

Partnership of FUTURE

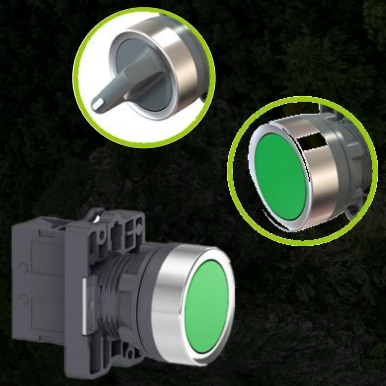
Innovation Day: Partners, Seoul 2022

이지 시리즈 업데이트

Sang-joo Lee, Offer Manager

Life Is On Schneider Electric

Easy Series















0.75~3kW



4~5.5kW with Fan













Easy Series

GOOD

- ATV310 30% 성장



BAD

- VSD, HMI 외 정체
- GP4000E 납기 문제



NEW

- ET6000 / ET6 출시
- 센서 재배치(Repositioning)



Easy Series

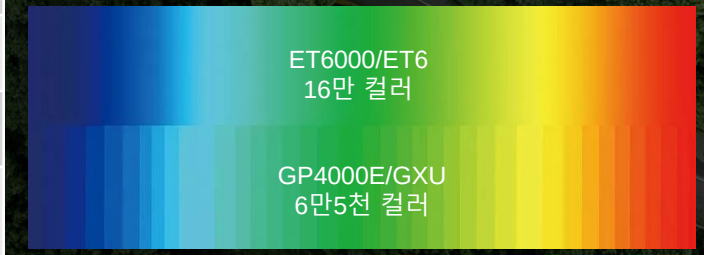
- ET6000 / ET6

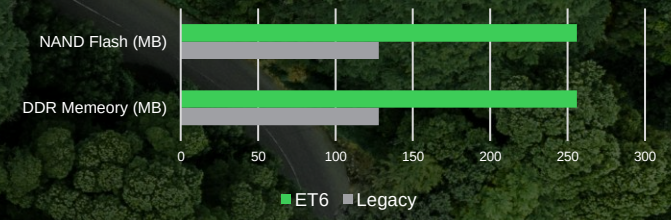


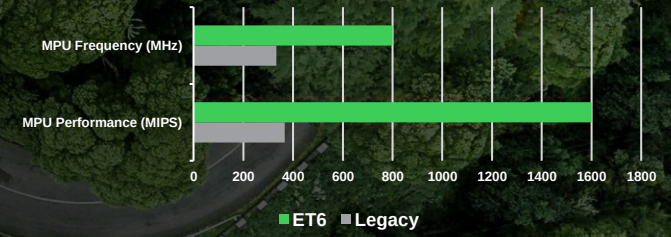
- **7”W, 10”W, 12”W,15”W 4가지 디스플레이:** 해상도 향상, 16만 컬러 디스플레이
- **연산속도(MIPS) 400% 향상**: 빨라진 MPU 프로세서를 통해서 화면 전환, 애니메이션, 스크립트 등의 작업 성능 향상
- **메모리 용량 200% 향상**: 향상된 메모리를 통해 더 많은 HD 그래픽, 차트, 레시피, 작업 로그 (알람/이벤트/데이터) 등의 어플리케이션을 설계

	현재 제품	신제품	
Pro-face	PFXGP4402WADW (7”W)	PFXET6400WAD(7”W)	PFXET6600WAD(12”W)
	PFXGP4502WADW (10”W)	PFXET6500WAD(10”W)	PFXET6700WAD(15”W)
	GP-Pro EX	GP-Pro EX V4.09.300 or later	
Harmony	HMIGXU3512(7”W)	HMIET6400(7”W)	HMIET6600(12”W)
	HMIGXU5512(10”W)	HMIET6500(10”W)	HMIET6700(15”W)
	Vijeo Designer Basic V1.0 or above	Vijeo Designer Basic V1.2 or above	









Easy Series

- Sensor



Protection degree IP65

>95°max operation angle

4 mounting holes

Salt spray test : >300h

새로운 디자인과 구성

기계적 내구성 :
10M cycles
전기적 내구성 :
800,000 cycles

작동 온도 : -25°…+70°C

인증 : CE EN60947-5-1, CCC

RoHS 및 ReaCH 준수

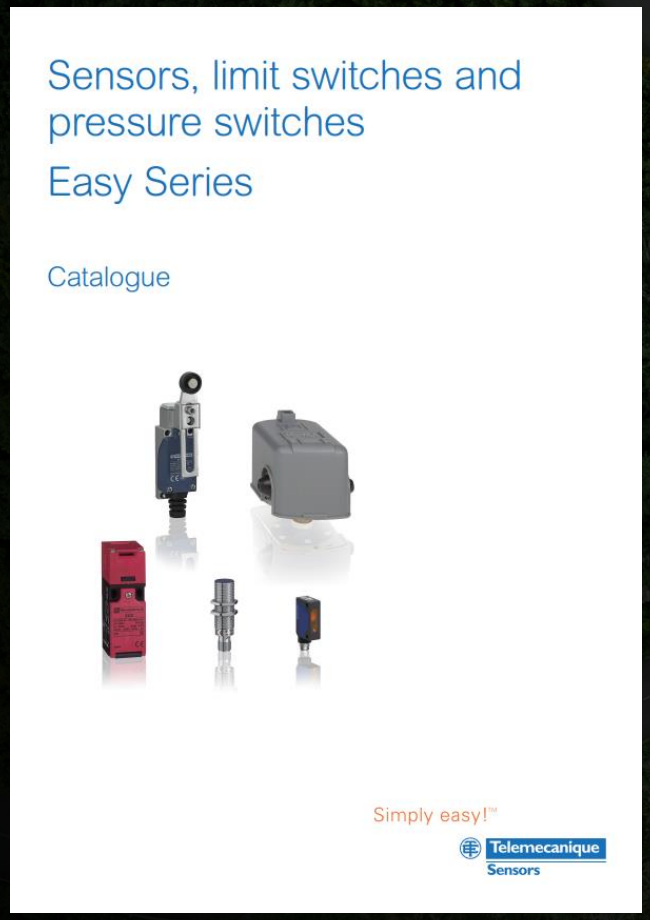


Protection degree IK04, IP40

Double isolation confirm to CE Class II

Easy Series

- Sensor



- **근접 센서** for **XS 시리즈**
  - 실린더 타입, 메탈, 플라스틱
  - M8, M12, M18, M30
- **포토 센서** for **XU 시리즈**
  - 원통형 – M18 x 64
  - 미니어처 – 12 x 34 x 20
- **리밋 스위치** for **XCKN**
  - 플라스틱 이중 절연
  - XCK 시리즈 아연합금
  - XCJ 시리즈 플라스틱



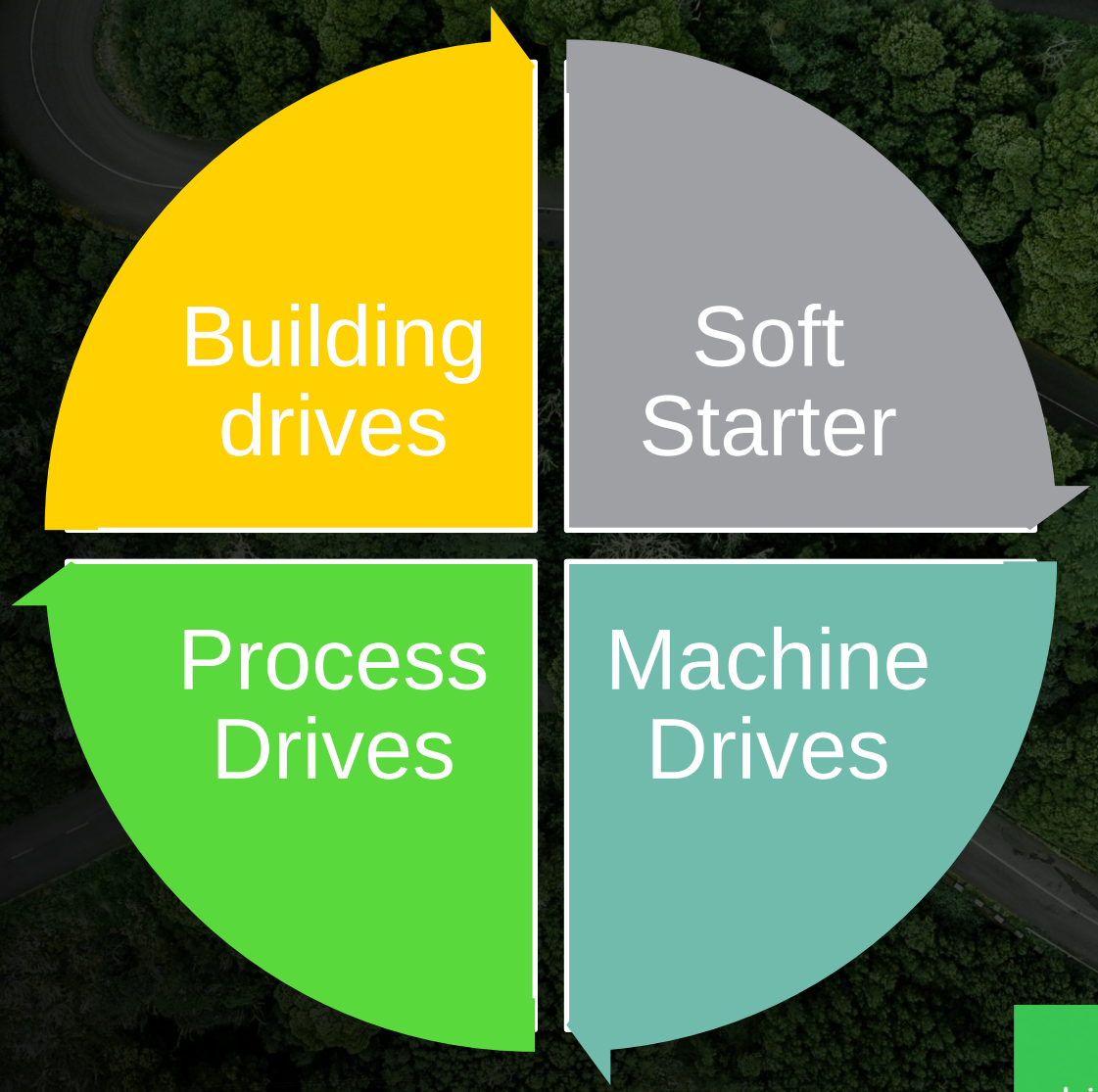






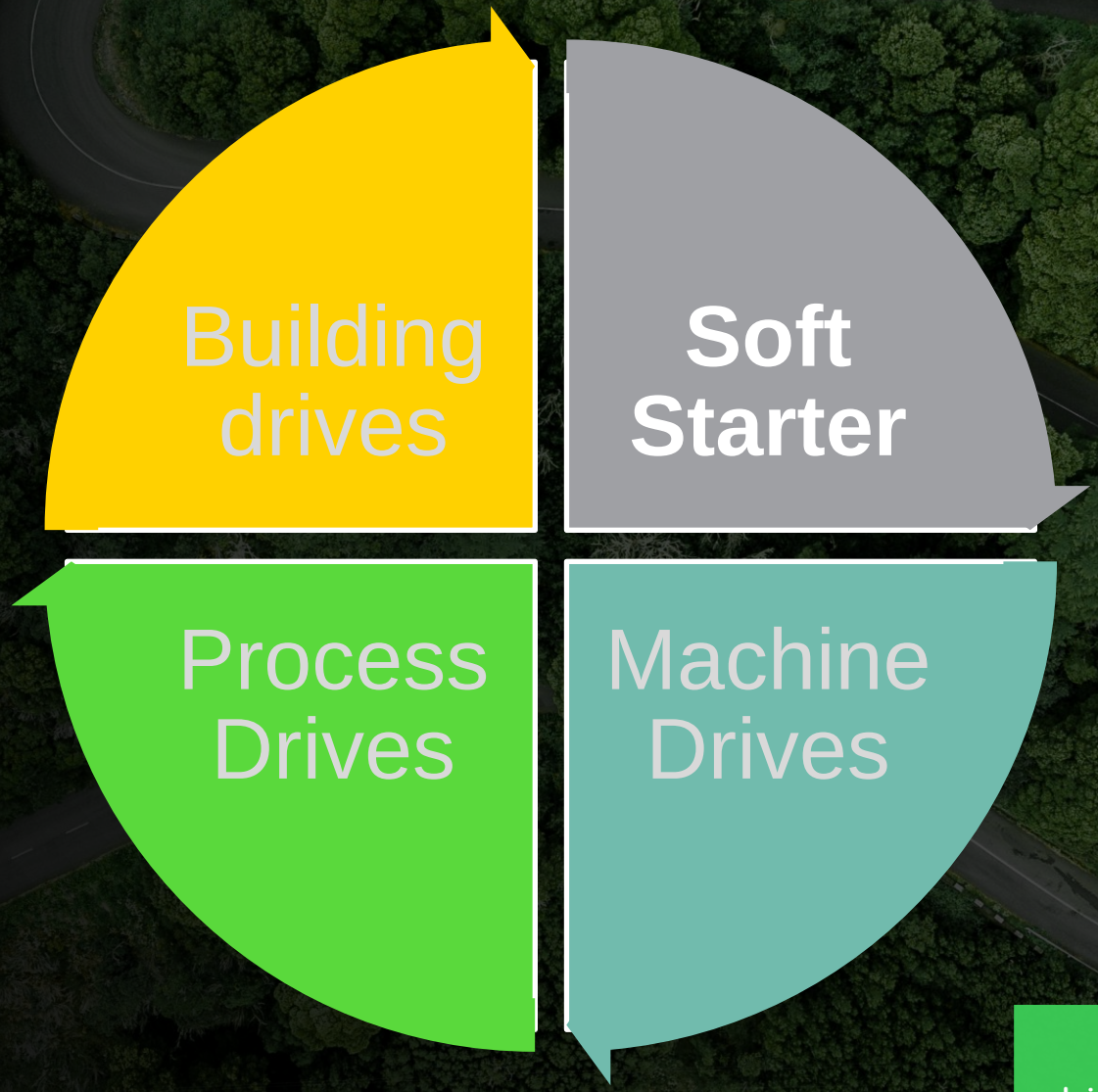

Partnership of
FUTURE
Innovation Day: Partners, Seoul 2022
인버터 제품 업데이트 및 전략 소개
Sang-joo Lee, Offer Manager
Life Is On
Schneider Electric

Variable Speed Drives



Life Is On | Schneider Electric

Soft Starter



Life Is On Schneider Electric

Variable Speed Drives



- *Approximately 80% of motor applications are operated at a fixed speed*

Life Is On | Schneider Electric

Soft Starter

- Applications





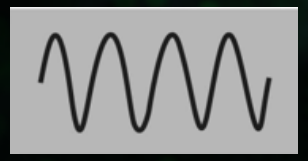


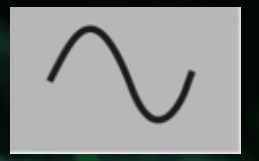


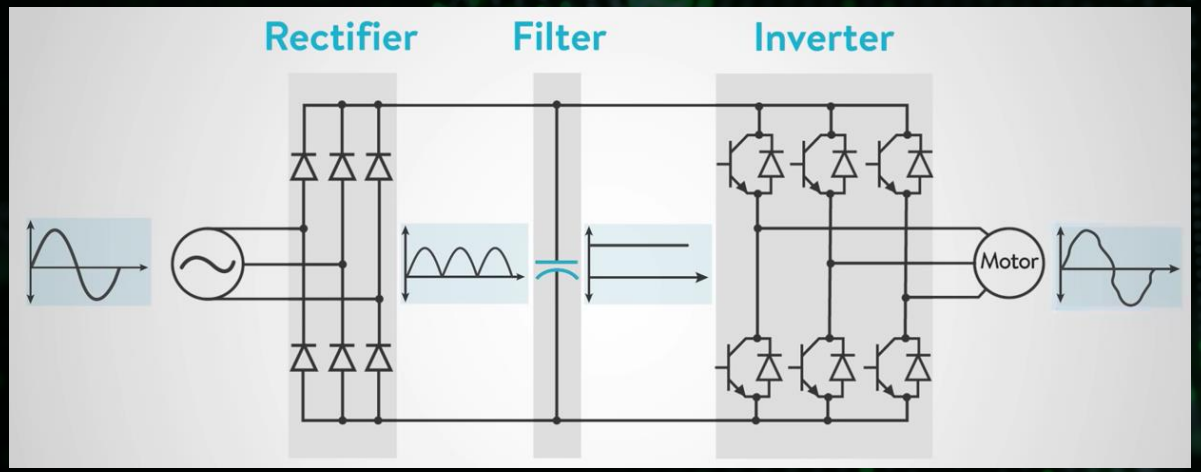
Life Is On Schneider Electric

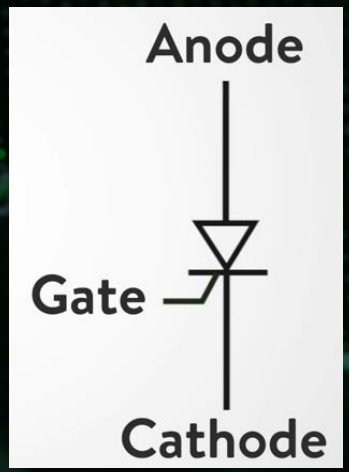
Soft Starter

- VSD vs. Soft Starters









Life Is On | Schneider Electric

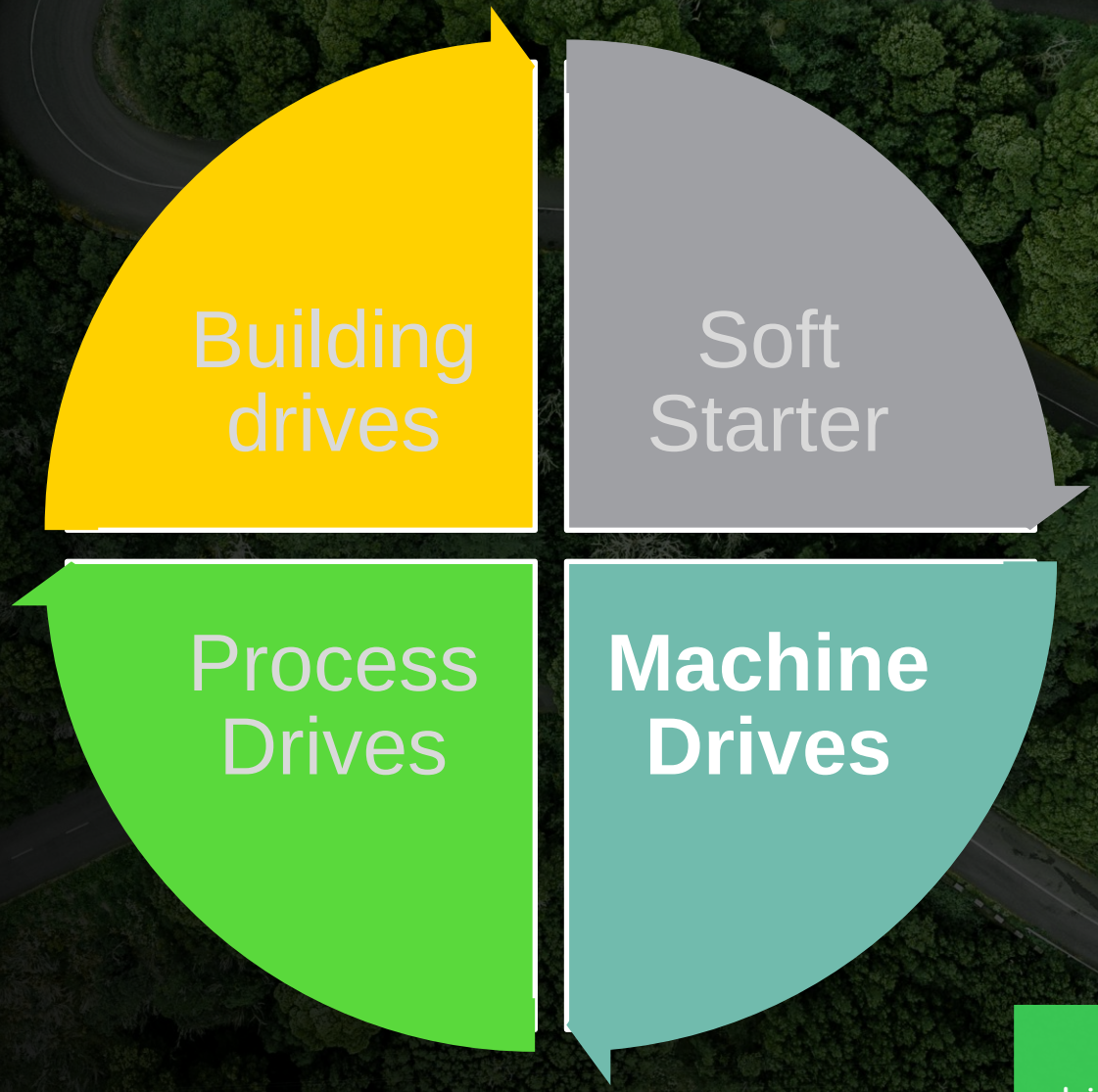
Soft Starter

Product range	Characteristics		Machine		Process	
	Starting time	Number of starts/hour				
ATS48 	**1 to 60s**	**1 to 10**	• 17 to 1200 Amps • 3 to 630kW • 208…690V			**•Centrifugal Machine** **•Compressor** **•Conveyor (long)** **•Pump and Fan** **•Shredder**
ATS22 	**1 to 60s**	**1 to 6**	• 17 to 590Amps • 4 to 900kW • 208…600V		**• Pump and Fan** **• Compressor**	
ATS01 	**1 to10s**	**1 to 100**	• 3 to 32 Amps • 0.37 to 15kW • 110…480V	**•Simple machine**		

- *모터 어플리케이션의 약 80% 는 고정 속도로 운영중!*

Life Is On Schneider Electric

Variable Speed Drives



Life Is On | Schneider Electric

Machine Drives

- **Altivar 12** for **비동기식 모터의 상용 장비와 소형 기계를 위한 설계**
  - 120V Single Phase 0.18 to 0.75 kW
  - 240V Sigle Phase 0.18 to 2.2 kW
  - 240V Three Phase 0.18 to 4 kW
- **Altivar 320** for **동기/비동기 모터를 사용하는 OEM 장비의 설계 및 엔지니어링 최적화를 위해 설계**
  - 200V Single Phase 0.18 – 2.2 kW
  - 200V Three Phase 0.37 – 15 kW
  - 400V Three Phase 0.37 – 15 kW
  - 600V Three Phase 0.75 – 15 kW
- **Altivar 340** for **강력한 토크와 최대 400Hz의 최적화된 속도 대역폭으로 신속한 가감속 제어가 필요한 동적 어플리케이션을 위해 설계**
  - 380/480V Three Phase 0.75 – 75 kW



Life Is On | Schneider Electric

Machine Drives

- Altivar 12

Altivar 12의 높은 신뢰성과 단순성으로 모든 애플리케이션에 적용가능하여, 훨씬 더 많은 시간과 공간을 절약할 수 있습니다.

- EMC 필터가 포함된 가장 작은 드라이브
- 더욱 직관적이고 사용자에게 친숙한 프로그래밍 및 메뉴 제공
- 전원을 끈 완전한 안전 상태에서 파라메타 구성 가능.
- 가혹한 환경을 견딜 수 있는 설계
- 빠르고 간단한 설정
- 10년 동안 품질 및 구성 요소 성능 저하 없이 지속



리모트 터미널



Life Is On Schneider Electric

Machine Drives

- Altivar 12

주요 특징

Power range:
0.18kW to 4kW

Main voltage range:
단상 100…120V AC
단상 200…240V AC
삼상 200…240V AC

- Size 1: 0.18kW
- Size 2: 0.37kW
- Size 3: 0.55kW, 0.75kW
- Size 4: 0.75kW, 1.5kW, 2.2kW
- Size 5: 3kW, 4kW

Control capacity:
- V/F, vector control
- 0 can be set

Power-off download

쿨링 팬 컨트롤:
- 온도 제어
- 동기 제어

Assigned speed up/down



규격 및 인증

- **IEC61800-5-1**
- **IEC61800-3**
- **CE, UL, CSA, C-Tick, NOM, GOST**

디스플레이 터미널

통합형 디스플레이
4자리 표시

리모트 디스플레이 터미널 (option)
- 커버형 닫힘형 리모트 터미널
- 커버 열림형 리모트 터미널:
  RUN, FWD/REV, and STOP 버튼 억세스 기능

Control I/O

컨트롤 터미널
- Analog input AI1
- Analog output AO1
- Relay outputs R1A, R1B, R1C
- Logic inputs LI1 to LI4
- Logic outputs LO+, LO-

Communication:
- Modbus communication protocol





Machine Drives

- Altivar 12









머신 어플리케이션

- 로지스틱 : 소형 켄베이어, 분류기(Sorter)
- 포장기 : 라벨링 머신, 박싱 머신
- 펌핑 어플리케이션 : 흡입펌프, 원심펌프, 순환펌프, 펌핑 스테이션
- 팬이 장착된 기계 : 공기 또는 연기 배출, 플라스틱 필름 제작 기계, 오븐, 보일러, 세탁기 등

사용자 어플리케이션

- 회전 광고판,
- 런닝머신, 의료 침대, 마사지 장비 등
- 식음료 산업 기계 (밀, 반죽 기계, 믹서기 등)
- 식음료 산업(농업, 온실 등)
- 기타 응용 어플리케이션

Machine Drives

- Altivar 320



Altivar ATV320은 오픈 루프 제어 시 3상 동기 및 비동기 모터를 위한 IP20 및 IP6x 등급의 가변 속도 드라이브를 제공하여 가장 일반적인 애플리케이션에 적합한 기능을 지원합니다.

- 센서리스 플럭스 벡터 제어를 통해 매우 낮은 속도에서 토크 및 속도 정확도 향상, 높은 동적 성능 제공.
- 2ms 미만의 빠른 응답 속도
- 고속 모터에 대한 확장된 주파수 범위 제공
- 전압/주파수를 사용한 모터와 특수 드라이브의 병렬 연결.
- 오픈 루프 동기식 모터의 정적 속도 정확도 및 에너지 절약.
- 비동기 및 영구 자석 모터(서보 모터)의 효과적인 제어
- 모든 시스템 아키텍처(이더넷, CAN 개방형, Profibus 등)에 완벽하게 통합
- 다양한 캐비닛 유형에서의 통합을 위한 컴팩트 타입 및 북 타입

Machine Drives

- Altivar 320

주요 특징

Power range:
0.18kW to 15kW

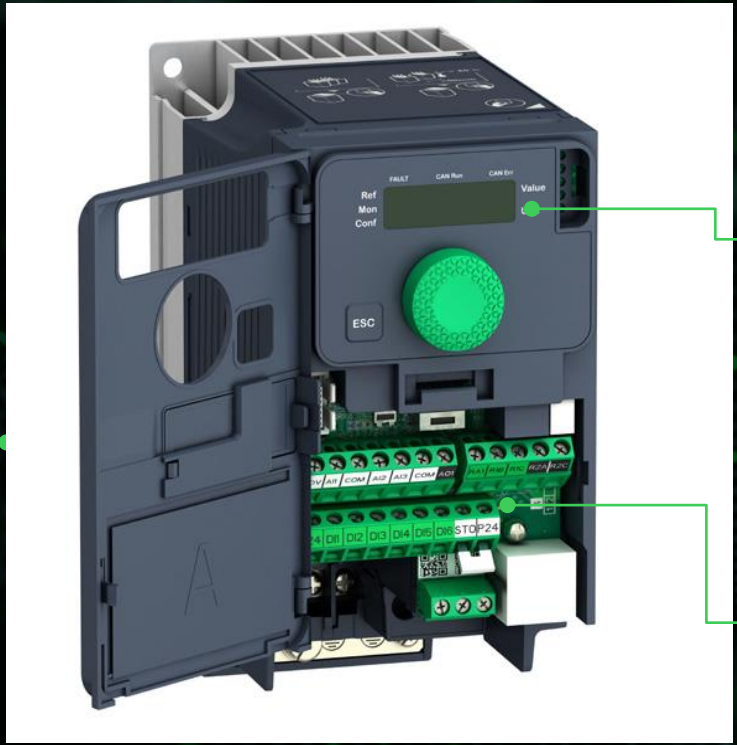
Main voltage range:
단상 200…240V AC
삼상 200…240V AC
삼상 380…500V AC
삼상 525…600V AC

Control capacity:
- U/F, vector control
- 0 can be set

Power-off download

쿨링 팬 컨트롤:
- 온도 제어
- 동기 제어
- 비동기 제어

Assigned speed up/down



규격 및 인증

- **IEC61800-5-1, IEC61800-3**
- **IEC61800-5-2 SIL2, IEC61508 SIL3**
- **UL508C, UL61800-5-1**
- **KC, CE, ATEX, EAC, CSA, C-Tick, NOM, GOST, RCM**

디스플레이 터미널

통합형 디스플레이
4자리 표시

리모트 디스플레이 터미널 (option)
- 그래픽 디스플레이 터미널 : (VW3A1111, VW3A1101)
- 커버 열림형 리모트 터미널: RUN, FWD/REV, and STOP 버튼 억세스 기능

Control I/O

모델별 차이
- 3 Analog inputs
- 6 Digital inputs (1 PCI, 1 PTC)
- 2 Analog outputs
- 1 Digital outputs
- 2 Relay outputs

Communication:
- Modbus, CANopen compatible Option
- Eth IP, Modus TCP, Profinet, Profibus DP, EtherCAT, DeviceNet, PowerLink



그래픽 디스플레이 터미널



리모트 디스플레이 터미널

Machine Drives

- Altivar 320









Material handling

- 컨베이어

포장기

- 포장기, 라벨기 및 상자 포장기

텍스타일

- 직물기, 뜨게질 기계 및 절단기

호이스트

- 픽 앤 플레이스 호이스트, 산업용 엘리베이터, 갠트리 크레인

Mechanical Actuator

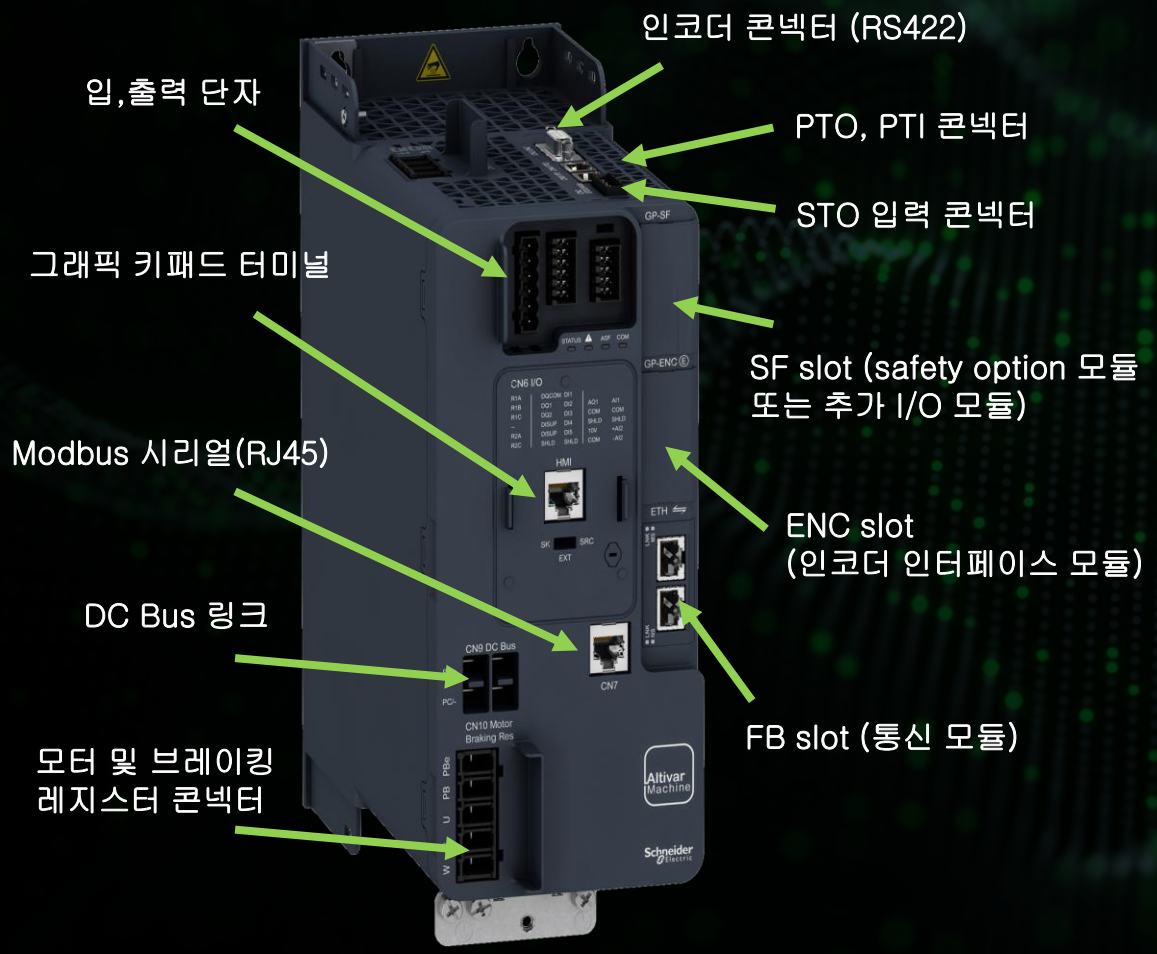
- 펌프, 팬 및 컴프레서용 기계적 액추에이터

Material working

- 목공 및 재료 가공 기계

Machine Drives

- Altivar 340



Altivar ATV340은 최소화된 대응 시간 및 유연성등 고급 자동화 기능을 제공합니다.

- 1ms 어플리케이션 싸이클 타임
- 최대 400Hz의 최적화된 속도 대역폭
- 최대 220%의 공칭 토크(최대 1.8xIn)까지 높은 과부하를 처리할 수 있는 중량 용량
- 모든 모터 유형(열림 또는 닫힘 루프) 제어
- 풍부한 인터페이스, I/O, PTI/PTO, 임베디드 인코더로 추가 장치 필요 감소
- 간단한 마스터-슬레이브 구성, 포지셔닝 모드 및 통합 애플리케이션 기능

Machine Drives

- Altivar 340

주요 특징

Power range:
0.75kW to 75kW

Main voltage range:
삼상 380…480V AC

Control capacity:
- U/F, vector control
- 0 can be set

Power-off download

쿨링 팬 컨트롤:
- 온도 제어
- 동기 제어
- 비동기 제어

1 ms application cycle time



디스플레이 터미널

통합형 디스플레이
4자리 표시

리모트 디스플레이 터미널 (option)
- 그래픽 디스플레이 터미널 : (VW3A1111, VW3A1101)
- 커버 열림형 리모트 터미널: RUN, FWD/REV, and STOP 버튼 억세스 기능

Control I/O

모델별 차이
- 2 Analog inputs
- 7 Digital inputs (1 PCI, 1 PTC)
- 1 Analog outputs
- 2 Digital outputs
- 2 Safety function inputs

Communication:
- 2 Modbus, 2 Eth IP/Modbus TCP, 2 Sercos

Option
- CANopen, PROFINET, Profibus DP, EtherCAT, DeviceNet, PowerLINK

규격 및 인증

- **UL508C/UL61800-5-1**
- **IEC61800-3**
- **EN/IEC 61800-5-1**
- **IEC 60721-3, IEC 61508, IEC 13849-1**
- **CSA, TUV, Green Premium, RoHS…**



그래픽 디스플레이 터미널



리모트 디스플레이 터미널

Machine Drives

- Altivar 340





Material handling

- 1ms 미만의 응답속도가 필요한 고속 물류 처리 설비

호이스트

- 내장 이더넷 네트워크(Modbus TCP/IP, SERCOS III) 또는 옵션 통신 네트워크(이더넷 IP 및 Modbus TCP, CAN open, PROFINET, Profibus DP V1, EtherCAT 및 DeviceNet)를 통한 제어

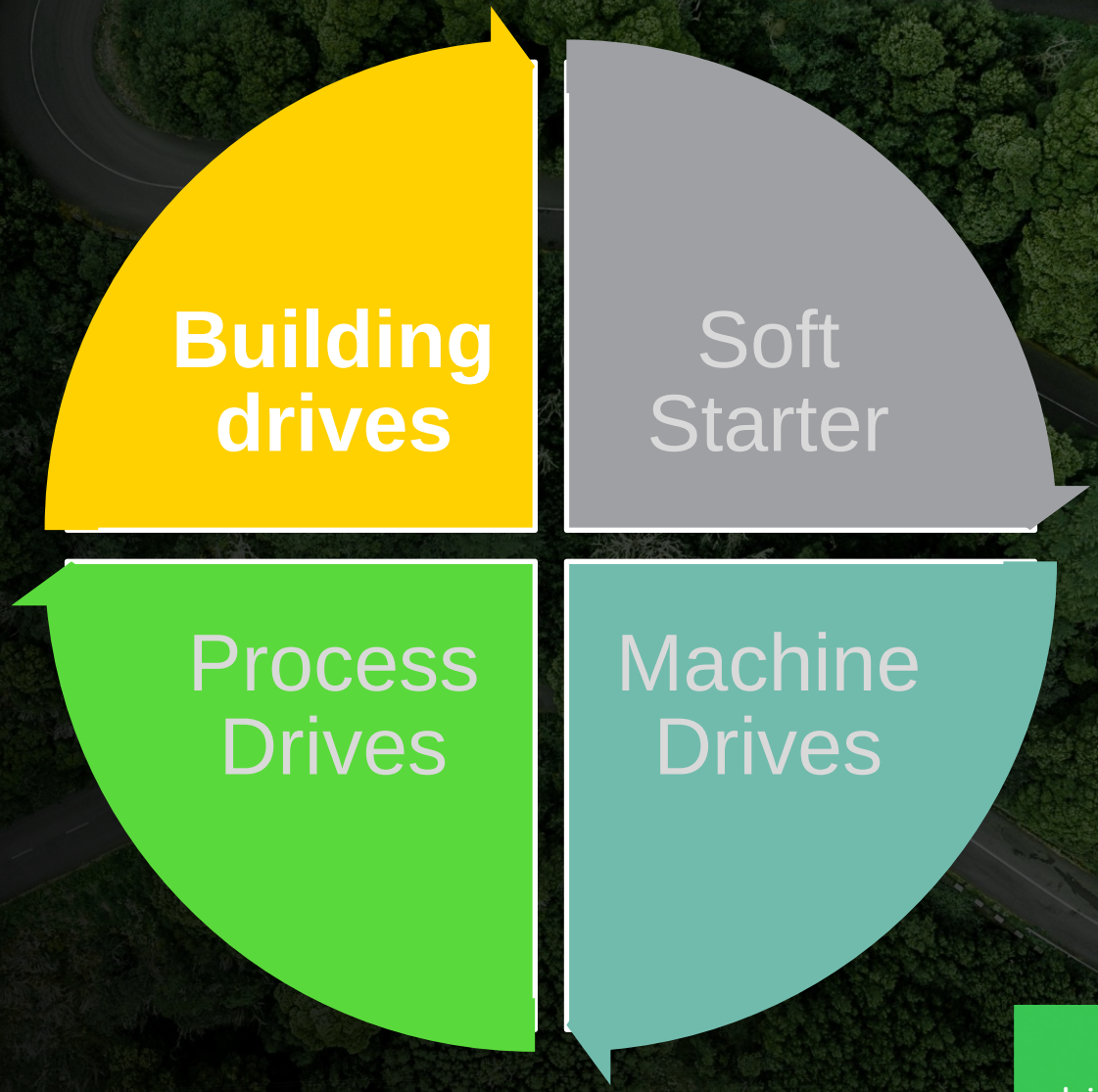
펌핑 어플리케이션

- 에너지 절약을 최적화한 원심 펌프 모터 제어

범용 기계 제어

- 제어 PCBA 보드(응용 기능 및 안전 기능)를 위한 별도 24V 공급
- 16 프리셋 속도 설정
- 유지보수를 위한 임베디드 웹 서버(IoT 지원)

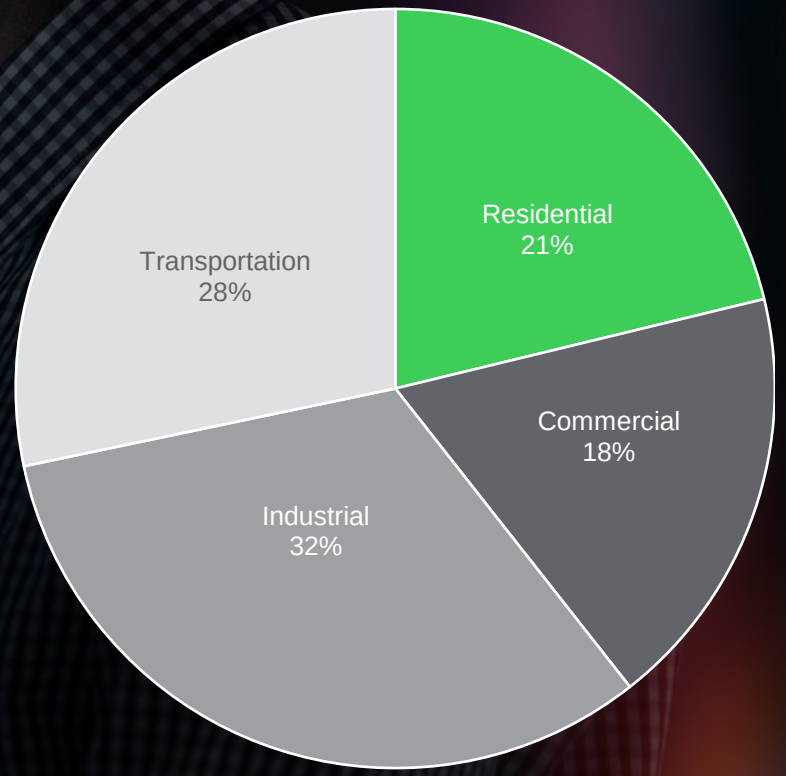
Variable Speed Drives



Life Is On | Schneider Electric

Building Drives

- 전세계 에너지 소비량의 **40%**는 주거용 및 상업용 건물
- 건물 에너지 소비의 **25%** 이상은 전기 모터 구동 시스템 및 구성 요소에 기인함.
- 상업용 건물에서 HVAC 및 냉동 범주는 모터 구동 에너지 사용의 **93%**를 차지함.
- VSD를 사용하여 속도를 제어하면 최대 **40%**의 에너지를 절약할 수 있습.



Life Is On | Schneider Electric

Building Drives

Main applications to manage HVAC in Buildings

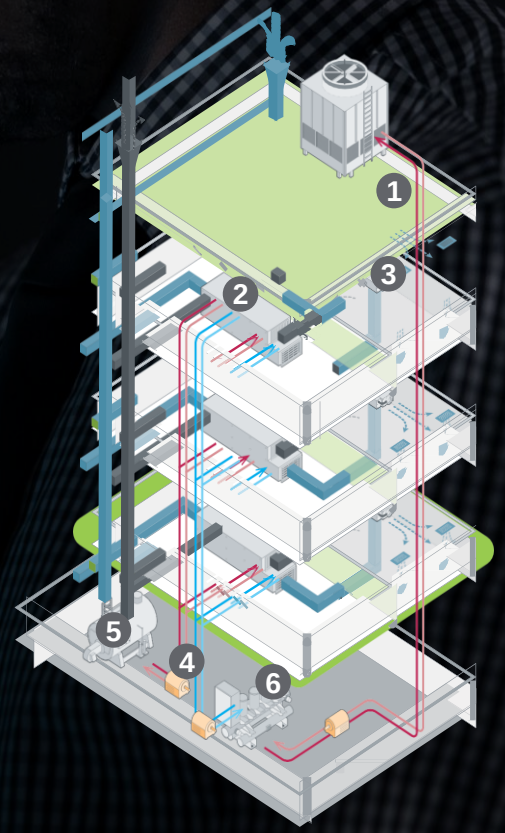
Altivar 212

3상 비동기 모터용 드라이브, 난방, 환기, 에어컨 및 펌프와 같은 건물 공조(HVAC)에서 가장 일반적인 유체 관리 어플리케이션을 위하여 설계됨.

에코 에너지 설계로 기존 제어 시스템 대비 최대 70%의 에너지 절약 가능

- **3상 200 ~ 240V, 0.75 ~ 30kW, IP21**
- **3상 380 ~ 480V, 0.75 ~ 75kW, IP21**
- **3상 380 ~ 480V, 0.75 ~ 75kW, IP55**
- **Modbus, BACnet 내장(기종별 상이)**
- **최대** 60°C 환경에서 사용 가능





1 Cooling tower

2 Air handling unit

3 Terminal unit

4 Pump

5 Boiler

6 Water cooled chiller

Life Is On | Schneider Electric

Building Drives

- **Altivar 212 IP21**
  - 200/240V Three Phase 0.75 to 30 kW
  - 380/480V Three Phase 0.75 to 75 kW
- **Altivar 212 IP55**
  - 380/480V Three Phase 0.75 to 75 kW
  -



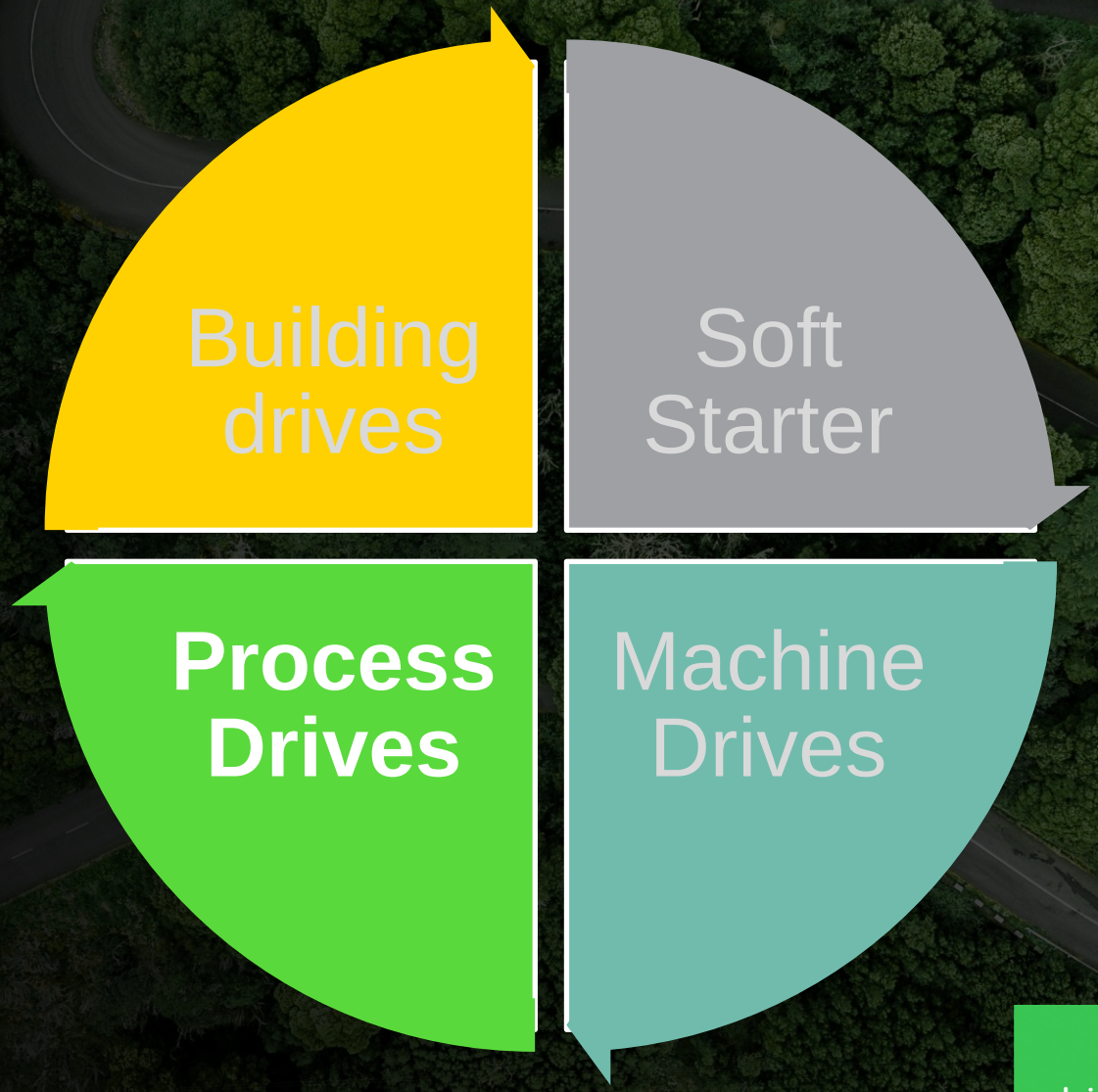
ATV212 IP21



ATV212 IP55

Life Is On | Schneider Electric

Variable Speed Drives



Life Is On | Schneider Electric

Process Drives

- **Altivar 600** for **fluid management from 0.75kW to 800kW**
  - - 프로세스 산업의 펌프, 팬 및 압축기에 적합.
  - 0.72kW ~ 1200kW의 수처리, 선박, 빌딩 어플리케이션에 적합
- **Altivar 900** for **demanding applications from 0.75kW to 800kW**
  - - 고성능 모터 제어, 안전 및 애플리케이션 기능을 갖춘 드라이브
  - 프로세스 산업의 컨베이어, 크레인, 등의 복잡한 애플리케이션에 적합
- **Altivar 1200** for **demanding applications from 0.75kW to 800kW**
  - 산업용 또는 유틸리티 어플리케이션의 시스템 제어용 드라이브
- **Altivar 6000** for **General purpose MV drive from 160 to 20,000 kW**
  - - 프로세스 최적화 및 에너지 관리 개선형 MV 드라이브 솔루션

Process Drives

- Power overview 200V / 400V / IP00 / IP21 / IP23



0.75 → 75kW → 90 110 → 355
315kW 800kW

Wall mounting product IP21 (200v)

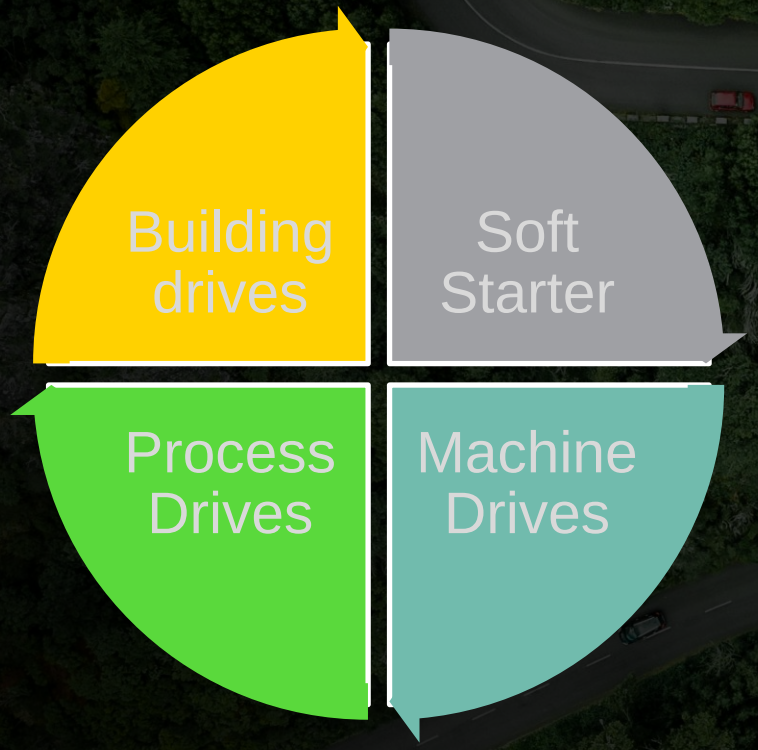
Wall mounting product IP21/UL Type1
(400v)

Wall mounting product IP21
with optional conduit box UL Type1 (IP00 without)

Floor Standing product IP21 (400v)

Floor Standing drive system IP23 (400V)

Variable Speed Drives



+

ATV310
ATV610

Life Is On | Schneider Electric

Easy Series

- ATV310

주요 특징

Power range:
0.37 to 22kW (15, 18.5, 22kW)

Main voltage range:
380V AC 3-phase 380 ~ 460V
- Size 1: 0.37kW, 0.75kW
- Size 2: 1.5kW, 2.2kW
- Size 3: 3kW, 4kW, 5.5kW
- Size 4: 7.5kW, 11kW
- Size 5: 15kW, 18.5kW
- Size 6: 22kW

Control capacity:
- U/F, vector control, U2/F
- 0 can be set

Power-off download

쿨링 팬 컨트롤:
- 온도 제어
- 동기 제어

Assigned speed up/down



디스플레이 터미널

통합형 디스플레이
4자리 표시

리모트 디스플레이 터미널 (option)
- 커버형 닫힘형 리모트 터미널
- 커버 열림형 리모트 터미널:
  RUN, FWD/REV, and STOP 버튼 억세스 기능

Control I/O

컨트롤 터미널
- Analog input AI1
- Analog output AO1
- Relay outputs R1A, R1B, R1C
- Logic inputs LI1 to LI4
- Logic outputs LO+, LO-

Communication:
- Modbus communication protocol



Easy Series

- ATV310



Textile Machine



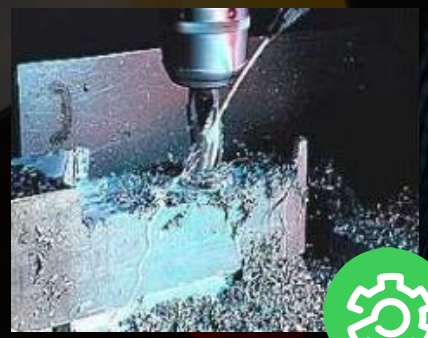
Material Handling



Ceramic Machine



Packaging & Printing



Machine Tools



Wood Making

Easy Series

- ATV610

주요 특징

Power range:
0.75 to160kW

Main voltage range:
380~415V, 3 phase,
-15 to +10%

Overload capability:
ND: 110% 60s; 120% 20s;
HD: 150% 60s

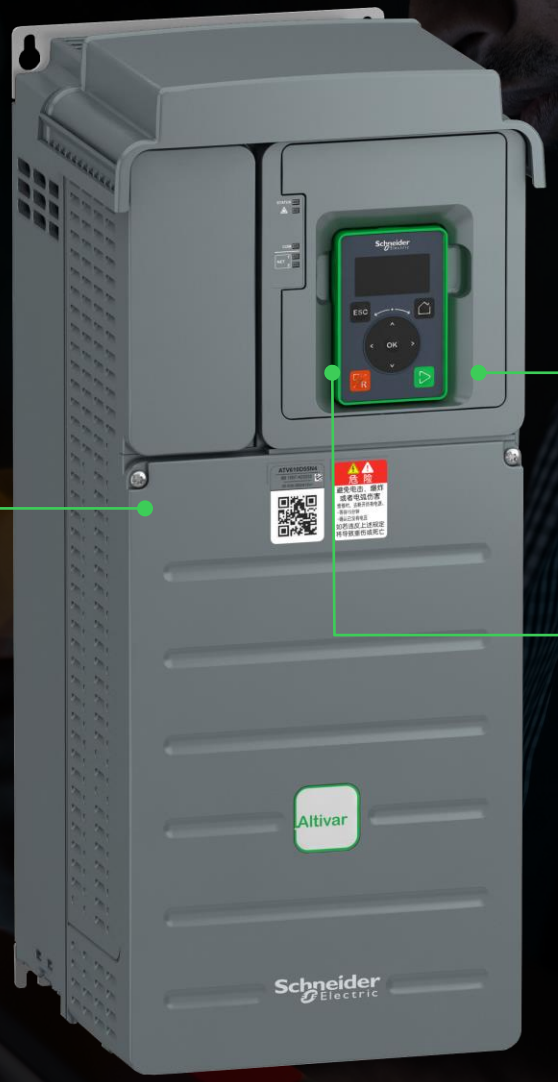
EMC:
C3 level filter embedded

Harmonics:
DC choke embedded (above 4kW)

Protection:
IP20

Operation temperature:
-15°C to +60°C (derating above +45°C)

Motor control law:
Asy motor: V/f 2 pts; V/f 5 pts;
UF quad; energy saving



디스플레이 터미널

Basic keypad (standard)
- LCD backlight, removable
- 2 lines, 6 languages
- Configuration save
- Easy mounting kit (Ø22mm)



Control I/O

Control terminal:
- Analog input: 3
- Analog output: 2
- Digital input: 6
- Relay output: 3

Communication:
- Modbus embedded;
  option: Profibus DP



Easy Series

- ATV610



Water &
Wastewater



Oil & Gas



Constant / Non-negative
Pressure water supply



Building



Power



Other OEM



© 2022 Schneider Electric. All Rights Reserved. Schneider Electric and Life Is On Schneider Electric are trademarks and the property of Schneider Electric, its subsidiaries, and affiliated companies.