

## HA-800A 시리즈



## 특징

■ 독자적인 제어이론에 의한 위치결정시간을 1/2로 단축 (당사 HA-655 비교)  
독자적인 제어이론에 의한 위치결정시 오버슈트, 언더슈트를 억제하고 위치결정시간을 기존 제품의 1/2로 단축하고 있습니다.

■ 오토튜닝기능을 탑재  
오토튜닝기능을 탑재하고 있으므로 부하를 추정하여 최적의 서보게인을 자동으로 설정할 수 있습니다.

■ I/O 입력에 의한 제어모드의 변경 가능  
동작중에 I/O 입력 제어모드 (위치, 속도, 토크※ 1)의 변경이 가능합니다. 제어모드의 변경에 의한 사용용도가 광범위합니다.

■ 회생흡수회로, 다이내믹브레이크를 내장

※ 1 : 모터전류를 제어하는 제어모드입니다.

## 형식과 기호

**HA - 800A - 3    A - 100 - □**

기종 : AC서보드라이버 HA시리즈

시리즈명 : 800A    I/O지령타입

정격출력전류 1 : 1.5A/3 : 3A/6 : 6A/24 : 24A

대응엔코더 :

A	13bit 애플루트엔코더
B	14선 인크리멘탈엔코더
C	4선 인크리멘탈엔코더
D	17bit 애플루트엔코더

입력전원전압 100 : AC100V/200 : AC200V

특주사양 :

무기입	표준품
SP	특주사양품

## 조합액츄에이터 일람

HA-800A 시리즈는 다음의 로터리 액츄에이터 (100V 사양, 200V 사양)와 조합이 가능합니다

액츄에이터 시리즈명	형 번	전원전압 (V)	엔코더 타입	조합드라이버
				범용 I/O 지령타입
SHA 시리즈	20	200	17bit 앱솔루트	HA-800A-3D-200
	25	100		HA-800A-6D-100
		200		HA-800A-3D-200
	32	200		HA-800A-6D-200
	40	200		HA-800A-6D-200
	40	200		HA-800A-24D-200
	58	200		HA-800A-24D-200
	65	200		HA-800A-24D-200
FHA-C mini 시리즈	8	200	4선 인크리멘탈	HA-800A-1C-200
	11	200		HA-800A-1C-200
	14	200		HA-800A-1C-200
	8	100		HA-800A-1C-100
	11	100		HA-800A-1C-100
	14	100		HA-800A-1C-100
	8	200	17bit 앱솔루트	HA-800A-1 D -200
	11	200		HA-800A-1 D -200
	14	200		HA-800A-1 D -200
	8	100		HA-800A-1 D -100
	11	100		HA-800A-1 D -100
	14	100		HA-800A-1 D -100
FHA-C 시리즈	17	200	4선 인크리멘탈	HA-800A-3C-200
	25	200		HA-800A-3C-200
	32	200		HA-800A-6C-200
	40	200		HA-800A-6C-200
	17	200	13bit 앱솔루트	HA-800A-3A-200
	25	200		HA-800A-3A-200
	32	200		HA-800A-6A-200
	40	200		HA-800A-6A-200
	17	100	4선 인크리멘탈	HA-800A-3C-100
	25	100		HA-800A-6C-100
	32	100		HA-800A-6C-100
	17	100	13bit 앱솔루트	HA-800A-3A-100
	25	100		HA-800A-6A-100
	32	100		HA-800A-6A-100
RSF 시리즈	17	200	14선 인크리멘탈	HA-800A-3B-200
RSF/RKF 시리즈	20	200		HA-800A-3B-200
	25	200		HA-800A-3B-200
	32	200		HA-800A-6B-200

Rotary Actuator  
로터리 액츄에이터Direct Drive motor  
다이렉트 드라이브 모터Galvanometer Scanner System  
갈바노미터 스캐너 시스템Linear Actuator  
리니어 액츄에이터Servo Driver  
서보 드라이브Sensor System  
센서 시스템

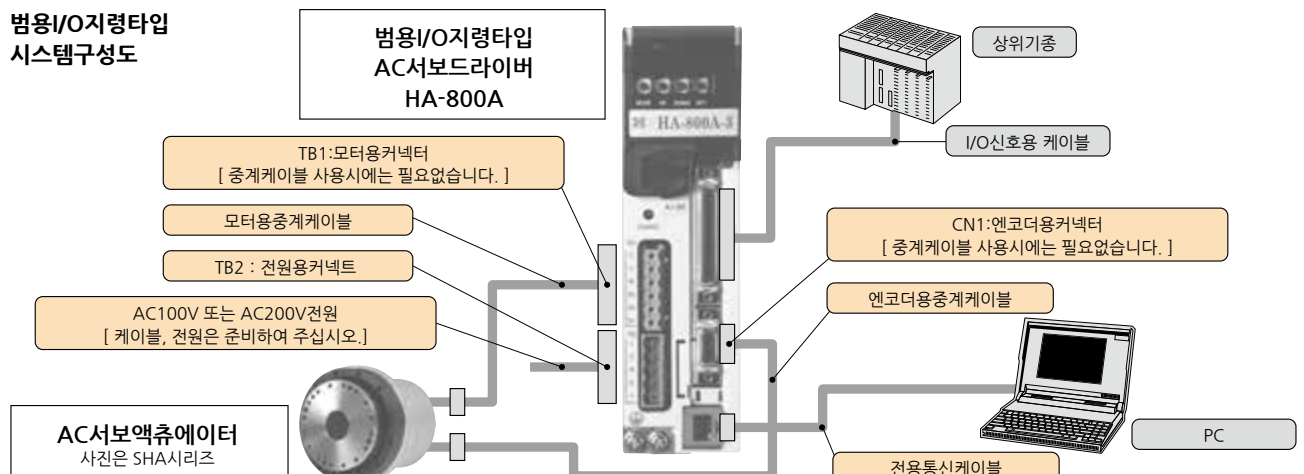
## 사 양

드라이버형식		HA-800A-1	HA-800A-3	HA-800A-6	HA-800A-24
항 목					
드라이버정격전류*1		1.5A	3.0A	6.0A	24.0A
드라이버최대전류*1		4.0A	9.5A	19.0A	55.0A
전원전압	주회로*1	AC100~115V (단상) 또는 AC200~230V (단상/삼상) +10~-15%			AC200~230V (삼상) +10~-15%
	제어회로*1	AC100~115V (단상) 또는 AC200~230V (단상) +10~-15%			AC200~230V (단상) +10~-15%
전원주파수		50/60Hz			
다회전한계 (모터축)		-4096~4095(FHA-C 시리즈) , -32768~32767(SHA시리즈, FHA-C mini시리즈)			
주요조건		사용온도 : 0~50℃ 보존온도 : -20~65℃ 사용·보존습도 : 95%RH 이하의 결로가 없을 것 주위환경 : 금속분, 먼지, 오일미스트, 부식성 가스가 없을 것			
구조		자냉형		강제공냉형	
취부방법		베이스마운트 (벽면취부)			
제어모드		위치제어, 속도제어, 토크제어 (I/O에 의한 변경 가능)			
위치지령펄스		라인드라이버방식 : 최대응답주파수 2 펄스방식, 1 펄스방식 : 1MHz, 2 상펄스방식 : 200kHz 오픈콜렉터방식 : 최대응답주파수 : 200kHz			
속도지령전압		DC±10V / 최고회전속도, 입력임피던스 약 68KΩ			
토크지령전압		DC±10V / 최대토크, 입력임피던스 약 68KΩ			
속도제어범위		1:1000			
입력신호		비상정지, 서보온, 리셋, 클리어, 정전금지, 역전금지, 정전시동, 역전시동, 정전선택, 역전선택			
		내부속도지령 1, 내부속도지령 2, 내부속도제한 1, 내부속도제한 2			
		토크제한, 전자기어선택, 제어모드, INHIBIT			
출력신호		운전준비완료, 서보온 입력가능, 알람, 위치결정완료, 속도도달, 토크도달, 속도제한중, 토크제한중			
		영속도, 제어모드, DB 상태, 배터리전원저하, 과부하상태, 냉각팬정지			
		정전금지 입력중, 역전금지 입력중, 워닝, Z상 (oc)			
모니터단자		3ch 모터회전속도, 전류지령, 범용출력 (파라메타선택)			
통신용커넥터		RS-232C / RS-485 : 출력전류 모니터용, 각종 파라메타 설정용, 애플루트 엔코더데이터용			
조작창	구성	표시기 (7segLED) 5자리 (적색), 누름버튼스위치 4개			
	상태표시기능	회전속도 (r/min), 토크지령 (%), 부하율 (%), 입력신호모니터, 출력신호모니터, 알람이력 (8회) 등			
	파라메타조정기능	시스템파라메타 1,2,3,4 조정파라메타 1,2			
보호기능	알람	비상정지, 과속도, 과부하, IPM 에러 (과전류) 회생저항과열, 엔코더단선, 엔코더수신이상, UVW 이상, 시스템다운, 다회전데이터 오버플로, 다회전데이터에러, 편차과대, 메모리이상, FPGA CONFIG 에러, FPGA 설정에러, MEMORY 에러, 1회전 데이터이상, 다회전 데이터이상, BUSY 에러, 과열에러, 통신에러			
	워닝	배터리전압저하, 과부하상태, 냉각팬정지, 주회로전원전압저하, 정전금지입력중, 역전금지입력중			
회생처리		외부회생저항 설치단자부착	회생저항내장 외부회생저항 설치단자부착		
회생저항 흡수전력		-	3W Max	8W Max	90W Max
내장기능		상태표시기능, 자기전단기능, 전자기어, JOG 운전등, 다이내믹브레이크, 다회전데이터 백업용배터리			
돌입전류방지기능		내장 (주회로전압감시에 의한 CPU 제어)			
동작모드		상태표시 (통상동작) 모드, 테스트모드, 조정모드, 시스템파라메타 설정모드			
질량		1kg		1.2kg	5.8kg

\* 1 : 조합액츄에이터의 사양에 의해 설정되고 있습니다.

## 시스템구성

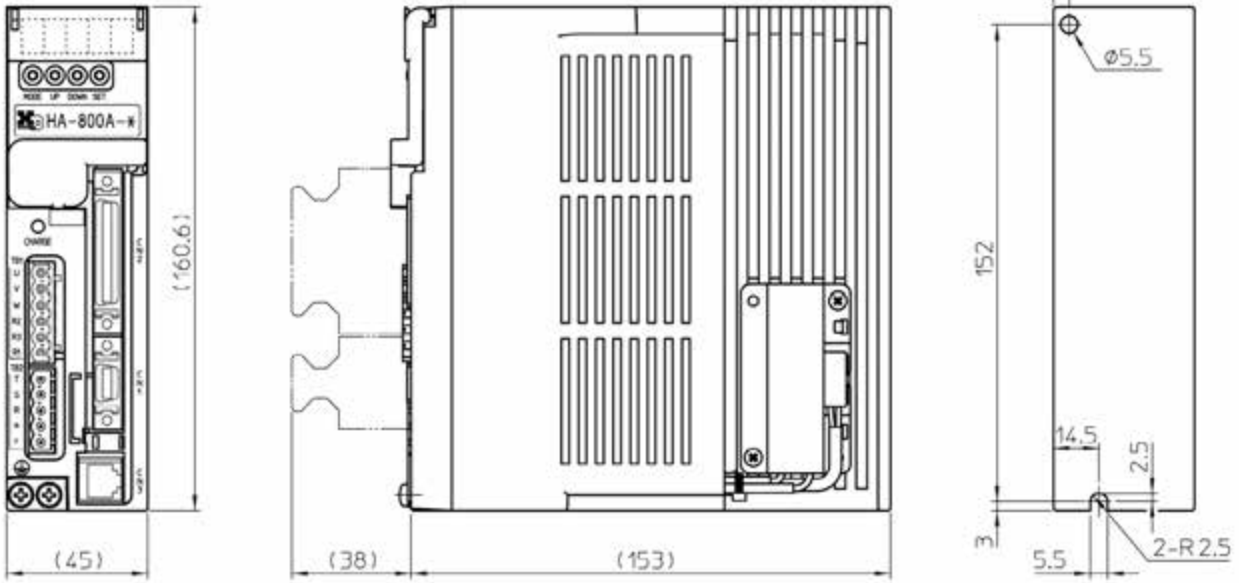
### 범용I/O지령타입 시스템구성도



## 외형치수도

### ■ HA-800A-1.3

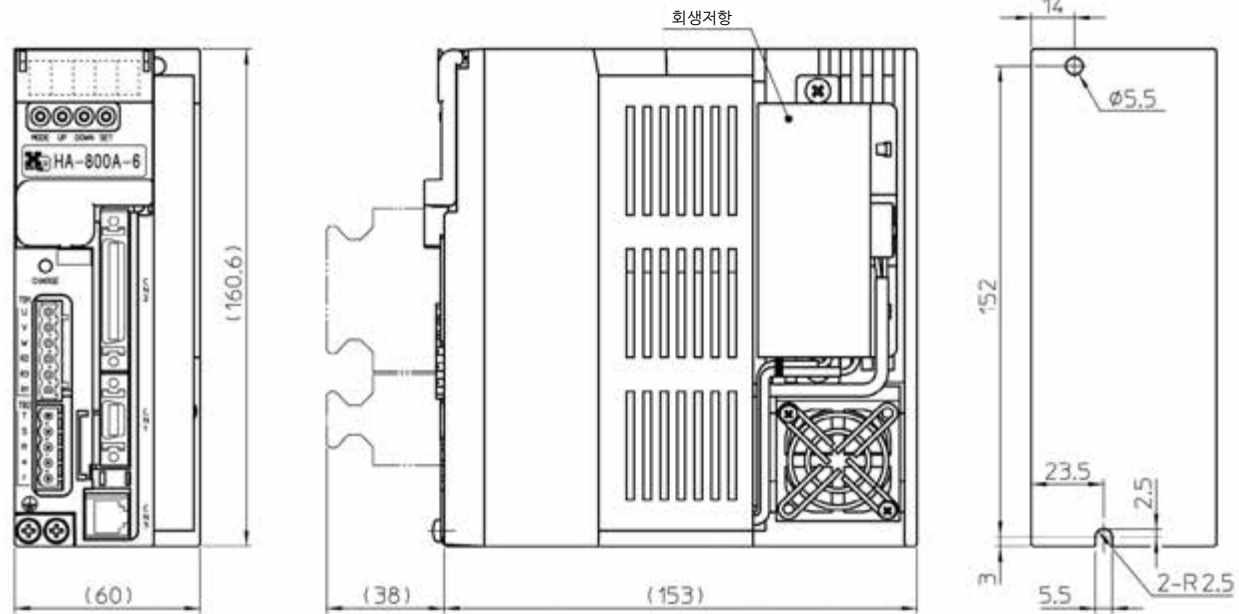
단위 : mm



※치수 및 형상의 상세한 부분은, 당사발행 납입사양도에서 확인하여 주십시오.

### ■ HA-800A-6

단위 : mm



※치수 및 형상의 상세한 부분은, 당사발행 납입사양도에서 확인하여 주십시오.

Rotary Actuator  
로터리 액추에이터

Direct Drive motor  
직접 드라이브 모터

Galvanometer Scanner System  
갈바노미터 스캐너 시스템

Linear Actuator  
리니어 액추에이터

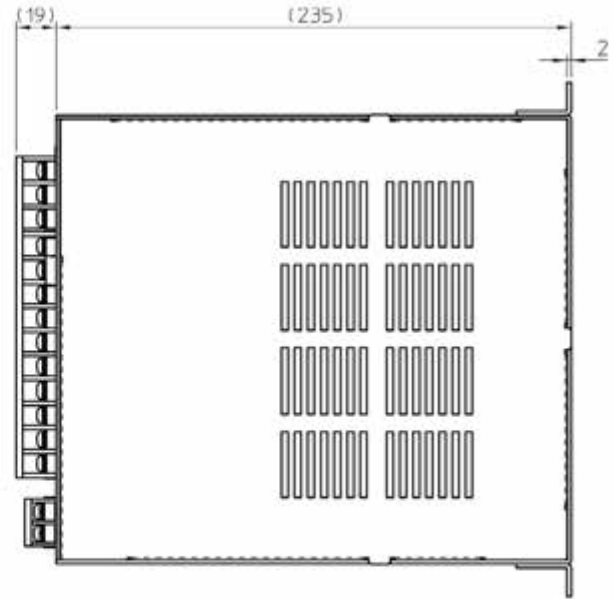
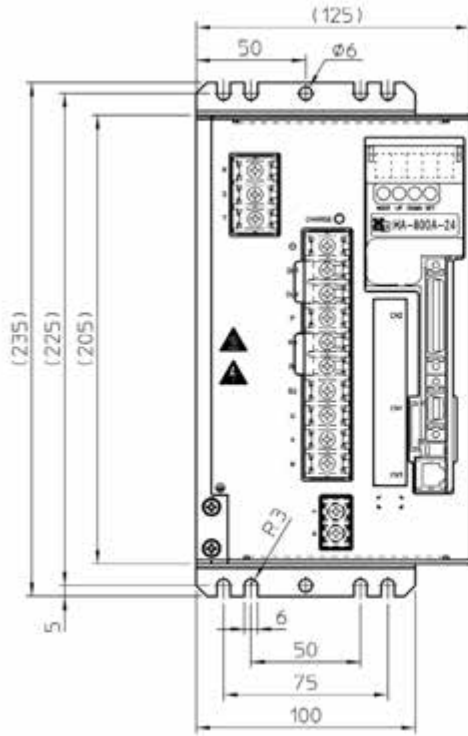
Servo Driver  
서보 드라이버

Sensor System  
센서 시스템

## 외형치수도

### ■ HA-800A-24

단위 : mm



※치수 및 형상의 상세한 부분은, 당사발행 납입사양도에서 확인하여 주십시오.

Rotary Actuator  
회전구동기

DirectDrive motor  
다이라이프  
직구동모터

Galvanometer Scanner System  
갈바노식광학  
스캐너

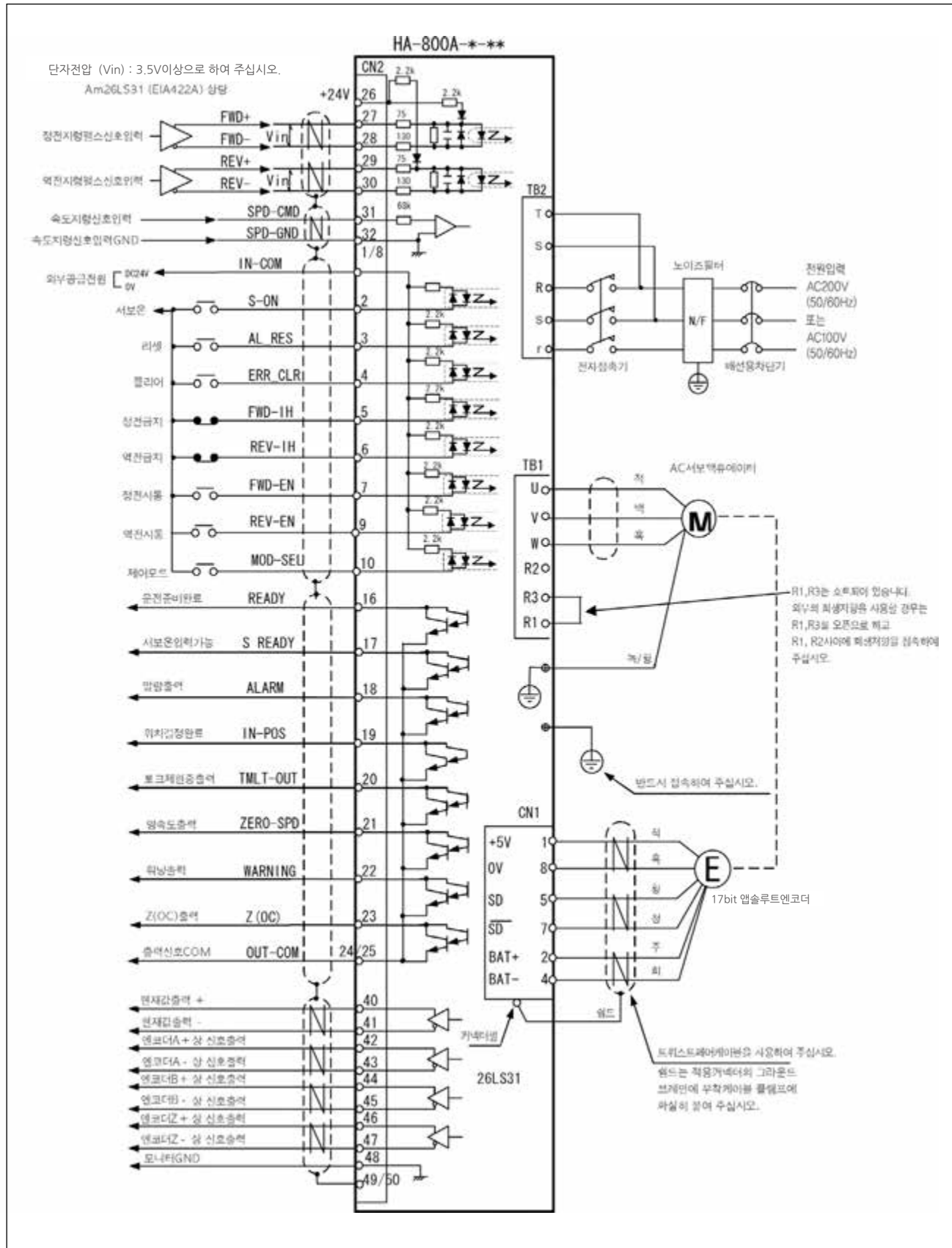
Linear Actuator  
리니어 액츄에이터

Servo Driver  
서보드라이버

Sensor System  
센서시스템

## 접속에

- ◆ 17bit 애플루트엔코더사양 (SHA 시리즈)의 경우  
 다음 예는 위치제어, 속도제어의 변경에서 위치제어는 라인드라이버의 경우 접속예입니다.  
 지령형태는「2 펄스방식」입니다.



Rotary Actuator

Direct Drive motor

Galvanometer Scanner System

Linear Actuator

Servo Driver

Sensor System

## 옵 션

## 중계케이블

액츄에이터 HA-800A 드라이버와 조합되는 중계케이블은 다음과 같습니다.

액츄에이터 시리즈명	형 번	전원전압 (V)	조합드라이버	중계케이블 (별매품)	
			범용 I/O 지령타입		
SHA 시리즈	20	200	HA-800A-3D-200	모터선 EWD-MB □□ -A06-TN3	엔코더선 EWD-S □□ -A08-3M14
	25	100	HA-800A-6D-100		
		200	HA-800A-3D-200		
	32	200	HA-800A-6D-200		
	40	200	HA-800A-6D-200		
	40	200	HA-800A-24D-200	모터선 형번 40:EWD-MB □□ -A06-TMC 형번 58,65:EWD-MB □□ -D09-TMC	엔코더선 형번 40:EWD-S □□ -A08-3M14 형번 58,65:EWD-S □□ -D10-3M14
	58	200	HA-800A-24D-200		
	65	200	HA-800A-24D-200		
FHA-C mini 시리즈	8	200	HA-800A-1C-200	모터선 EWC-M □□ -A06-TN3	엔코더선 (INC) EWC-E □□ -M06-3M14
	11	200	HA-800A-1C-200		
	14	200	HA-800A-1C-200		
	8	100	HA-800A-1C-100	모터선 EWC-M □□ -A06-TN3	엔코더선 (INC) EWC-E □□ -M06-3M14
	11	100	HA-800A-1C-100		
	14	100	HA-800A-1C-100		
	8	200	HA-800A-1D-200	모터선 EWC-M □□ -A06-TN3	엔코더선 (ABS) EWD-S □□ -A08-3M14
	11	200	HA-800A-1D-200		
	14	200	HA-800A-1D-200		
	8	100	HA-800A-1D-100	모터선 EWC-M □□ -A06-TN3	엔코더선 (ABS) EWD-S □□ -A08-3M14
	11	100	HA-800A-1D-100		
	14	100	HA-800A-1D-100		
FHA-C 시리즈	17	200	HA-800A-3C-200	모터선 EWC-MB □□ -M08-TN3	엔코더선 (INC) EWC-E □□ -B04-3M14
	25	200	HA-800A-3C-200		
	32	200	HA-800A-6C-200		
	40	200	HA-800A-6C-200		
	17	200	HA-800A-3A-200	모터선 EWC-MB □□ -M08-TN3	엔코더선 (ABS) EWC-S □□ -B08-3M14
	25	200	HA-800A-3A-200		
	32	200	HA-800A-6A-200		
	40	200	HA-800A-6A-200		
	17	100	HA-800A-3C-100	모터선 EWC-MB □□ -M08-TN3	엔코더선 (INC) EWC-E □□ -B04-3M14
	25	100	HA-800A-6C-100		
	32	100	HA-800A-6C-100		
	17	100	HA-800A-3A-100	모터선 EWC-MB □□ -M08-TN3	엔코더선 (ABS) EWC-S □□ -B08-3M14
	25	100	HA-800A-6A-100		
	32	100	HA-800A-6A-100		
RSF 시리즈	17	200	HA-800A-3B-200	모터선 EWA-M □□ -A04-TN3	엔코더선 EWA-E □□ -A15-3M14
RSF/RKF 시리즈	20	200	HA-800A-3B-200		
	25	200	HA-800A-3B-200		
	32	200	HA-800A-6B-200		

※ (INC)는 인크리멘탈엔코더, (ABS)는 앵슬루트 엔코더를 나타냅니다.

※ 중계케이블 형식표기중의 □□는 케이블 길이를 나타냅니다. 3 종류의 길이에서 선택하여 주십시오. 03=3m, 05=5m, 10=10m

## 전용통신케이블

HA-800 드라이버와 PC 를 접속하기 위해서는 전용통신케이블을 사용하여 접속하여 주십시오.

형 식	길 이
EWA-RS03	1.6m

## 접속용 커넥터

## 접속용 커넥터

HA-800A 드라이버의 CN1, CN2, 모터선 접속, 공급전원접속용 커넥터는 아래와 같습니다.

## 접속용 커넥터 형식

## ■범용I/O지령타입 &lt;HA-800A&gt;

CNK-HA80A-S1 : CN1용/CN2용/모터선접속용/공급전원접속용 ----- 4종류

CNK-HA80A-S2 : CN2용/공급전원접속용 ----- 2종류

	메이커	형식	
CN1 용	스미토모 쓰리엠 주식회사	커넥터 : 10114-3000PE 커버 : 10314-52F0-008	
CN2 용	스미토모 쓰리엠 주식회사	HA-800A	커넥터 : 10150-3000PE 커버 : 10350-52F0-008
모터선 접속용	피닉스컨텍트 주식회사	FKIC2, 5/6-ST-5.08	
공급전원 접속용	피닉스컨텍트 주식회사	FKC2, 5/5-ST-5.08	

## 교환용 백업배터리

## 교환용 백업용배터리

공급전원이 차단된 경우에 애플루트엔코더의 다회전데이터를 유지하기 위한 배터리입니다.  
애플루트엔코더사양의 드라이버로 조합되어 출하합니다. 교환용 배터리는 다음과 같습니다.

형식기호 : HAB-ER17/33-2

배터리종류	메이커	형식
리튬전지	히타치맥셀주식회사	ER17/33(3.6V 1600mAh)

## 데이터유지기간

유지기간	조건
연속사용1년	주위온도 : 25℃° 연장백업시간

주의 배터리메이커에서 단품 구입한 경우는 커넥터배선 및 방출용 리본은 포함되어 있지 않습니다.  
같은 처리를 실시한 후에 사용하여 주십시오.

## 모니터용 케이블

속도, 토크등의 신호를 오실로스코프에서 측정하는 경우의 신호케이블입니다.

형식
EWA-MON01-JST4

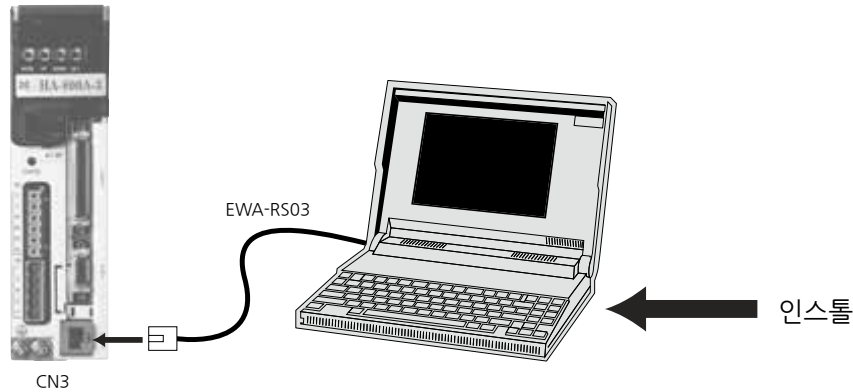


### 서보 파라메타 설정 소프트웨어 PSF-800 (무료)

PC로부터 HA-800A 드라이버에 각종 서보 파라메타를 설정하기 위한 소프트웨어입니다.  
HA-800 드라이버 [CN3] 와 [서보 파라메타 설정 소프트웨어 PSF-800]을 인스톨한 PC를 EIA-232C 케이블로 접속하여  
드라이버의 각종 서보 파라메타를 변경할 수 있습니다.  
서보 파라메타 설정 소프트웨어는 본사 홈페이지(<http://www.shds.co.kr/>)에서 다운로드 가능합니다.

형식	대응OS	준비품
PSF-800	Windows XP/Vista/7	전용통신케이블 (EWA-RS03)

주의 Windows는 마이크로 소프트사의 등록상표입니다.



PSF-800  
설정소프트웨어

[www.shds.co.kr](http://www.shds.co.kr)