시스템 최적화
낮 시간 동안에는 수요가 계속적으로 변동하기 때문에 시스템은 현재 수요에 맞게 자동으로 조정됩니다. 이에 ACH580 은 필요할 때 최적의 압력을 제공하고 그렇지 않을 경우엔 절전모드로 전환됩니다. 예를 들어, 부스터 펌프가 필요한 시스템의 경우 주간에는 수요가 내내 변동하고 야간에는 급격히 떨어지며, 아침에 다시 변동됩니다.

“범용 호환”의 의미

사업에 대한 범용 호환성

범용 호환 드라이브는 단순한 장비가 아닌, 고객의 시설관리 전략의 중요한 요소입니다. 보다 향상된 프로세스 제어를 통해 ABB 드라이브는 에너지 소비 감소, 실내 공기질 개선, 유연성 및 사용 편의성을 고객에게 보장합니다. ABB는 드라이브 뿐만 아니라, 고객의 비즈니스를 지원하기 위한 다양한 제품과 서비스를 제공합니다. 90개국 이상에 지사를 두고 기술 제휴 파트너들과의 글로벌 네트워크를 통해, 향상된 기술과 지역 밀착형 서비스를 전 세계적으로 제공하고 있습니다.



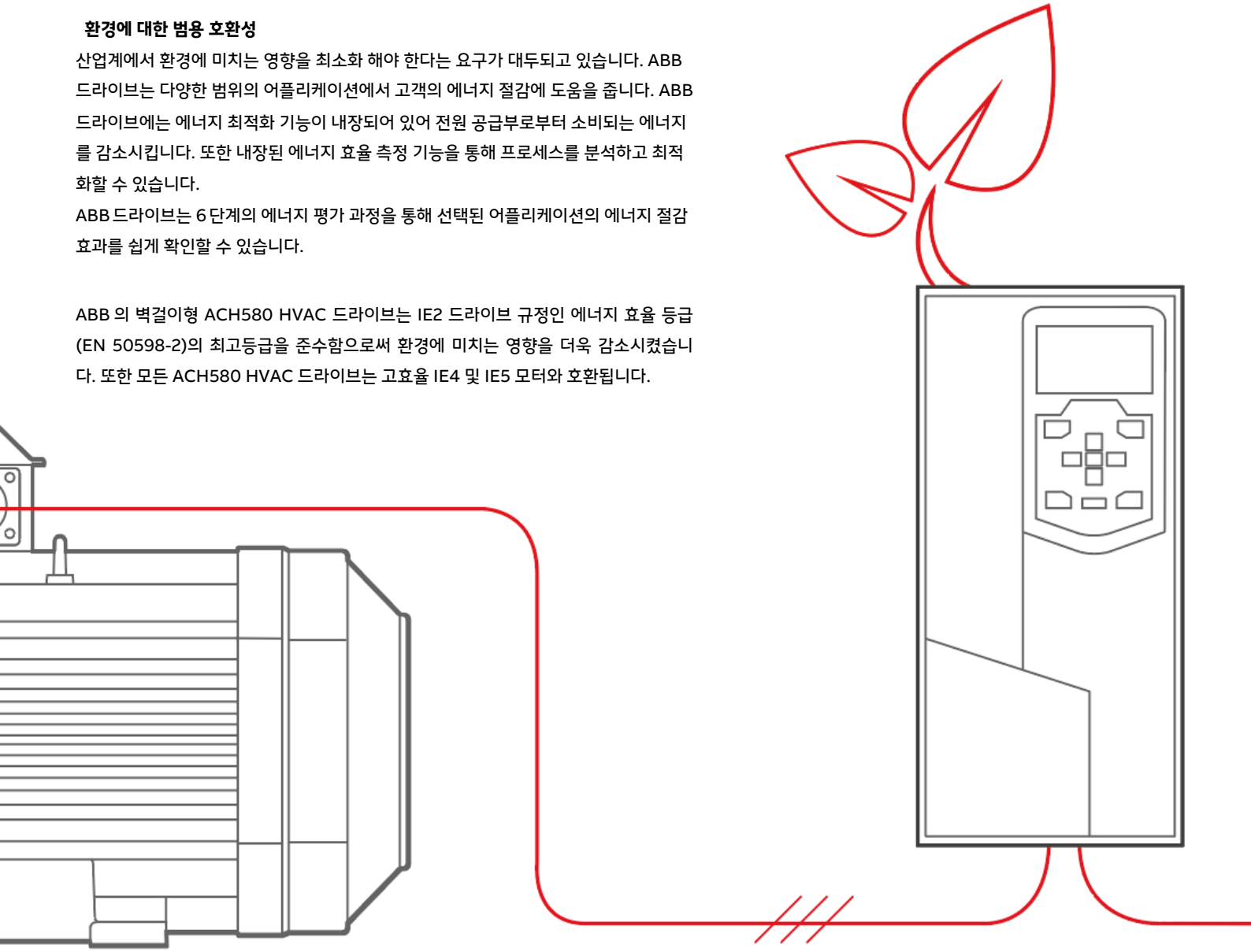
프로세스에 대한 범용 호환성

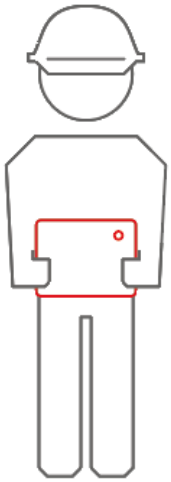
ACH580 드라이브는 모든 프로세스에 대해 호환됩니다. 거의 모든 종류의 AC 모터를 제어할 수 있고 다양한 입출력 연결 단자가 제공되며, 모든 주요 통신 프로토콜과 호환됩니다. 또한 ACH580 드라이브는 광범위한 전압 및 용량 범위에서 사용될 수 있습니다. 이러한 드라이브의 유연성과 확장성으로 하나의 드라이브 플랫폼을 통해 거의 모든 HVAC 어플리케이션과 프로세스를 제어할 수 있으므로 고객의 드라이브 선택을 용이하게 해 드릴 것입니다.

환경에 대한 범용 호환성

산업계에서 환경에 미치는 영향을 최소화 해야 한다는 요구가 대두되고 있습니다. ABB 드라이브는 다양한 범위의 어플리케이션에서 고객의 에너지 절감에 도움을 줍니다. ABB 드라이브에는 에너지 최적화 기능이 내장되어 있어 전원 공급부로부터 소비되는 에너지를 감소시킵니다. 또한 내장된 에너지 효율 측정 기능을 통해 프로세스를 분석하고 최적화할 수 있습니다.
ABB 드라이브는 6 단계의 에너지 평가 과정을 통해 선택된 어플리케이션의 에너지 절감 효과를 쉽게 확인할 수 있습니다.

ABB 의 벽걸이형 ACH580 HVAC 드라이브는 IE2 드라이브 규정인 에너지 효율 등급 (EN 50598-2)의 최고등급을 준수함으로써 환경에 미치는 영향을 더욱 감소시켰습니다. 또한 모든 ACH580 HVAC 드라이브는 고효율 IE4 및 IE5 모터와 호환됩니다.





사용자에 대한 범용 호환성

ABB 의 모든 드라이브는 사용하기 편리한 인터페이스를 공유하여 고객의 유지보수 및 시운전에 소모되는 시간을 절약해 드립니다. 고객께서는 사용법을 숙지하신 후 ABB 의 범용 드라이브 포트폴리오 내 모든 드라이브를 사용하실 수 있습니다.

제어 패널은 다양한 언어를 지원합니다. PC Tool 을 사용함으로써 광범위한 드라이브 모니터링을 수행할 수 있고, 드라이브 설정에도 신속하게 접근할 수 있습니다. 통합되고 검증된 안전 특성을 통해, 기기 조작자의 안전을 도모할 수 있습니다.

사용자의 숙련도를 더욱 향상시키기 위해 ABB 는 주요 설정 메뉴(primary settings menu)를 개발 하였습니다. 또한 모바일 앱을 사용하여 드라이브와 상호 작용이 가능합니다. 이 모바일 앱은 드라이브의 관리, 유지보수 및 서비스를 위한 손쉬운 그래픽 인터페이스를 제공합니다.

완벽한 제안 (벽부형 / 캐비닛 설치형 / 판넬형 드라이브로부터 초저하모닉 (ULH) 드라이브까지)

모든 ACH580 드라이브는 프레임(외형) 사이즈나 용량에 상관없이 사용 편의성, 확장성 및 뛰어난 품질을 제공합니다.

01 벽걸이형 ACH580 드라이브
02 IP00 내장 ACH580 드라이브 모듈
03 캐비닛 내장 ACH580 드라이브
04 초저하모닉 (ULH) ACH580 설비

벽걸이형 드라이브 (-01 Type)
ACH580 벽걸이형 드라이브는 IP21 및 IP55 보호등급으로 제공 됩니다. 벽걸이형 IP21 드라이브는 전압 3 상 380 ~ 480 V, 용량 0.75 ~ 250 kW 범위에서 사용 가능하며 병렬형(side-by-side), 플랜지형(flange), 및 수평형(horizontal mounting options)의 방법으로 설치가 가능합니다.

IP55 등급의 벽걸이형 드라이브는 먼지, 습기, 진동, 기타 유해 조건에 노출 된 어플리케이션을 위해 설계 되었습니다. 컴팩트한 IP21 드라이브와 유사한 크기로 공간, 유지보수 및 엔지니어링, 비용, 설치 및 시운전 시간을 크게 절약할 수 있습니다. 식음료, 인쇄, 고무 및 플라스틱 산업 분야에서 주로 적용 됩니다.

캐비닛 설치형 드라이브 모듈 (-04 Type)
ACH580 드라이브 모듈은 250 ~ 500 kW 범위 내에서 최적의 캐비넷을 설계하고자 하는 SI, 판넬 빌더, 또는 OEM 업체들에게 쉽고 효율적인 설치, 시운전, 유지보수가 가능하게 해주는 최적의 모듈입니다.

판넬형 드라이브 (-07 Type)
판넬형 드라이브는 R6~R11 사이즈의 프레임에서 표준 IP21 보호 등급을 갖추었으며, IP42/54 등급을 옵션으로 제공합니다. 이 드라이브는 새로운 쿨링 배치와 글로벌 판넬 설계를 바탕으로 높은 품질 기준을 충족시킵니다. 지원되는 용량 범위는 75 ~ 500kW이고 전압 범위는 3 상 380 ~ 480V 입니다.

초저하모닉 (ULH) 드라이브 (-31 Type)
ACH580 초저하모닉 (ULH)드라이브는 전력 네트워크를 깨끗하게 유지시켜 줄 수 있도록 도움을 줍니다. 고조파 저감장치가 내장되어 있어 매우 낮은 고조파 함유율을 제공하며, 장비의 수명을 연장시킬 뿐만 아니라 향상된 안전성과 에너지 절감을 통해 중요한 이점을 제공합니다.

01

02

03

04

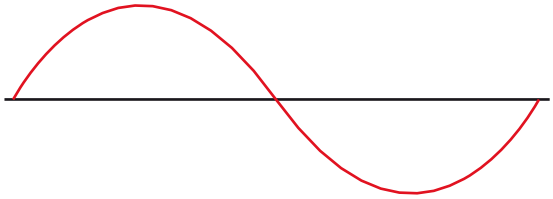
ACH580 드라이브 시리즈는 전체 제품군에 공통된 기능을 제공하므로 전 장비에 대해서 설치, 시운전 및 운용이 용이합니다.

고조파 문제의 해결

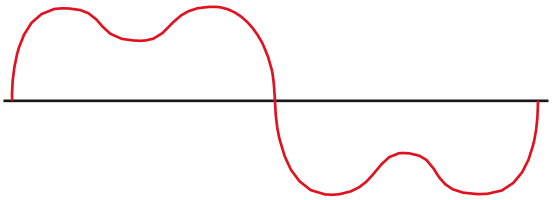
ACH580 초저하모닉 (ULH) 드라이브는 탁월한 고조파 저감 성능을 발휘하기 때문에 전력 네트워크 상에서 고조파 발생 요소를 처리하기 힘든 장소에 완벽하게 적용됩니다.

고조파에 의한 문제

발전소 내 발전기는 일정하게 규정 된 속도로 회전하기 때문에 이상적인 경우 AC 배전망 내 사인파 형태의 전류가 발생 합니다.



그러나 실제로는 전기 네트워크가 다양한 형태의 전기 장비에 의해 생성되는 고차수의 진동, 즉 고조파의 영향을 받을 수 있기 때문에 종종 사인파 발생에 영향을 주게 됩니다.

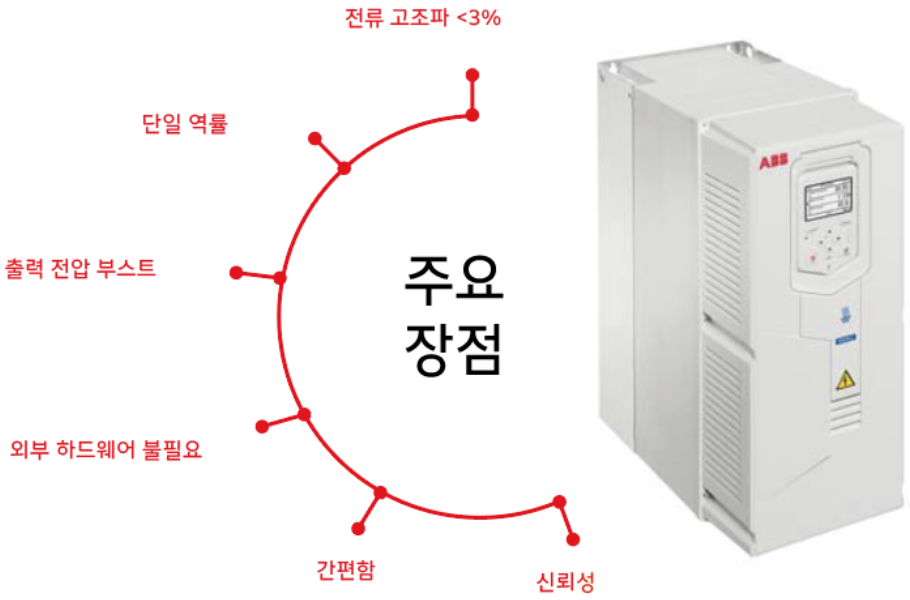


전기 시스템 내의 고조파는 과열 및 기기 오작동과 같은 오작동을 부작용을 일으킬 수 있습니다. 전 고조파 왜곡률(THDi)이 40%일 경우, 약 35%의 초과 설계가 필요 합니다.

고조파 저감 네트워크의 통합(All-in-one) 개념

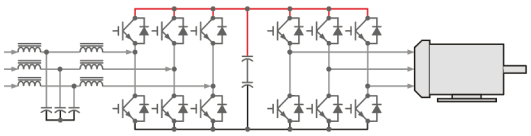
ABB 의 HVAC 용 초저하모닉 (ULH) 드라이브에는 고조파 저감 시스템이 내장되어 있어 IEEE519 및 G5/5 에 따른 고조파 제한 권장사항을 준수합니다. 드라이브에 특정한 기능을 장착하여 고조파에 의한 문제를 우선적으로 차단할 수 있습니다.

외장형 고조파 필터 및 다중 펄스 변압기를 설치할 필요가 없으므로 공간을 크게 절약할 수 있습니다.
기타 고조파 저감 솔루션과 비교하여 초저하모닉 (ULH) 드라이브는 정상적인 네트워크 상에서 고조파의 비율을 3% 미만으로 유지시켜 줄 수 있는 우수한 고조파 저감 성능을 제공합니다.



초저하모닉 (ULH) 드라이브 기술

드라이브 기술을 고주파 솔루션의 일부로써 활용하는 통합 설계를 통해, 호환되지 않는 별도의 장비로 인한 불필요한 트립이 발생할 위험이 없으며, 추가 하드웨어 장착 및 추가 냉각 장치를 요구하지 않습니다.



시스템 단계에서의 에너지 절감

HVAC 초저하모닉 (ULH) 드라이브 기술을 통해 역률이 일정하게 유지되며 이는 전기에너지가 효율적으로 사용됨을 의미합니다. 능동적(Active) 역률 보상을 통해 초저하모닉 드라이브가 연결된 장비의 단일 역률을 유지함으로써 빌딩 내 전력망의 역률을 개선시킵니다.

특수한 조건 하에서 안정적 구동

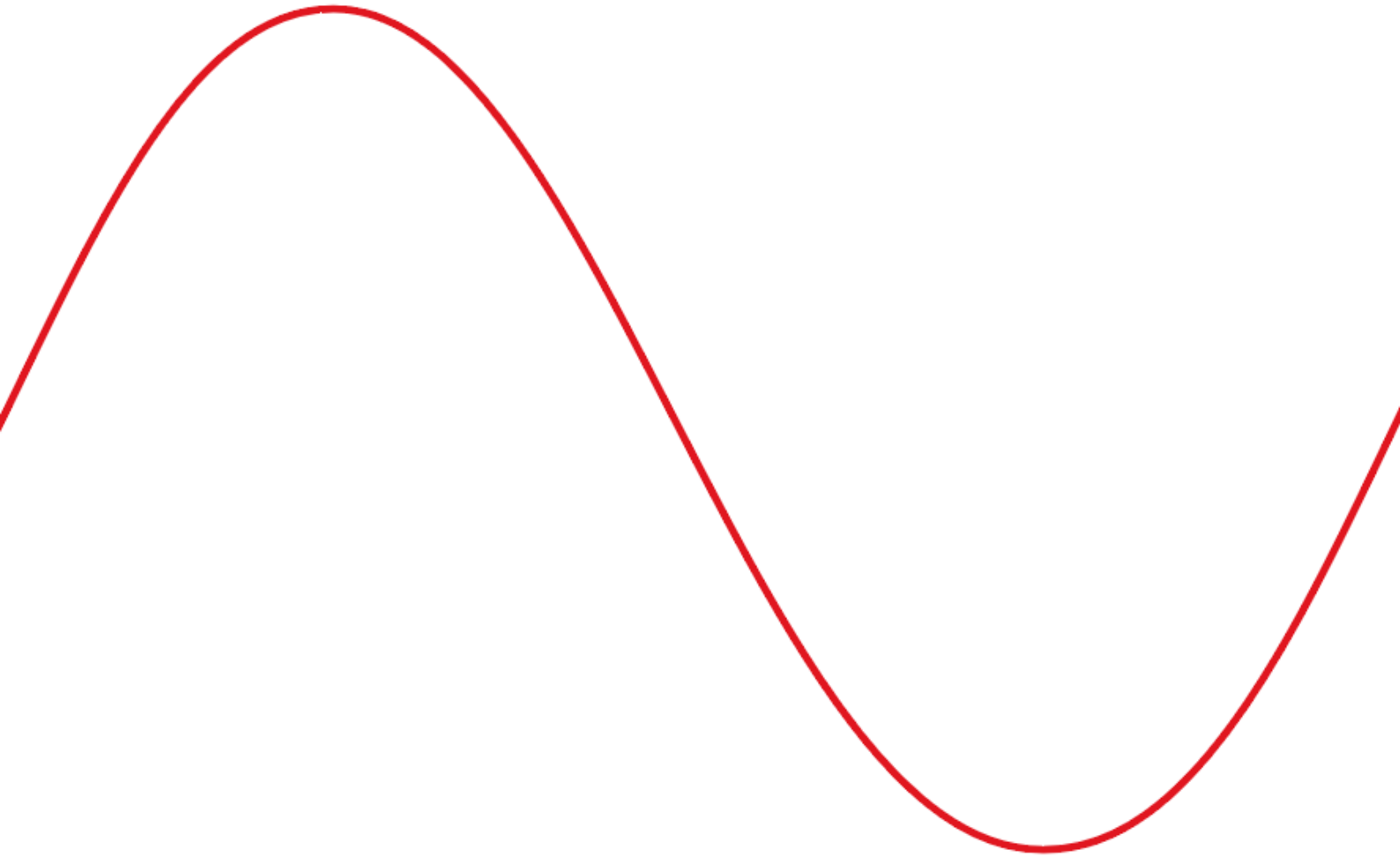
초저하모닉 (ULH) 드라이브를 통해 낮은 전압 환경에서도 모터가 최대 전압을 입력받을 수 있습니다. 드라이브가 공급 전압보다 더 높은 수준의 출력 전압을 제공할 수 있으므로 긴 입출력 케이블로 인한 전압 강하 문제를 극복할 수 있습니다. 이 모든 것은 고가의 추가 장비나 드라이브 시스템 부품의 대형화없이 이루어 집니다.

고조파 저감을 위한 대안

수동형 필터(Passive Filter)는 항상 최대 전류치를 기준으로 선정 되지만, 부분 부하 구동 기간의 길이 또한 매우 중요함을 인지 할 필요가 있습니다. 수동형 필터의 크기를 지나치게 크게 선정할 경우 저감 성능이 저하되고 운영 비용이 상승합니다. 또한 부분 부하 조건에서 고조파가 적절하게 완화되지 않기 때문에 투자 비용도 낭비 됩니다.

다중 펄스 변압기를 사용할 경우 항상 추가적인 변압기를 설치해야 하며 고조파 저감 수준 또한 초 저하모닉 (ULH) 드라이브와 같이 낮지 않습니다.

물론 고조파 저감 조치의 필요성은 상황에 따라 다르며 모든 경우에 적합한 동일한 솔루션은 없습니다.



드라이브의 선택

타입별 지정 명칭을 사용한 주문 코드의 생성 방법

먼저 공급 전압을 확인 하십시오.
20, 21페이지에서 사용 할 정격 테이블을 선택하십시오.

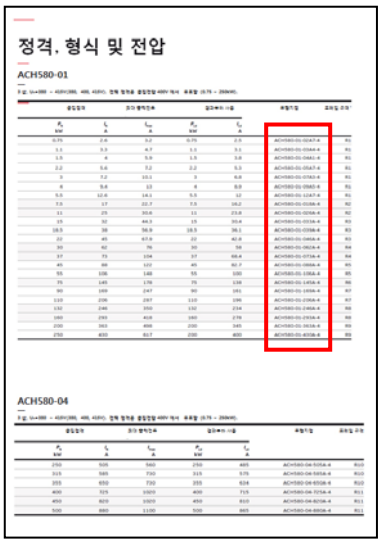
1

2

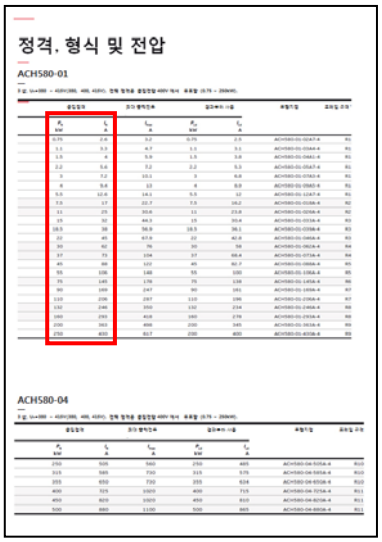
모터의 용량 및 정격 전류를 선택합니다.
20 페이지 및 21페이지의 정격 테이블을 참조하십시오.

3

모터의 정격 용량을 기준으로 선정 테이블에서 **드라이브의 주문 코드를 선택**합니다.


정격, 형식 및 전압
ACH580-01
ACH580-04

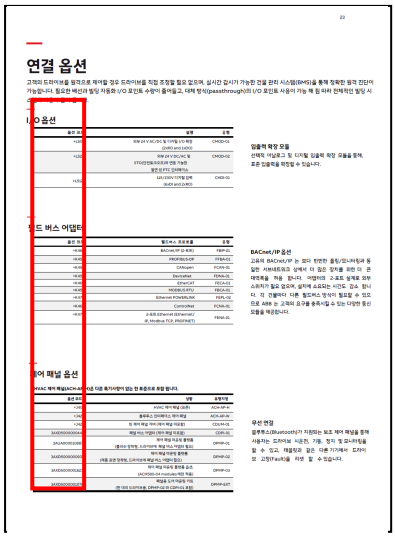
20 ~ 21 페이지


정격, 형식 및 전압
ACH580-01
ACH580-04

20 ~ 21 페이지

23 페이지에서 **옵션 사항을 선택**하고 드라이브의 주문 코드에 옵션 코드를 추가 합니다. 각 옵션 코드 앞에 “+” 표시를 사용하는 것을 잊지 마십시오.

4


연결 옵션
I/O옵션
BACnet/IP옵션

23 페이지

3 4

유형 지정 : ACH580 - 01 - 03A3 - 4 + L501

- 제품 계열
- 유형 및 구조 — 01, 04, 07, 31
- 전류
- 전압
- 옵션 사양

기술 사양

전원 연결	
전압 및 전력 범위	3 상 U_N: 380 ~ 480 V, +10/-15% ACH580-01: 0.75 ~ 250 kW ACH580-04: 250 ~ 500 kW ACH580-07: 75 ~ 500 kW ACH580-31: 4 ~ 45 kW 입력 전압 자동인식
주파수	48 ~ 63 Hz
기본 역률 (ACH580-01, ACH580-04, ACH580-07)	0.98
ACH580-31 의 기본 역률	1.0
정격 효율	98%
모터 연결	
모터 제어	스칼라 및 벡터 제어
모터 유형	비동기 모터, 영구자석(PM) 모터 (벡터), SynRM 모터 (벡터)
전압	0 ~ 공급전압(3 상 교류전압)
주파수	0 ~ 500 Hz
환경 제한	
주변 온도	
운송 및 보관 시	-40 ~ 70 ℃
기온 및 상대습도 (운용 시)	ACH580-01, ACH580-31: -15 ~ +50 ℃ ACH580-07: 0 ~ +50 ℃ ACH580-04: -15 ~ +55 ℃ 5 ~ 95% (응결 현상 없을 것)
출력 전류	0 ~ 1000m 이내 (출력 저감 : 없음) 1000 ~ 4000m (출력 저감 : 1%/100m)
보호 등급	ACH580-01, ACH580-31: IP21(UL Type 1) or IP55 (UL Type 12) ACH580-04: IP00, IP20 ACH580-07: IP21(표준) IP42 or IP54(옵션)
입출력	
2 아날로그 입력	전류/전압 입력 모드 선택 가능 (사용자 프로그래밍)
전압 신호	0(2) ~ 10 V, R_{in} > 200 kΩ
전류 신호	0 (4) ~ 20 mA, R_{in} = 100 Ω
포텐셔미터 참조치	10 V ±1%, 최대 20mA
2 아날로그 출력	AO1: 사용자 프로그래밍에 의해 전류/전압 선택 가능 AO2: 전류만 가능
전압 신호	0 ~ 10 V, R_{load}: > 100 kΩ
전류 신호	0 ~ 20 mA, R_{load}: < 500 Ω
내부 보조 전압	24 V DC ±10%, 최대 250mA
6 디지털 입력	12 ~ 24 V DC, 24 V AC, 단일 디지털 입력으로 PTC 센서 연결 지원 PNP 및 NPN 연결 (NPN 연결시 5 디지털 입력)
3 릴레이 출력	최대 스위칭 전압 250 V AC / 30 V DC. 최대 연속 전류 2 A rms.
PTC, PT100, PT1000	모든 아날로그 입력 및 6 개의디지털 입력은 최대 6 개의 PTC 센서와 구성 가능 두 개의 아날로그 출력 모두 PT100 및 PT1000 센서, KTY83, KTY84, Ni1000 센서의 피드로 사용될 수 있음

외부전원공급	
표준:	
ACH580-01, 프레임 R6 ~ R9	24 V AC/DC(±10%) / 1.5 A
ACH580-04, 모든 프레임	24 V AC/DC(±10%) / 1.5 A
ACH580-07, 모든 프레임	24 V AC/DC(±10%) / 1.5 A
ACH580-31, 모든 프레임	24 V AC/DC(±10%) / 1.5 A
옵션: ACH580-01, 프레임 R1 ~ R5	24 V AC/DC(±10%) / 1.04 A

통신
1) 표준 프로토콜 (EIA-485): BACNet MS/TP, Modbus RTU
2) 플러그인 옵션: BACnet/IP, Modbus TCP, PROFIBUS-DP, PROFINET, CANopen, DeviceNet, EtherNet/IP, EtherCAT, EtherNet, POWERLINK
3) 외부 옵션: 원격 감시를 위한 2-포트 Ethernet adopter

응용 기능
최초 기동방법 지원 (First start assistant)
HVAC 응용프로그램 기본 설정 (Primary settings for HVAC applications)
핸드-오토 운용 모드 (Hand-Off-Auto operation mode)
기동 방지(결빙 제거시) (Start interlock (de-frost))
시작 지연 (Delayed start)
허용 운전(댐퍼 연동) (Run permissive(damper monitoring))
화재 시 초월모드 (Override operation mode)
실시간 시계(스케쥴링)(Real-time clock(scheduling))
모터 및 프로세스용 PID 제어기 (PID controllers for motor and process)
모터 회전 중 기동 (Motor flying start)
모터 예열 (Motor preheating)
에너지 최적화 및 연산 (Energy optimizer and calculators)

보호기능
과전압 제어기 (Overvoltage controller)
부족 전압 제어기 (Undervoltage controller)
모터 지락(누전) 감시 (Motor earth-leakage monitoring)
모터 단락 보호 (Motor 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 (Phase-loss detection)
부족부하(팬벨트 끊김) 감시 (Under load supervision(belt loss detection))
과부하 감시 (Overload supervision)
모터 구속 보호 (Stall protection)
AI 신호 손실 감시 (Loss of AI signal monitoring)

제품 준수사항 (Product compliance)	
표준 및 지침 (Standards and directives)	Low Voltage Directive 2006/95/EC EMC Directive 2004/108/EC Quality assurance system ISO 9001 and Environmental system ISO 14001 CE, UL, cUL, and EAC approvals Galvanic isolation according to PELV RoHS2 (Restriction of Hazardous Substances) EN 61800-5-1: 2007; IEC/EN 61000-3-12; EN61800-3: 2017 + A1: 2012 Category C2 (1st environment restricted distribution); Safe torque off (EN 61800-5-2)
EMC 기준 (EN61800-3)	ACH580-01, ACH580-07 75-250 kW and ACH580-31 class C2 (1st environment restricted distribution) ACH580-04 and ACH580-07 250-500 kW class C3 (2nd environmentrestricted distribution)
고조파 기준	IEC/EN61000-3-12 (ACH580-31: +IEEE519 G5/5)

제품 규격

ACH580-01, 벽걸이형 드라이브

ACH580-01, IP21

프레임 IP21	높이			폭		깊이		중량	
	H1* (mm)	H2** (mm)	in	mm	in	mm	in	kg	lb
R1	303	303	11.9	125	4.9	210	8.3	4.5	9.9
R1	303	303	11.9	125	4.9	223	8.8	4.6	10
R2	394	394	15.5	125	4.9	227	8.9	7.5	16.6
R3	454	454	17.9	203	8	228	9	14.9	32.8
R4	600	600	23.6	203	8	258	10.16	19.0	43
R5	732	596	28.3	203	8	295	11.6	28.5	62.4
R6	727	549	28.6	252	9.9	369	14.5	45	99.2
R7	880	601	34.6	284	11.2	370	14.6	54	119.1
R8	965	677	38	300	11.8	393	15.5	69	152.2
R9	955	680	37.6	380	15	418	16.5	97	213.9

* 케이블 글랜드박스 포함 드라이브 전면 높이
** 케이블 글랜드 박스 제외 드라이브 전면 높이

ACH580-01, IP55

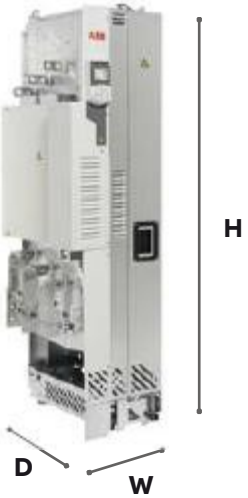
프레임 IP55	높이			폭		깊이		중량	
	H1* (mm)	H2** (mm)	in	mm	in	mm	in	kg	lb
R1	303	303	11.9	125	4 .9	222	8.74	5.1	11 .16
R1	303	303	11.9	125	4 .9	233	9.17	5.5	12 .08
R2	394	394	15.5	125	4 .9	239	9.41	7.8	17 .22
R3	454	454	17.9	203	8	237	9.33	15.1	333 .32
R4	600	600	23.6	203	8	265	10.16	20	44 .10
R5	732	596	28.3	203	8	320	12.6	29	64
R6	727	549	28.6	252	9 .9	380	14.96	46	101 .43
R7	880	601	34.6	284	11 .2	381	15	56	123 .48
R8	965	677	38	300	11 .8	452	17.8	77	169 .8
R9	955	680	37.6	380	15	477	18.78	103	227 .1

* 케이블 글랜드박스 포함 드라이브 전면 높이
** 케이블 글랜드 박스 제외 드라이브 전면 높이

ACH580-04, 캐비닛 설치형 드라이브 모듈

ACH580-04, IP00/IP20

프레임 IP00/IP20	높이		폭		깊이		중량	
	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
R10	1461.8	57.6	350	13.8	528.6	20.8	162	357.5
R11	1661.8	65.4	350	13.8	528.6	20.8	200	440.9



ACH580-07, 판넬형 드라이브

ACH580-07, IP21

프레임 IP21	높이		폭		깊이		중량	
	mm	in	mm	in	mm	in	kg	lb
R6	2145	84.43	430	16.93	673	26.50	210	463
R7	2145	84.43	430	16.93	673	26.50	220	485
R8	2145	84.43	530	20.87	673	26.50	255	562
R9	2145	84.43	530	20.87	673	26.50	275	606
R10	2145	84.43	830	32.68	698	27.48	535	1179
R11	2145	84.43	830	32.68	698	27.48	581	1280

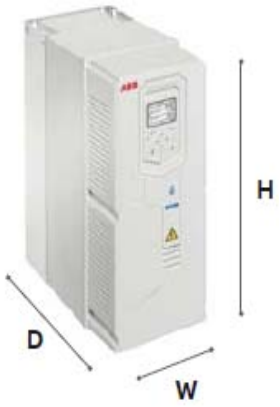
ACH580-31, 초저하모닉 (ULH) 드라이브

ACH580-31, IP21

프레임 IP21	높이				폭		깊이		중량	
	H1 (mm)	H2 (mm)	H1 (in)	H2 (in)	mm	in	mm	in	kg	lb
R3	490	490	19.29	19.29	205	8.07	354	13.93	21.3	46.96
R6	771	771	30.35	30.35	252	9.92	381.7	1503	61	134.48

ACH580-31, IP55

프레임 IP55	높이				폭		깊이		중량	
	H1 (mm)	H2 (mm)	H1 (in)	H2 (in)	mm	in	mm	in	kg	lb
R3	490	490	19.29	19.29	205	8.07	360	14.17	21.3/23	50.71
R6	771	771	30.35	30.35	252	9.92	448.9	17.67	61/63	138.89



용량, 타입 및 전압

ACH580-01

3 상, U_N=380 ~ 480V (400V). 정격 용량은 정격 전압 400V에서 유효함 (0.75 ~ 500 kW).

공칭 정격		최대 출력전류	경부하		모델명	프레임 규격
P_N kW	I_N A	I_{max} A	P_{Ld} kW	I_{Ld} A		
0.75	2.6	3.2	0.75	2.5	ACH580-01-02A7-4	R1
1.1	3.3	4.7	1.1	3.1	ACH580-01-03A4-4	R1
1.5	4	5.9	1.5	3.8	ACH580-01-04A1-4	R1
2.2	5.6	7.2	2.2	5.3	ACH580-01-05A7-4	R1
3	7.2	10.1	3	6.8	ACH580-01-07A3-4	R1
4	9.4	13	4	8.9	ACH580-01-09A5-4	R1
5.5	12.6	14.1	5.5	12	ACH580-01-12A7-4	R1
7.5	17	22.7	7.5	16.2	ACH580-01-018A-4	R2
11	25	30.6	11	23.8	ACH580-01-026A-4	R2
15	32	44.3	15	30.4	ACH580-01-033A-4	R3
18.5	38	56.9	18.5	36.1	ACH580-01-039A-4	R3
22	45	67.9	22	42.8	ACH580-01-046A-4	R3
30	62	76	30	58	ACH580-01-062A-4	R4
37	73	104	37	68.4	ACH580-01-073A-4	R4
45	88	122	45	82.7	ACH580-01-088A-4	R5
55	106	148	55	100	ACH580-01-106A-4	R5
75	145	178	75	138	ACH580-01-145A-4	R6
90	169	247	90	161	ACH580-01-169A-4	R7
110	206	287	110	196	ACH580-01-206A-4	R7
132	246	350	132	234	ACH580-01-246A-4	R8
160	293	418	160	278	ACH580-01-293A-4	R8
200	363	498	200	345	ACH580-01-363A-4	R9
250	430	617	200	400	ACH580-01-430A-4	R9

ACH580-04

3 상, U_N=380 ~ 480V (400V). 정격 용량은 정격 전압 400V에서 유효함 (250 ~ 500 kW).

공칭 정격		최대 출력전류	경부하		모델명	프레임 규격
P_N kW	I_N A	I_{max} A	P_{Ld} kW	I_{Ld} A		
250	505	560	250	485	ACH580-04-505A-4	R10
315	585	730	315	575	ACH580-04-585A-4	R10
355	650	730	355	634	ACH580-04-650A-4	R10
400	725	1020	400	715	ACH580-04-725A-4	R11
450	820	1020	450	810	ACH580-04-820A-4	R11
500	880	1100	500	865	ACH580-04-880A-4	R11

ACH580-07

3 상, U_N=380 ~ 480V (400V). 정격 용량은 정격 전압 400V 에서 유효함 (75 ~ 500 kW).

공칭 정격		최대 출력전류	경부하		모델명	프레임 규격
P_N kW	I_N A	I_{max} A	P_{Ld} kW	I_{Ld} A		
75	145	178	75	138	ACH580- 07 - 880 A-4	R6
90	169	247	90	161	ACH580- 07 - 880 A-4	R7
110	206	287	110	196	ACH580- 07 - 880 A-4	R7
132	246	350	132	234	ACH580- 07 - 880 A-4	R8
160	293	418	160	278	ACH580- 07 - 880 A-4	R8
200	363	498	200	345	ACH580- 07 - 880 A-4	R9
250	430	617	200	400	ACH580- 07 - 880 A-4	R9
250	505	560	250	485	ACH580- 07 - 880 A-4	R10
315	585	730	315	575	ACH580- 07 - 880 A-4	R10
355	650	730	355	634	ACH580- 07 - 880 A-4	R10
400	725	1020	400	715	ACH580- 07 - 880 A-4	R11
450	820	1020	450	810	ACH580- 07 - 880 A-4	R11
500	880	1100	500	865	ACH580- 07 - 880 A-4	R11

ACH580-31

3 상, U_N=380 ~ 480V (400V). 정격 용량은 정격 전압 400V 에서 유효함 (4 ~ 45 kW).

공칭 정격		최대 출력전류	경부하		모델명	프레임 규격
P_N kW	I_N A	I_{max} A	P_{Ld} kW	I_{Ld} A		
4	9.4	12.2	4	8.9	ACH580-31-09A5-4	R3
5.5	12.6	16	5.5	12	ACH580-31-12A7-4	R3
7.5	17	21.4	7.5	16.2	ACH580-31-018A-4	R3
11	25	28.8	11	23.8	ACH580-31-026A-4	R3
15	32	42.5	15	30	ACH580-31-033A-4	R6
18.5	38	54.4	18.5	36	ACH580-31-039A-4	R6
22	45	64.6	22	43	ACH580-31-046A-4	R6
30	62	77.5	30	59	ACH580-31-062A-4	R6
37	73	105.4	37	69	ACH580-31-073A-4	R6
45	88	124.1	45	84	ACH580-31-088A-4	R6

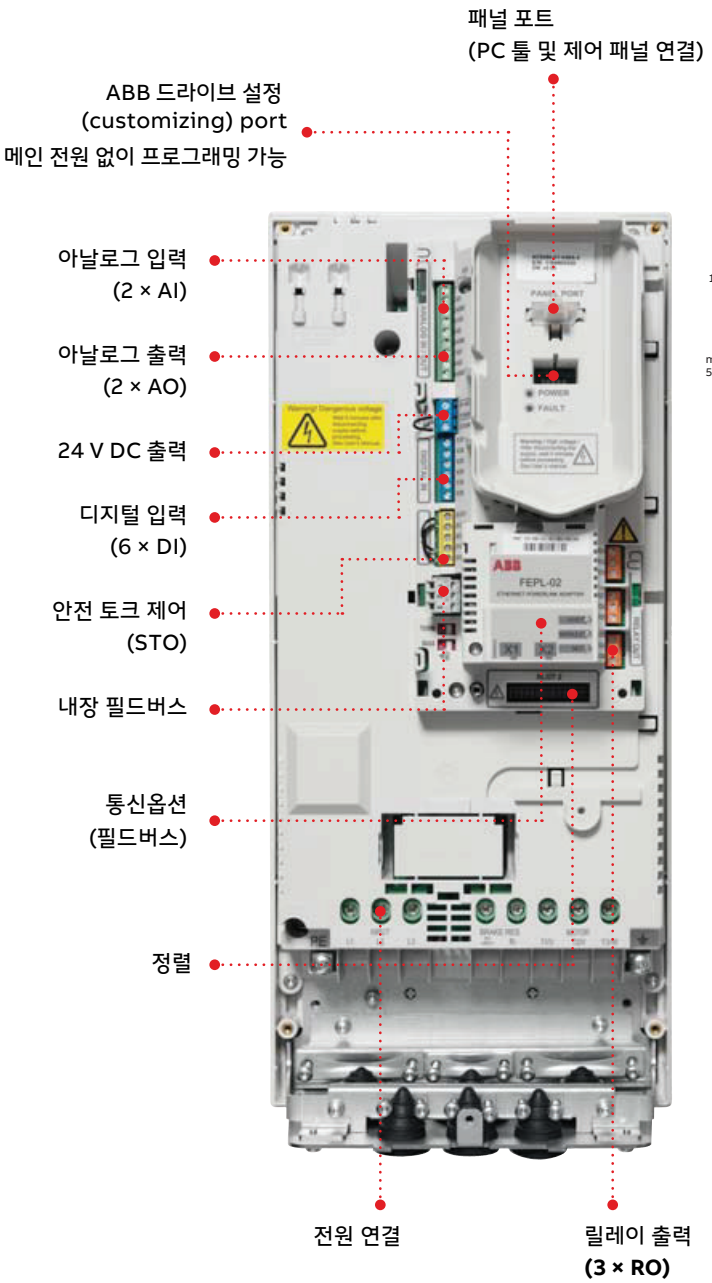
공칭 정격	
I_N	주위온도 40 °C 에서 과부하 내량없이 연속적으로 허용 가능한 전류
P_N	과부하 내량없이 사용하는 경우의 모터 용량
최대출력전류	
I_{max}	최대 출력 전류. 시동 시 2 초 동안 사용 가능하고 밥그 후 드라이브 온도에서 허용되는 한 사용 가능
경과부하 사용	
I_{Ld}	40 °C 에서 10 분마다 1 분 동안 110% ILd 를 허용하는 전류
P_{Ld}	경부하용으로 사용되는 모터 용량

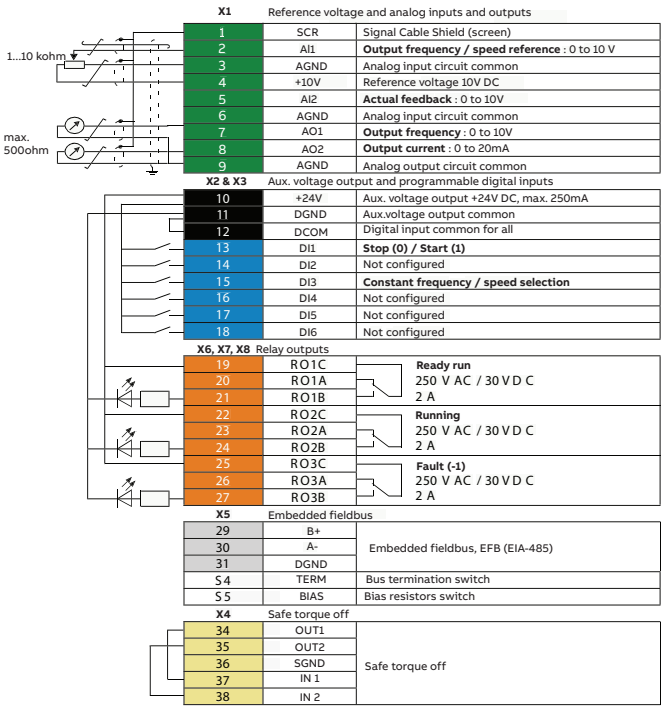
더 높은 고도, 온도 또는 스위칭 주파수에서의 용량 감소 (derating)에 대해서는 다음 사용자 하드웨어 매뉴얼을 참조하십시오 : 3AUA0000076331 ACH580-01

3AXD50000048685 ACH580-04, 3AXD50000105090 ACH580-07 , 3AXD50000037066 ACH580-31

통합 연결도(단자 배치 및 결선도)

CCU-23 컨트롤 유닛에 대한 기본 제어 연결





X1	Reference voltage and analog inputs and outputs	
1	SCR	Signal Cable Shield (screen)
2	AI1	**Output frequency / speed reference** : 0 to 10 V
3	AGND	Analog input circuit common
4	+10V	Reference voltage 10V DC
5	AI2	**Actual feedback** : 0 to 10V
6	AGND	Analog input circuit common
7	AO1	**Output frequency** : 0 to 10V
8	AO2	**Output current** : 0 to 20mA
9	AGND	Analog output circuit common
X2 & X3	Aux. voltage output and programmable digital inputs	
10	+24V	Aux. voltage output +24V DC, max. 250mA
11	DGND	Aux.voltage output common
12	DCOM	Digital input common for all
13	DI1	**Stop (0) / Start (1)**
14	DI2	Not configured
15	DI3	**Constant frequency / speed selection**
16	DI4	Not configured
17	DI5	Not configured
18	DI6	Not configured
X6, X7, X8	Relay outputs	
19	RO1C	**Ready run** 250 V AC / 30 V D C 2 A
20	RO1A	
21	RO1B	
22	RO2C	**Running** 250 V AC / 30 V D C 2 A
23	RO2A	
24	RO2B	
25	RO3C	**Fault (-1)** 250 V AC / 30 V D C 2 A
26	RO3A	
27	RO3B	
X5	Embedded fieldbus	
29	B+	Embedded fieldbus, EFB (EIA-485)
30	A-	
31	DGND	
S4	TERM	Bus termination switch
S5	BIAS	Bias resistors switch
X4	Safe torque off	
34	OUT1	Safe torque off
35	OUT2	
36	SGND	
37	IN 1	
38	IN 2	

24V의 직류 보조 전압의 전력량은 6.0W입니다. (250mA/24V DC)
전선의 굵기는 다음과 같습니다.
0.2 to 2.5 mm² (24 to 14 AWG) : terminals +24V, DGMD. DCOM, B+, A-, DGND, ext.24 V
0.14 to 1.5mm² (26 to 16 AWG) : terminals DI, AI, AO, AGND, RO, STO

연결 옵션

고객의 드라이브를 원격으로 제어할 경우 드라이브를 직접 조정할 필요 없으며, 실시간 감시가 가능한 건물 관리 시스템(BMS)을 통해 정확한 원격 진단이 가능합니다. 필요한 배선과 빌딩 자동화 I/O 포인트 수량이 즐어들고, 대체 I/O 포인트 사용이 가능해 짐에 따라 전체적인빌딩 시스템의 비용이 줄어듭니다.

I/O 옵션

옵션 코드	설명	유형
+L501	외부 24 V AC/DC 및 디지털 I/O 확장 (2xRO 및 1xDO)	CMOD-01
+L523	외부 24 V DC/AC 및 STO(안전토크오프)와 연동 가능한 절연 된 PTC 인터페이스	CMOD-02
+L512	115/230V 디지털 입력 (6xDI 및 2xRO)	CHDI-01

입출력 확장 모듈

선택적 아날로그 및 디지털 입출력 확장 모듈을 통해, 표준 입출력을 확장할 수 있습니다.

필드 버스 어댑터

옵션 코드	필드버스 프로토콜	유형
+K465	BACnet/IP (2-포트)	FBIP-21
+K454	PROFIBUS-DP	FFBA-01
+K457	CANopen	FCAN-01
+K451	DeviceNet	FDNA-01
+K469	EtherCAT	FECA-01
+K458	MODBUS RTU	FBCA-01
+K470	Ethernet POWERLINK	FEPL-02
+K462	ControlNet	FCNA-01
+K475	2-포트 Ethernet (Ethermet/IP, Modbus TCP, PROFINET)	FENA-21

BACnet/IP 옵션

고유의 BACnet/IP는 보다 빈번한 폴링/모니터링과 동일한 서브 네트워크 상에서 더 많은 장치를 위한 더 큰 대역폭을 허용합니다. 어댑터의 2-포트 설계로 외부 스위치가 필요 없으며, 설치에 소요되는 시간도 감소합니다. 각 건물마다 다른 필드버스 방식이 필요할 수 있으므로 ABB는 고객의 요구를 충족시킬 수 있는 다양한 통신 모듈을 제공합니다.

제어 패널 옵션

HVAC 제어 패널 (ACH-AP-H)은 다른 변경사항이 없는 한 표준으로 포함됩니다.

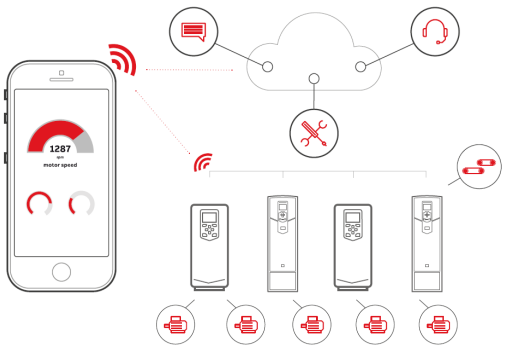
옵션 코드	상황	유형지정
+J400	HVAC 제어 패널 (표준)	ACH-AP-H
+J429	블루투스 인터페이스 제어 패널	ACH-AP-W
+J424	빈 제어 패널 커버 (제어 패널 미포함)	CDUM-01
3AXD50000004419	패널 버스 어댑터 (제어 패널 미포함)	CDPI-01
3AUA0000108878	제어 패널 마운팅 플랫폼 (플러쉬 장착형, 드라이브에 패널 버스 어댑터 필요)	DPMP-01
3AXD50000009374	제어 패널 마운팅 플랫폼 (제품 표면 장착형, 드라이브에 패널 버스 어댑터 필요)	DPMP-02
3AXD50000016230	제어 패널 마운팅 플랫폼 옵션, (ACH580-04 modules에만 적용)	DPMP-03
3AXD50000010763	패널용 도어 마운팅 키트 (한 대의 드라이브용, DPMP-02 와 CDPI-01 포함)	DPMP-EXT

무선 연결

블루투스(Bluetooth)가 지원되는 보조 제어 패널을 통해 사용자는 드라이브 시운전, 기동, 정지 및 모니터링 할 수 있고, 태블릿과 같은 다른 기기에서 드라이브 고장(Fault)을 리셋할 수 있습니다.

ABB 스마트폰 앱을 통한 빠르고 쉬운 문제 해결 및 드라이브 성능 개선

Drivetune을 통한 향상된 연결성과 새로운 경험



제품 정보 및 지원에 쉽고 빠르게 접근할 수 있습니다.

고객의 드라이브로 제어하는 프로세스 라인 및 기계의 유지관리

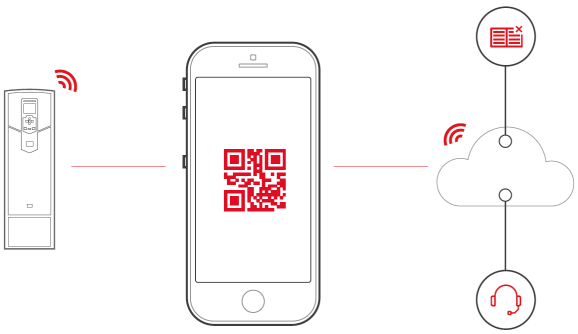
온라인 연결을 통해 클라우드 기반으로 언제 어디서나 드라이브 및 프로세스 정보에 쉽게 접근 가능

고객의 드라이브 및 어플리케이션의 구동, 시운전 및 조정 기능

드라이브의 상태 및 환경 설정에 즉시 접근할 수 있는 간편한 사용자 안내

드라이브의 문제해결 기능 및 빠른 지원을 통한 성능 최적화

Drivebase 앱으로 제공받는 서비스와 지원



지원 문서 및 연락처를 검색할 수 있습니다.

하나 또는 여러 사이트에 설치된 모든 드라이브의 유지관리 및 서비스

Drivebase 앱에 고객의 드라이브를 등록하면 무료로 추가 6 개월 보증 혜택

언제 어디서나 클라우드 기반으로 고객의 제품 및 서비스 정보에 접근

드라이브 진단 데이터 접근

중요한 제품 및 서비스 업데이트에 대한 푸시 알림

언제 어디서나 정보에 접근

아래의 QR 코드를 사용하거나 앱스토어에서 직접 앱(Apps)을 다운받을 수 있습니다.

드라이브 시운전 및 관리를 위한 **Drivetune**

생산현장의 안정성 보장 및 가동 중단 시간 감소를 위한 **Drivebase**

열악한 환경 내 동작을 위한 높은 보호 등급

ACH580 은 IP21 및 IP55 보호등급 모두 벽걸이형 구조를 채택하여, 클린룸에서부터 분진이 많고 습한 장소에 이르기까지 어떠한 환경에도 설치하실 수 있습니다. 판넬형 제품의 경우 IP21 보호등급이 표준으로 제공되며, 열악한 환경에서 사용하기 위한 옵션으로 IP42 및 IP54 보호 등급으로도 제공합니다.

본 제품의 견고하고 빈틈없는 설계로 추가적인 외함 또는 먼지 필터 및 팬 등의 별도 구성품을 필요로 하지 않습니다. 전반적으로 이러한 보호기능이 적용된 드라이브의 경우 외부 구성품에 대한 유지보수가 필요 없고, 유지보수에 이점을 주게 되어 드라이브 및 프로세스의 신뢰성을 향상시킵니다.

플랜지 마운팅

ACH580-01 벽걸이형 드라이브는 플랜지 마운팅 방식을 옵션으로 제공하여 제어 회로를 주회로 공기 냉각 흐름에서 분리하여 공간을 절약하고 최적의 냉각을 보장 합니다. 따라서 판넬 설치 중의 발열 관리가 향상되고 전체 외장 사이즈가 줄어듭니다.

고효율 냉각 구조

ACH580-07 의 간단하고도 견고한 설계로 열악한 환경에서도 안정적인 작동을 보장 합니다. 플랜지 마운팅 기능은 판넬형 ACH580 드라이브에서 표준으로 적용되어 보다 민감한 제어 회로로부터 열이 발생되는 전원 회로를 분리시킵니다. 이를 통해 제품의 수명을 연장시킵니다.

du/dt 필터

출력 필터 (du/dt 필터)는 모터의 절연에 영향을 줄 수 있는 인버터 출력 전압의 스파이크와 순간 전압 변동을 제한합니다. 더불어 du/dt 필터는 캐패시터 성분에 의한 누설 전류와 모터 케이블에서의 고주파 방사 및 모터의 베어링 전류 (bearing current)를 저감시켜 줍니다.
모터 절연에 대한 더 많은 정보를 원하신다면, 모터 제조사에 문의하시기 바랍니다. du/dt 필터에 대한 더 많은 정보는 ACH580 하드웨어 매뉴얼을 참고하십시오.

ACH580-01 과 ACH580-04 의 du/dt 필터

du/dt 필터 타입

*** 필터 3 개 로 구성, 필터크기는 하나의 필터를 기준으로 함.**

	IP00 비보호등급								IP22 보호등급				IP54 보호등급				
ACH580 400V	**NOCH0016-6**	**NOCH0120-60**	**NOCH0070-60**	**NOCH0120-60***	**FOCH0260-70**	**FOCH0320-50**	**FOCH0610-70**	**FOCH0875-70**	**NOCH0016-62**	**NOCH0030-62**	**NOCH0070-62**	**NOCH0120-62**	**NOCH0016-65**	**NOCH0030-65**	**NOCH0070-65**	**NOCH0120-65**	**BOCH-0880A-7**
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									

ACH580-07 을 위한 외장 du/dt 필터

du/dt 필터 타입

	IP54 보호등급		
ACH580 400V	**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 필터의 규격 및 중량

du/dt 필터	높이 (mm)	너비 (mm)	깊이 (mm)	무게 (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 3)	200	154	106	7
NOCH0120-62/65	765	308	256	45
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

선택 가이드

IE4 동기 릴럭턴스 모터

아래 표에서 IE4SynRM 모터의 기술 성능 데이터를 확인하실 수 있습니다. 변형 코드 및 세부 구성정보는 M3BP 모터를 기반으로 합니다.
보호 등급은 IP55, 냉각방식은 IC 411, 절연등급은 F, 온도 상승 등급은 B 입니다. 모터 데이터는 ACH580 드라이브의 대상으로 주어집니다.

출력 kW	모터 유형*	제품 코드	모터 효율 %	모터 정격 전류 A	모터 정격 토크 Nm	모터 중량 kg	경부하 펌프 사용시 권장되는 ACH580 드라이브	패키지 효율 (nominal point (Pn)에서의 ** IES) %	효율 등급 하한치 (PDS*** IES2) %	IES2 하한치 초과 %	프레임 규격
3000 RPM / 100 Hz	**400V 네트워크**										
1.5	M3AL90L4	3GAL092 507-_SB[2]	84.2	3.9	4.8	13	ACH580-01-04A1-4	82.1	76.2	7.7	R1
2.2	M3AL90LA4	3GAL092517-_SB[2]	85.9	5.6	7.0	13	ACH580-01-05A7-4	83.8	78.3	6.9	R1
3	M3AL100LB4	3GAL102527-_SB[1] [2]	88.6	9.5	9.6	23	ACH580-01-12A7-4	86.4	79.8	8.2	R1
4	M3AL112MB4	3GAL112327-_SB[1] [2]	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	25.0	35	47	ACH580-01-026A-4	90.0	85.3	5.5	R2
11	M3BL160MLA4	3GBL162417-_SC	92.6	25.0	35	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	133	ACH580-01-039A-4	90.5	86.2	5.0	R3
18.5	M3BL160MLC4	3GBL162437-_SC	93.7	42.8	59	133	ACH580-01-046A-4	91.4	86.9	5.2	R3
22	M3BL180MLA4	3GBL182417-_SC	94.0	50.0	70	160	ACH580-01-062A-4	91.6	87.3	4.9	R4
30	M3BL200MLA4	3GBL202417-_SC	94.5	68.8	95	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
1500 RPM / 50 Hz											
1.1	M3AL90LA4	3GAL092513-_SB[2]	81.4	2.9	7.0	13	ACH580-01-03A4-4	79.4	74.0	7.3	R1
1.5	M3AL90LB4	3GAL092523-_SB[2]	82.8	3.8	9.6	16	ACH580-01-04A1-4	80.7	76.2	5.9	R1
2.2	M3AL100LB4	3GAL102523-_SB[1] [2]	86.2	5.8	14	23	ACH580-01-07A3-4	84.0	78.3	7.3	R1
3	M3AL100LB4	3GAL102523-_SB[2]	85.5	7.1	19.1	23	ACH580-01-07A3-4	83.4	79.8	4.4	R1
4	M3AL112MB4	3GAL112323-_SB[1] [2]	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	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	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	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

[1] 출력 재명기 (restamp)가 필요한 모터 (옵션 코드: +002)
[2] IE4 EE 등급에 부합되지 않는 모터
*모터 타입 M3AL=알루미늄(Aluminum) 모터 프레임
*모터 타입 M3BL=주철(Cast iron) 모터 프레임
**ACH580-01에 대해 계산된 패키지(드라이브-모터) 효율값
***PDS=Power Drive System(전력 드라이브 시스템)

선택 가이드

IE4 동기 릴럭턴스 모터

아래 표에서 IE4SynRM 모터의 기술 성능 데이터를 확인하실 수 있습니다. 변형 코드 및 세부 구성정보는 M3BP 모터를 기반으로 합니다.
보호 등급은 IP55, 냉각방식은 IC 411, 절연등급은 F, 온도 상승 등급은 B 입니다. 모터 데이터는 ACH580 드라이브의 대상으로 주어집니다.

출력 kW	모터 유형a	제품 코드	모터 효율 %	모터 정격 전류 A	모터 정격 토크 Nm	모터 중량 kg	경부하 펌프 사용시 권장되는 ACH580 드라이브	패키지 효율 (nominal point (Pn)에서의 ** IES) %	효율 등급 하한치 (PDS*** IES2) %	IES2 하한치 초과 %	프레임 규격
3000 rpm											
55	M3BL225SMF4	3GBL 222267-_SC	95.3	122	175	282	ACH580-07-145A-4	92.6	89.4	3.5	R6
1500 rpm											
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

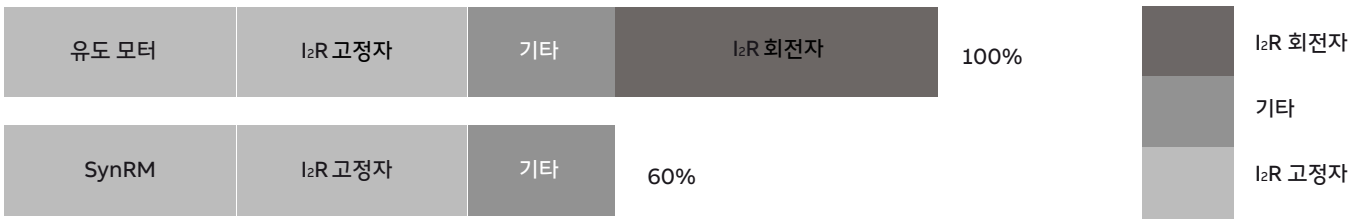
1) 출력 재명기(restamp)가 필요한 모터 (옵션 코드: +002)
2) IE4 EE 등급에 부합되지 않는 모터
*모터 타입 M3AL=알루미늄(Aluminum) 모터 프레임
*모터 타입 M3BL=주철(Cast iron) 모터 프레임
**ACH580-07 에 대해 계산된 패키지(드라이브-모터) 효율값
***PDS=Power Drive System(전력 드라이브 시스템)

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

기존 IE 2 유도 모터

IE4 동기 릴럭턴스 모터

손실(Losses)



내부로부터의 혁신

아이디어는 단순합니다. 기존의 검증된 고정자 설계 기술을 바탕으로 완전히 새롭고, 혁신적인 회전자 설계를 채택하는 것입니다. 그 다음 특정 어플리케이션별 소프트웨어가 탑재된 전용 HVAC 산업용 드라이브와 결합 합니다. 마지막으로 팬, 펌프, 컴프레셔, 공조기 및 냉동기 등과 같은 특정 어플리케이션에 대해 전체 패키지를 최적화합니다.

비자성 설계 (Magnet-free design)

동기 릴럭턴스 모터는 영구자석 모터의 성능과 유도 모터의 간편성 및 서비스 친화성에 병합시키는 것입니다. 새로운 회전자는 자성 및 권선이 없으며, 사실상 전력손실이 발생하지 않게됩니다. 그리고 동일한 공간을 차지하기 때문에 유도모터를 SynRM으로 쉽게 교체할 수 있습니다.

뛰어난 신뢰성을 통한 운용 중단 비용 최소화

IE4 동기 릴럭턴스 모터의 권선은 온도가 매우 낮기 때문에 권선의 신뢰성 및 수명이 향상됩니다. 동기 릴럭턴스 회전자가 차가워지면 베어링 온도는 상당히 더 낮아짐을 의미한다는 점이 더욱 중요한 부분 입니다. 왜냐하면 베어링의 고장이 예기치 않은 모터 작동 중단의 원인 중 약 70 %를 차지하기 때문입니다.

HVAC 어플리케이션을 위한 모터의 선택

신뢰성 있는 조합을 위한 유도 모터와 ACH580 의 조합
유도 모터는 산업 전반에 걸쳐 많은 HVAC 어플리케이션과 다양한 환경분야에서 사용됩니다. ACH580 드라이브는 포괄적인 기능을 제공하면서도 조작이 간단하여 이러한 타입의 모터와 완벽하게 어울립니다. IE3 와 IE4 모터 및 ABB 드라이브는 에너지 효율성을 위한 완벽한 기반을 제공하며, 최대 전력이 필요할 때 모터의 정격 속도를 초과시켜 운전하는 기능을 제공 합니다.

원활한 운전을 위한 영구자석 모터와 ACH580 의 조합
영구자석 기술은 에너지 효율 및 소형화 측면에서 향상된 모터 특성을 위해 사용됩니다. 영구자석 기술은 기어 박스를 사용할 필요가 없기 때문에 저속 제어 어플리케이션에 특히 적합합니다. 심지어 속도 또는 회전자 위치 센서 없이도 ACH580 드라이브는 대부분 유형의 영구자석 모터를 제어할 수 있습니다.

최적의 에너지 효율을 위한 IE4 동기 릴럭턴스 모터와 ACH580 의 조합
ABB 드라이브와 모터의 조합은 사용자가 원하는 에너지 효율을 보장 합니다. 이때, 가장 핵심은 회전자 설계에 있습니다. ACH580 의 제어 기술과 ABB 동기 릴럭턴스 모터를 결합하면 에너지 효율을 보장하고 모터의 온도를 낮추며, 모터 소음을 줄일 수 있는 모터 및 드라이브 패키지를 제공합니다.
.

사용자 맞춤형 서비스

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

가동시간이 가장 최우선 순위입니까?

정확한 계획에 따라 유지보수를 수행하여 드라이브 가동을 유지하십시오.

제공되는 서비스에는 다음이 포함됩니다.

- 수명주기 평가
- 설치 및 시운전
- 예비 부품
- 예방 정비
- 재생(수리)
- ABB Drive Care 계약
- 드라이브 교체

신속한 대응이 가장 중 요한 요소입니까?

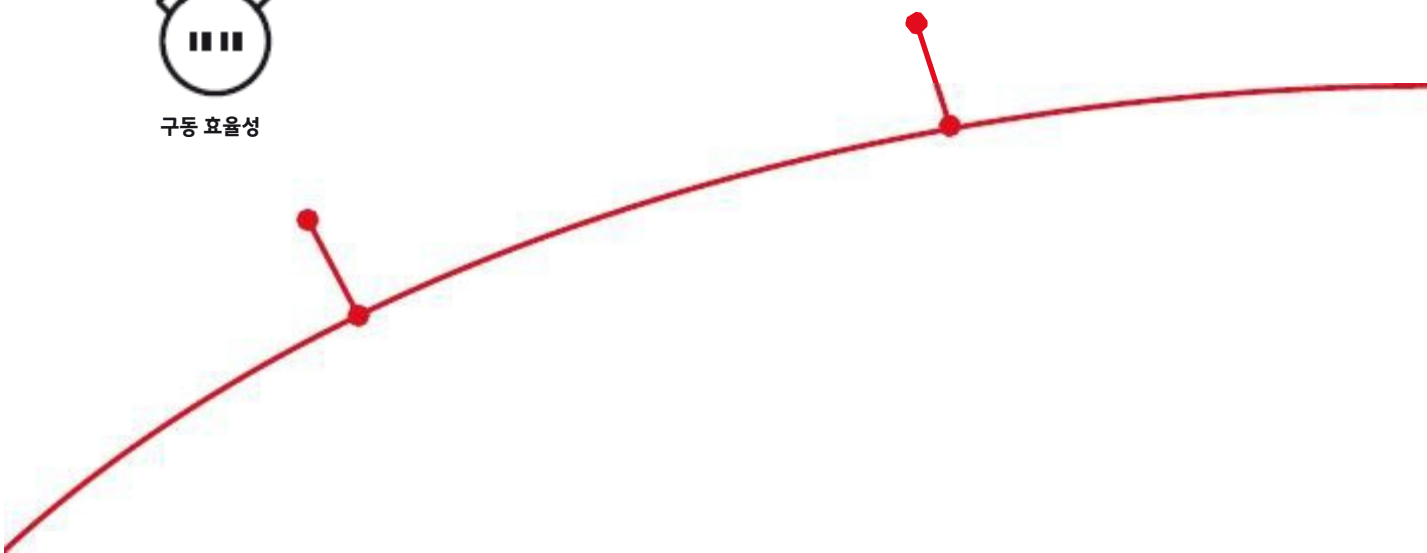
고객의 드라이브가 즉각적인 조치가 필요한 경우, 당사 글로벌 네트워크가 도와드립니다.

제공되는 서비스에는 다음이 포함됩니다.

- 기술 지원
- 현장 수리
- 원격 지원
- 서비스 대응시간 계약
- 교육

신속한 대응

구동 효율성



드라이브 서비스

고객의 선택, 고객의 미래

고객의 드라이브의 미래는 고객이 선택한 서비스에 달려 있습니다. 무엇을 선택하든 충분한 정보가 그 바탕이 되어야 합니다. ABB 는 전문 지식과 경험을 바탕으로 고객 여러분의 드라이브 장비에 맞는 서비스를 모색하고 구현합니다. 고객 여러분께서는 다음과 같은 두 가지 중요한 질문을 스스로 하실 수 있습니다.

- 왜 서비스를 받아야 하는가?
- 내 드라이브에 맞는 최적의 서비스 옵션은 무엇인가?

이로부터 드라이브의 전체 수명기간 동안 고객 여러분께서 선택한 과정에 따라 ABB 에서는 필요한 교육과 완전한 지원을 제공합니다.

Your choice, your business efficiency
ABB Drive Care 은 고객이 꼭 필요로하는 비즈니스에만 집중하실 수 있도록 도와드립니다. ABB 의 서비스 옵션들은 최적의 안정적인 성능, 최장의 수명주기를 보장해드립니다. 예상치 못했던 중단시간을 최소화하고 유지보수 비용을 최소화하실 수 있습니다.

We can help you more by knowing where you are!
드라이브를 www.abb.com/drivereg 에 등록하시면 보증 옵션 연장 및 다양한 혜택을 받아보실 수 있습니다.

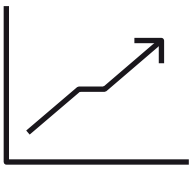
옵션 코드	기술사항
+P931	ACH580 보증기간 연장(출하 후 36 개월까지)
+P932	ACH580 보증기간 연장(출하 후 60 개월까지)

장비의 수명연장을 원하십니까?

ABB 서비스를 통해 드라이브의 수명을 극대화하십시오.

제공되는 서비스에는 다음이 포함됩니다.

- 수명 주기 평가
- 업그레이드, 개조 및 현대화
- 교체, 폐기 및 재활용



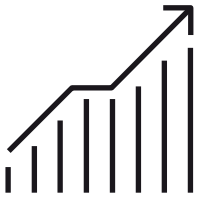
수명 주기 관리

최적의 성능이 필요하십니까?

사용자의 기계 및 시스템이 최적의 성능을 갖추게 됩니다.

제공되는 서비스에는 다음이 포함됩니다.

- 고급 서비스
- 엔지니어링 및 컨설팅
- 점검 및 진단
- 업그레이드, 개조 및 현대화
- 작업장 수리
- 맞춤형 서비스



성능개선

최고의 성능으로 유지되는 수명기간

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

이제 고객의 드라이브에 대한 이용 가능한 서비스 및 유지보수 항목을 쉽게 파악하실 수 있습니다.

ABB 드라이브 수명주기 단계는 다음과 같습니다.

	모든 종류의 life cycle 서비스 지원		제한된 life cycle 서비스 지원	교체 또는 단종 제품을 위한 서비스 (EOL) 가능
제품	제품이 제작되고 판매되는 단계	제품 생산이 중단되었지만재고현황에 따라 제품 공급이 가능한 단계. 공장 추가증설, 현장 재개발에 필요한 예비 부품 공급이 가능합니다.	제품 공급이 불가능한 단계	제품 공급이 불가능한 단계
서비스	모든 종류의 수명주기 서비스 지원 가능	모든 종류의 life cycle 서비스 지원이 가능. Upgrade 또는 Retrofit 솔루션으로 제품의 성능을 향상시킬 수 있습니다.	어느 정도의 life cycle 서비스 지원이 가능. 부품의 확보가 가능한 경우 예비품의 공급 및 유지보수, 고장수리 서비스가 가능합니다.	교체 또는 단종제품을 위한 서비스 (EOL) 가능.

정보의 제공

당사에서는 수명 주기 상태 공지사항을 통해 매 단계 마다 사용자에게 정보를 전달합니다.

사용자는 드라이브 수명 주기에 따른 혜택과 서비스를 찾아보실 수 있습니다. 원하시는 서비스를 미리 계획하고 필요한 시점에 지원받을 수 있습니다.

1단계

수명주기 상태 공지

수명주기 상태가 변경되기 전, 서비스 지원 사항에 어떤 변화가 생기는지 사전에 업데이트 합니다.

2단계

수명 주기 상태 정보

현재 수명 주기 상태에 대한 정보와 어떤 서비스를 지원받을 수 있는지, 현 시점의 관리 팁은 무엇이 있는지 알려드립니다.

—
더 자세한 정보는 해당 지역의 ABB 특약점에 문의하십시오.

new.abb.com/drives/HVACwww.abb.com/
www.abb.com/motors&generators

문의 02 1588 9907
seong-yeol.park@kr.abb.com

ACH580-01 드라이브 하드웨어 매뉴얼

ACH580-04 드라이브 하드웨어 매뉴얼

ACH580-07 드라이브 하드웨어 매뉴얼

ACH580 드라이브 HVAC 제어 프로그램 펌웨어 매뉴얼

3AUA0000186691 REV B KR 12.3.2018

©Copyright 2018 ABB. All rights reserved.