

RKF 시리즈



RKF 시리즈는 정밀제어용감속기 하모닉드라이브®와 AC 서보모터를 일체화한 소형·고토크·고회전 정도의 플랜지출력 형태의 AC 서보액츄에이터입니다. 이 RKF시리즈의 성능을 충분히 이끌어내는 전용 서보드라이버와의 세트와 고회전정도로 컴팩트한 기계장치를 실현할 수 있습니다

특징

■ 고분해능

하모닉드라이브®의 사용으로 최대 800,000 펄스/회전 (0.00045°/펄스)의 고분해능을 실현하였습니다.

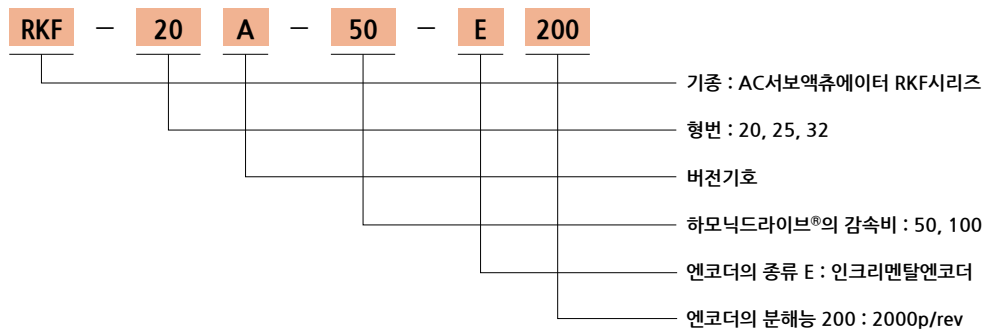
■ 고위치결정정도

하모닉드라이브®에는 치차의 흔들림에 의한 백래쉬가 없기 때문에 고정도의 위치결정이 가능합니다.

■ 전용드라이버의 조작의 편의성

전용드라이버는 적용할 액츄에이터에 대해 파라메타 설정이 완료된 상태입니다. 또 상위시스템과 맞춰서 조정할 필요가 있는 제어성 파라메타는 7 세그먼트 LED의 표시로 간단하게 설정이 가능합니다.

형식과기호



사 양

시간정격 : 연속 절연내압 : AC1000V / 1분간 주위온도 : 0 ~ 40℃ 윤활제 : 그리스(하모닉그리스®)
 여자방식 : 영구자석형 절연저항 : DC500V 100MΩ이상 보존온도 : -20 ~ +60℃ 보온습도 : 20 ~ 80% (결로가 없을 것)
 절연계급 : B종 구 조 : 전폐자냉식

항목			RKF-20A		RKF-25A		RKF-32A	
			50	100	50	100	50	100
정격출력*3	W		120	111	180	190	310	310
입력전원전압*3	V		AC200					
정격토크*3	Nm		19	35	29	59	49	98
	kgfcm		190	360	300	600	500	1000
정격회전속도*3	r/min		60	30	60	30	60	30
연속스토폴토크*3	Nm		19	35	29	59	49	98
	kgfcm		190	360	300	600	500	1000
순시최대토크*3	Nm		56	82	98	157	220	330
	kgfcm		570	840	1000	1600	2200	3400
최고회전속도*3	r/min		90	45	90	45	90	45
관성모멘트*4	GD ² /4	kgm ²	0.098	0.39	0.19	0.77	0.67	2.7
	J	kgfcm ²	1.0	4.0	2.0	7.9	6.9	27
감속비			50	100	50	100	50	100
허용레이디얼하중	N		2000		2500		3900	
	kgf		200		250		400	
허용스러스트하중	N		880		1100		1600	
	kgf		90		110		160	
검출기분해능 (4체배시)*5	펄스/회전		400,000	800,000	400,000	800,000	400,000	800,000
질량	kg		2.9		5.0		9.5	
적용드라이버			HA-800-3B-200		HA-800-3B-200		HA-800-6B-200	

※ 1 : 상기표의 값은 하모닉드라이브®의 효율을 포함한 출력축의 값을 표시합니다.

※ 2 : 액츄에이터사양은 아래 알루미늄 방열판을 취부한 경우의 값입니다.

RKF-20 : 250 X 250 X 12(mm)

RKF-25, RKF-32 : 300 X 300 X 15(mm)

※ 3 : 모든 값은 온도상승 포함시의 값입니다. 그 외 값은 20℃일때의 값을 나타내고 있습니다.

※ 4 : 관성모멘트는 모터축과 하모닉드라이브 관성모멘트를 합한 값을 출력축에 환산한 값입니다.

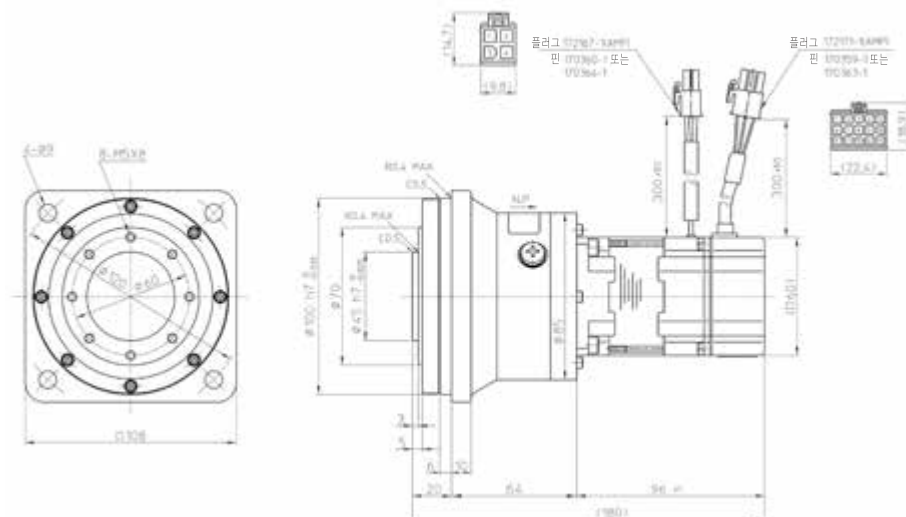
※ 5 : 출력축분해능은 (모터축 엔코더 4체배시 분해능)X(감속비)의 값입니다.

※ 6 : 액츄에이터의 회전방향에 대해서는 기술자료를 확인하여 주십시오.

외형치수도

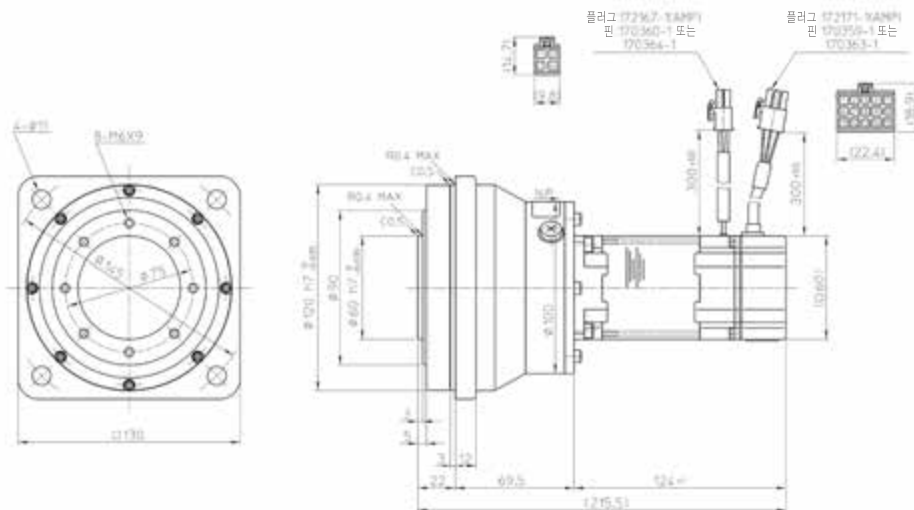
■ RKF-20A

단위 : mm



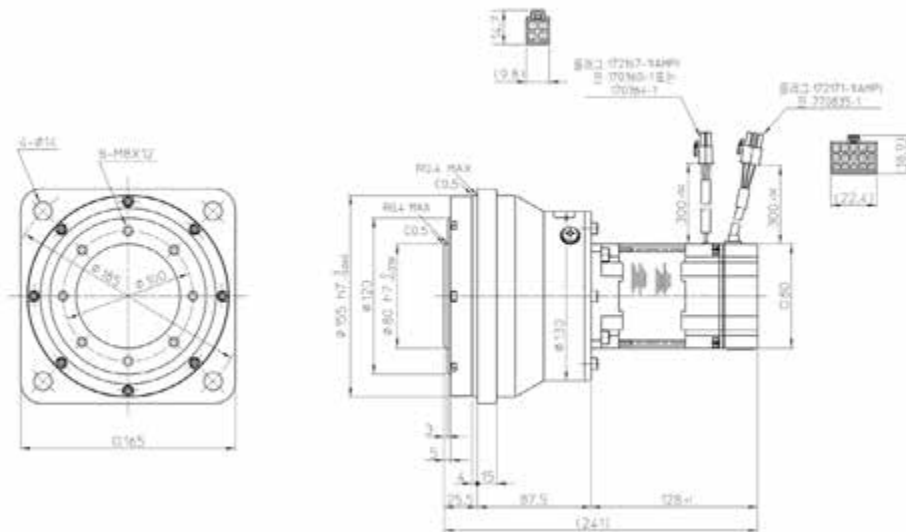
■ RKF-25A

단위 : mm



■ RKF-32A

단위 : mm



※ 치수 및 형상의 상세한 내용은, 당사발행 납입사양도에서 확인하여 주십시오.
※ 부품의 제조방법 (주조품, 기계가공품)에 따라 공차는 다릅니다.
공차기재가 없는 치수의 공차에 대해서는 필요한 경우 문의하여 주십시오

위치결정정도

「일방향위치결정정도」 「반복위치결정정도」를 아래표에 나타냅니다. 아래표의 값은 대표 값입니다. (JIS B-6201-1987)

RKF시리즈는 내부에 정밀위치제어용감속기 하모닉드라이브®가 내장되어 있기 때문에 모터축의 위치결정오차는 감속에 따라 1/50 또는 1/100로 압축되어 실제로는 감속기의 각도전달오차가 위치결정정도를 결정합니다. 따라서, 감속기의 각도전달오차의 측정치를 RKF시리즈의 위치결정정도로 표시합니다.

각 형번의 정도는 다음과 같습니다.

항목	형식	RKF-20A	RKF-25A	RKF-32A
일방향위치결정정도	arc sec	90	90	90
	rad	4.35×10^{-4}	4.35×10^{-4}	4.35×10^{-4}
반복위치결정정도	arc sec	±30	±25	±20
	rad	$\pm 1.46 \times 10^{-4}$	$\pm 1.21 \times 10^{-4}$	$\pm 0.97 \times 10^{-4}$

<측정조건, 부하: 무부하, 회전속도: 정격치>

기계적정도

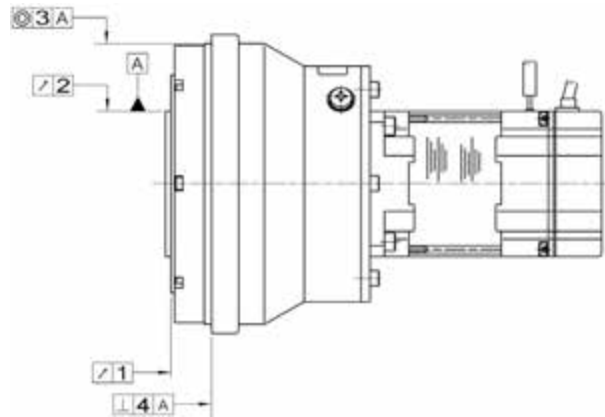
RKF시리즈 액츄에이터의 출력축 및 취부플랜지의 기계 정도는 다음과 같습니다.

기계적정도

(단위: mm)

정도의 항목	RKF-20A	RKF-25A	RKF-32A
1 출력축 면흔들림	0.04	0.04	0.04
2 출력축단 흔들림	0.04	0.04	0.04
3 플랜지취부 외경·편심	0.06	0.06	0.06
4 취부플랜지면의 출력축과 직각도	0.06	0.06	0.06

주) T.I.R(Total Indicator Reading) 데이터입니다.

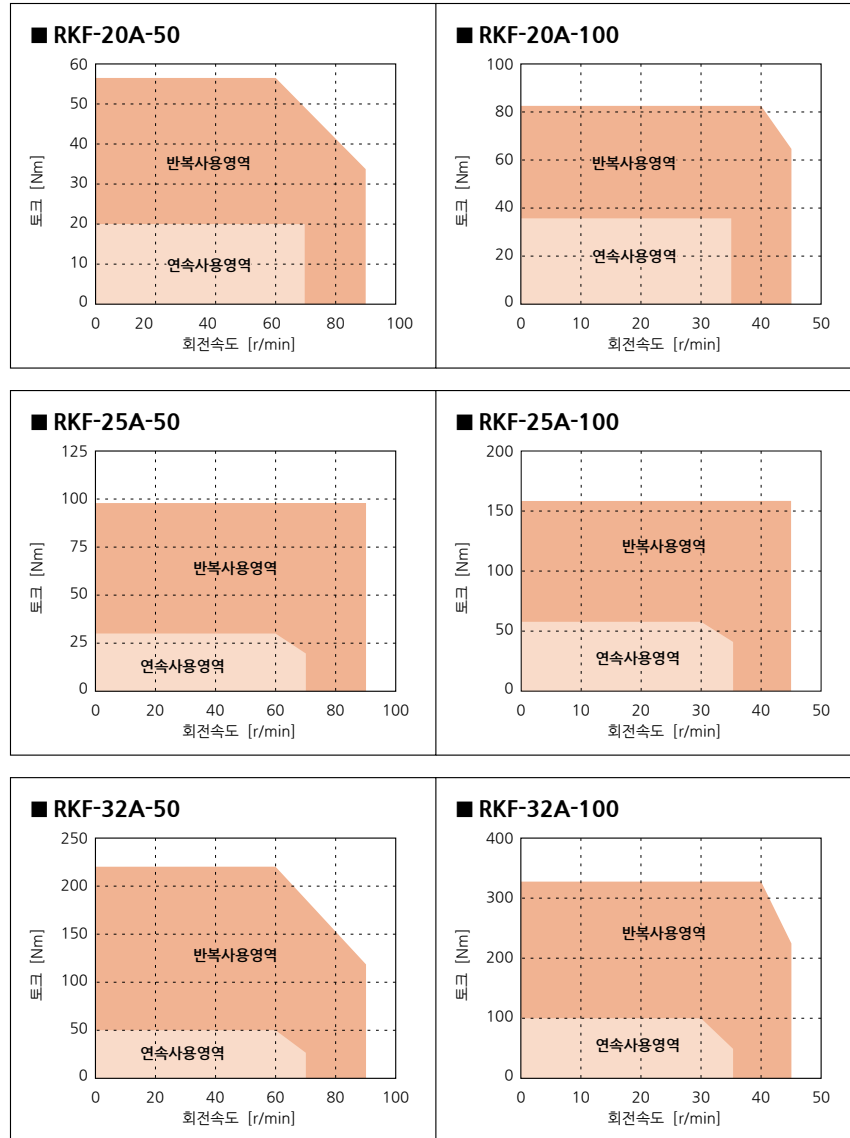


사용가능영역

RKF 시리즈와 AC 서보드라이버 HA-800 조합에 따른 사용가능영역 그래프는 다음과 같습니다.

연속사용영역 : 연속해서 운전가능한 토크-회전속도 영역을 나타냅니다.

반복사용영역 : 순발시에 운전가능한 「회전속도-토크」의 영역을 나타냅니다. 통상, 가속·감속시 이 영역을 사용합니다.



주1) 그래프 값은 아래 알루미늄 방열판을 부착한 경우의 값입니다.
 RKF-20 : 250X250X12(mm)
 RKF-25,RKF-32 : 300X300X15(mm)

옵션

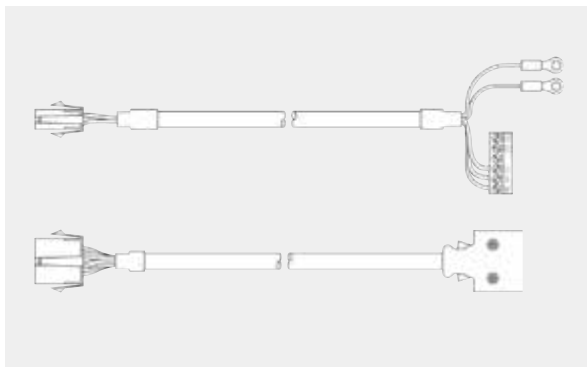
중계케이블(HA-800용)

참고형식 : EWA-M * * -A04-TN3(모터용)

EWA-E * * -A15-3M14(인크리멘탈엔코더용)

액츄에이터와 서보드라이버 HA-800A를 연결하는 케이블입니다.

표준케이블길이는 3m, 5m, 10m 입니다.



RSF 시리즈



RSF 시리즈는 정밀제어용감속기 하모닉드라이브®와 AC 서보모터를 조합한 소형, 고토크, 고회전정도로 샤프트출력의 AC 서보액츄에이터입니다. 이 RSF 시리즈의 성능을 충분히 발휘하게 하는 전용서보드라이버와의 세트 고회전정도의 컴팩트한 기계장치를 실현합니다.

특징

■ 고분해능

하모닉드라이브®의 사용으로 최대 800,000 펄스/회전 (0.00045°/펄스)의 고분해능을 실현하고 있습니다.

■ 높은위치결정정도

하모닉드라이브®에는 치차의 흔들림에 의한 백래쉬가 없으므로 고정도의 위치결정을 가능하게 합니다.

■ 전용드라이버의 간단조작

전용드라이버는 적용액츄에이터의 파라메타설정이 되어있습니다. 그리고 상위시스템과 맞춰서 조정할 필요가 있는 제어성 파라메타는 7 세그먼트 LED의 표시를 통해 간단하게 설정이 가능합니다

형식과 기호

RSF - 17 A - 50 - E 200

기종 : AC서보액츄에이터 RSF시리즈

형번 : 17, 20, 25, 32

버전기호

하모닉드라이브®의 감속비 : 50, 100

엔코더 종류 E : 인크리멘탈엔코더

엔코더 분해능 200 : 2000p/rev

사 양

시간정격 : 연속
 여자방식 : 영구자석형
 절연계급 : B종
 절연내압 : AC1000V / 1분간

내연저항 : DC500V 100MΩ이상
 구 조 : 전폐자냉식
 주위온도 : 0 ~ 40℃
 보존온도 : -20 ~ +60℃

주위습도 : 20 ~ 80% (결로가 없을 것)
 윤 활 계 : 그리스 (하모닉그리스®)

형식		RSF-17A		RSF-20A		RSF-25A		RSF-32A	
		50	100	50	100	50	100	50	100
정격출력 ^{※3}	W	62	62	120	111	180	190	310	310
입력전원전압 ^{※3}	V	AC200V							
정격토크 ^{※3}	Nm	9.8	20	19	35	29	59	49	98
	kgfcm	100	200	190	360	300	600	500	1000
정격회전속도 ^{※3}	r/min	60	30	60	30	60	30	60	30
연속스토폴토크 ^{※3}	Nm	9.8	20	19	35	29	59	49	98
	kgfcm	100	200	190	360	300	600	500	1000
순시최대토크 ^{※3}	Nm	34	54	56	82	98	157	220	330
	kgfcm	350	550	570	840	1000	1600	2200	3400
최고회전속도 ^{※3}	r/min	90	45	90	45	90	45	90	45
관성모멘트 ^{※4}	GD ² /4	kgm ²	0.047	0.19	0.098	0.39	0.19	0.77	0.67
	J	kgfcm ²	0.48	1.9	1.0	4.0	2.0	7.9	6.9
감속비		50	100	50	100	50	100	50	100
허용레이디얼하중	N	780		1400		2900		4400	
	kgf	80		140		300		450	
허용스러스트하중	N	780		1370		2900		4400	
	kgf	80		140		300		450	
검출기분해능 (4 체배시) ^{※5}	펄스/회전	400,000	800,000	400,000	800,000	400,000	800,000	400,000	800,000
질량	kg	2.1		2.9		4.7		8.7	
적용드라이버		HA-800-3B-200		HA-800-3B-200		HA-800-3B-200		HA-800-6B-200	

※ 1 : 상기표의 값은 하모닉드라이브의 효율을 포함한 출력측의 값을 표시합니다.

※ 2 : 액츄에이터사양은 아래 알루미늄방열판에 취부한 경우의 값입니다.

RSF-17, RSF-20 : 250X250X12 (mm)

RSF-25, RSF-32 : 300X300X15 (mm)

※ 3 : 모든값은 온도상승포화시의 값입니다. 그외값은 20℃일때의 값을 나타내고 있습니다.

※ 4 : 관성모멘트는 모터축과 하모닉드라이브®의 관성모멘트 합계값을 출력측에 환산한 값입니다.

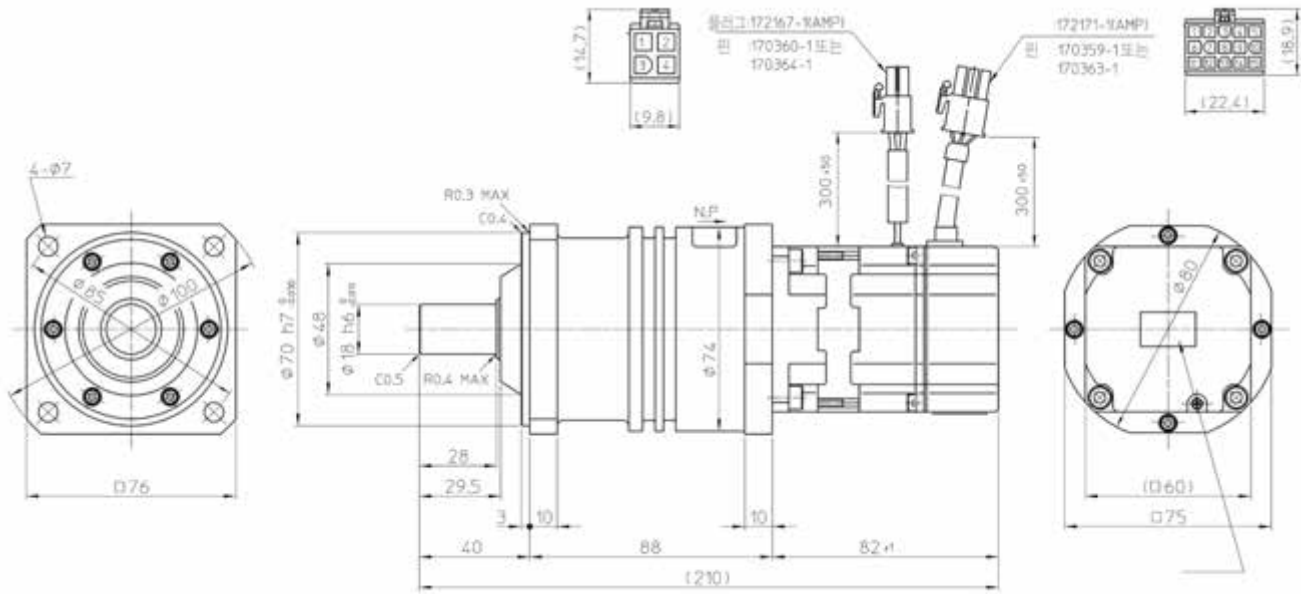
※ 5 : 검출기분해능 (모터축엔코더 4 체배시 분해능) X (감속비)의 값입니다.

※ 6 : 액츄에이터의 회전방향에 대해서는 기술자료를 확인하여 주십시오.

외형치수도

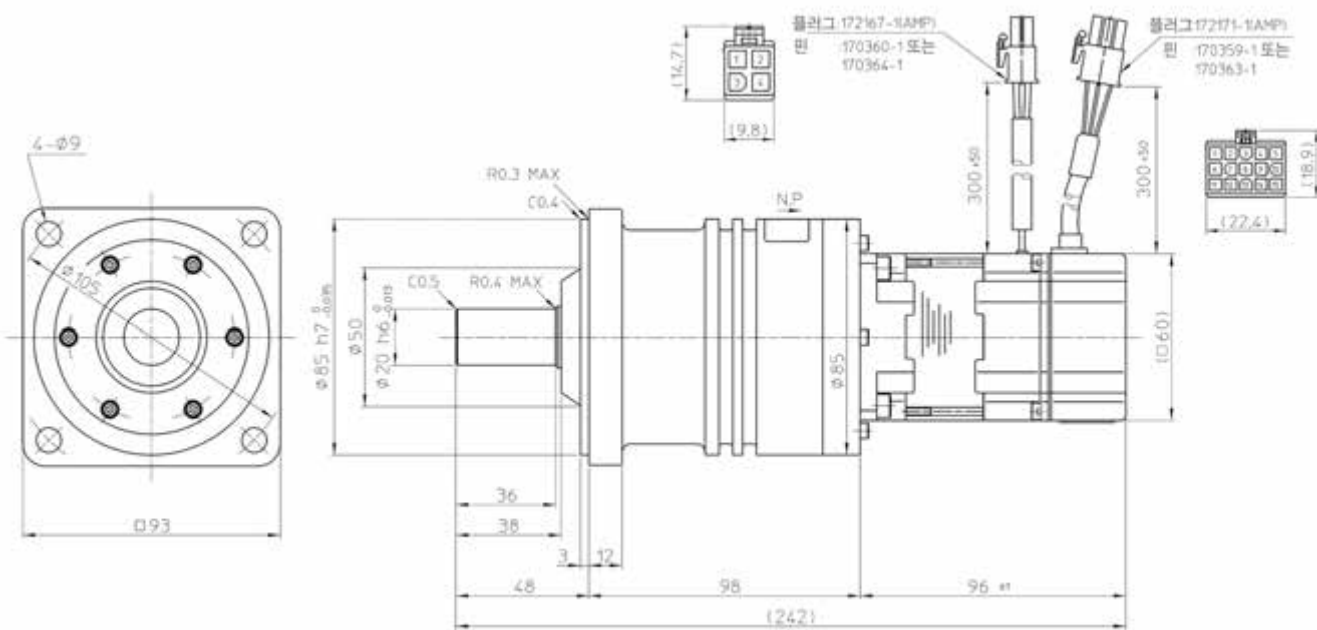
■ RSF-17A

단위 : mm



■ RSF-20A

단위 : mm



- ※ 치수 및 형상의 상세한 내용은, 당사발행 납입사양도에서 확인하여 주십시오.
- ※ 부품의 제조방법 (주조품, 기계가공품)에 따라 공차는 다릅니다.
- 공차기재가 없는 치수의 공차에 대해서는 필요한 경우 문의하여 주십시오

Rotary Actuator

DirectDrive motor

Galvanometer Scanner System

Linear Actuator

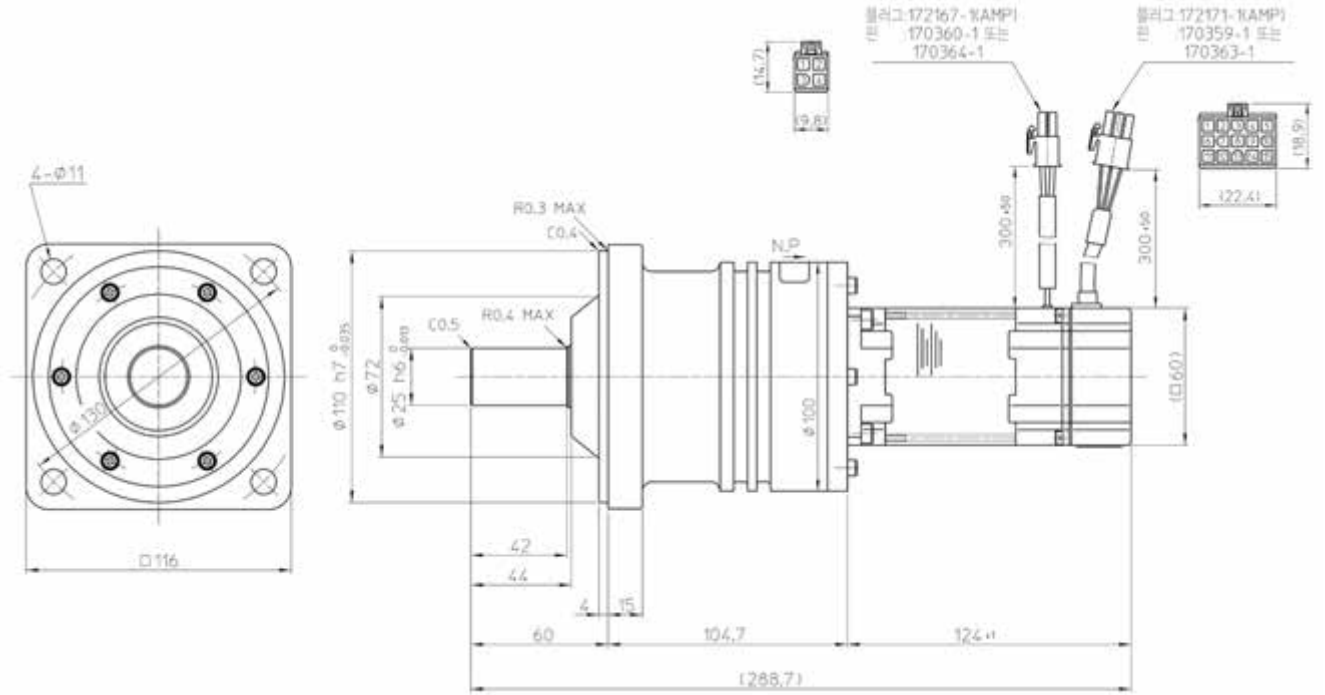
Servo Driver

Sensor System

외형치수도

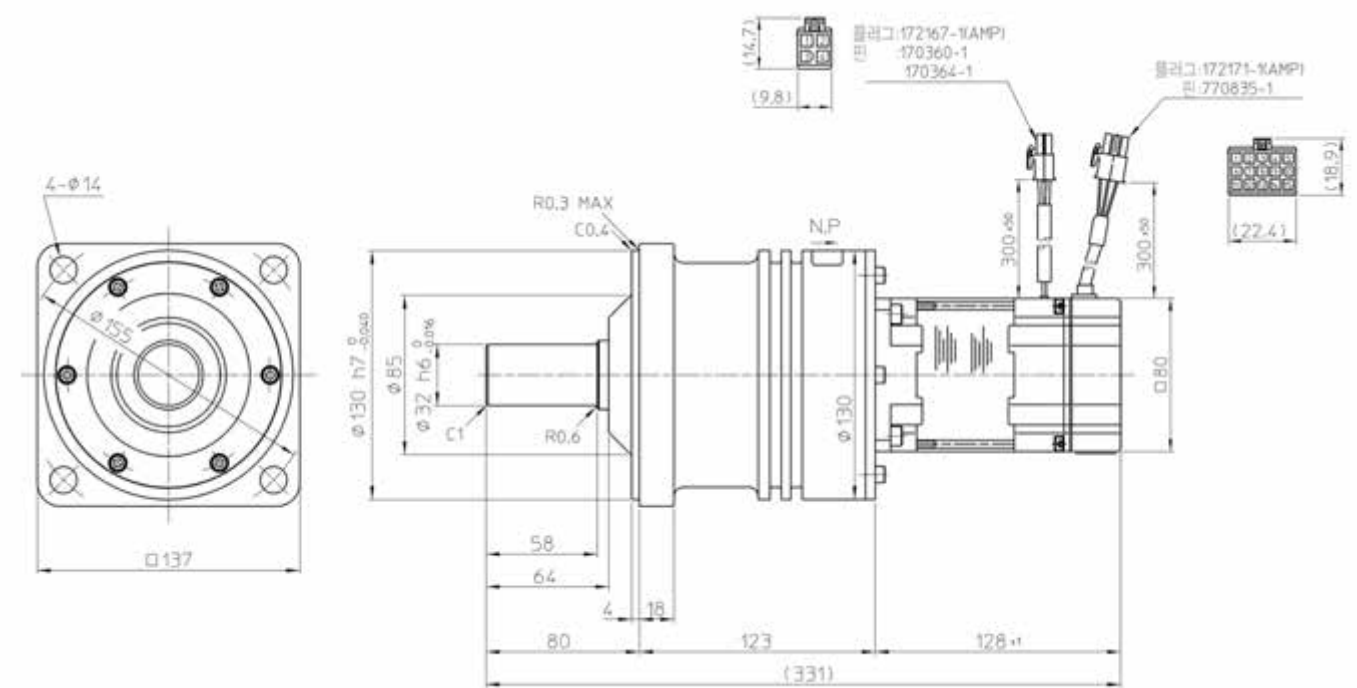
■ RSF-25A

단위 : mm



■ RSF-32A

단위 : mm



※ 치수 및 형상의 상세한 내용은, 당사발행 납입사양도에서 확인하여 주십시오.
 ※ 부품의 제조방법 (주조품, 기계가공품)에 따라 공차는 다릅니다.
 공차기재가 없는 치수의 공차에 대해서는 필요한 경우 문의하여 주십시오

위치결정정도

「일방향위치결정정도」「반복위치결정정도」를 아래표에 나타냅니다. 아래값은 대표값입니다. (JIS B-6201-1987)

RSF 시리즈는 내부에 정밀위치제어용감속기 하모닉드라이브[®]가 내장되어 있기 때문에 모터축의 위치결정오차는 감속에 따라 1/50 또는 1/100에 압축되고 실제로는 감속기의 각도전달오차가 일방향위치결정정도를 결정합니다. 따라서 감속기의 각도전달오차의 측정치를 RSF 시리즈의 위치결정정도로 표시합니다.

각 형번의 정도는 다음과 같습니다

형식		RSF-17A	RSF-20A	RSF-25A	RSF-32A
일방향위치결정정도	arc sec	120	90	90	90
	rad	5.82×10^{-4}	4.35×10^{-4}	4.35×10^{-4}	4.35×10^{-4}
반복위치결정정도	arc sec	±30	±30	±25	±20
	rad	$\pm 1.46 \times 10^{-4}$	$\pm 1.46 \times 10^{-4}$	$\pm 1.21 \times 10^{-4}$	$\pm 0.97 \times 10^{-4}$

<측정조건, 부하:무부하, 회전속도:정격값>

기계적정도

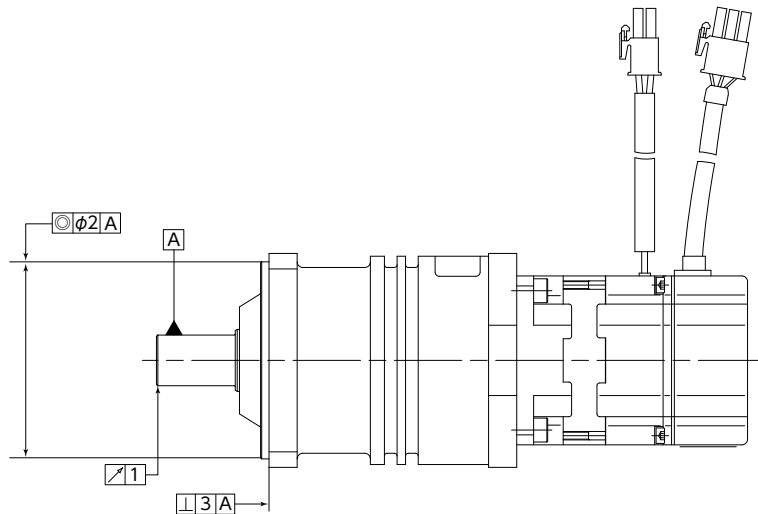
RSF 시리즈의 액츄에이터의 출력축 및 취부플랜지의 기계적정도는 하기와 같습니다

기계적정도

(단위 : mm)

정도의 항목	RSF-17A	RSF-20A	RSF-25A	RSF-32A
1 출력축 축흔들림	0.04	0.04	0.04	0.04
2 출력축과 끼워맞춤부의 동축도	0.06	0.06	0.06	0.06
3 출력축과 취부면의 직각도	0.06	0.06	0.06	0.06

주) T.I.R(Total Indicator Reading) 의 값입니다.

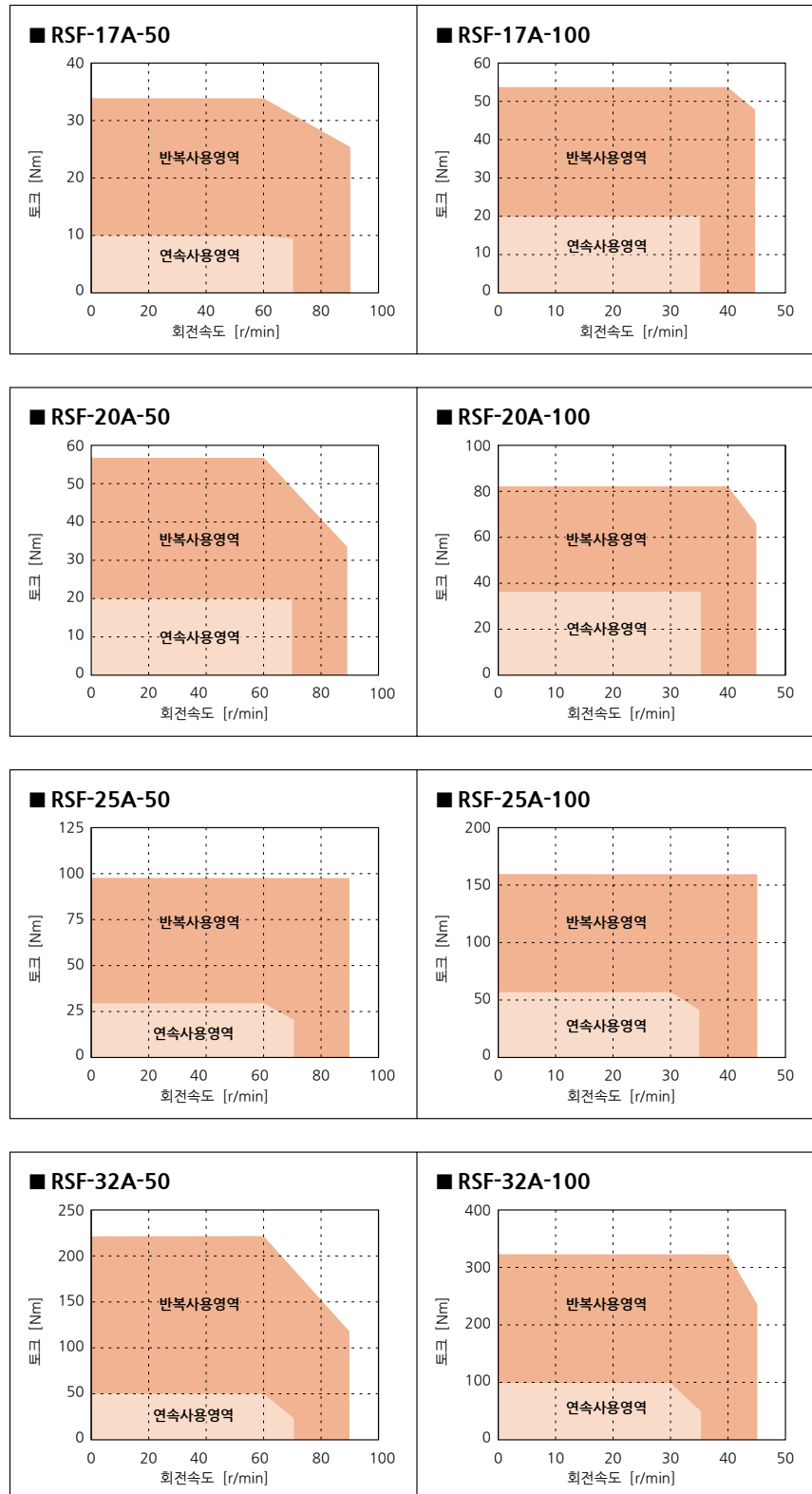


사용가능영역

RSF 시리즈와 AC 서보드라이버 HA-800의 조합에 따른 사용가능영역그래프를 아래에 나타냅니다.

연속사용영역 : 연속해서 운전가능한 토크·회전속도 영역을 나타냅니다.

반복사용영역 : 순발시에 운전가능한 「회전속도·토크」의 영역을 나타냅니다. 통상, 가속·감속시 이 영역을 사용합니다.



주 1 그래프의 값은 다음에 표시한 알루미늄 방열판에 취부한 경우의 값입니다.

RSF-17 : 250×250×12(mm)

RSF-20 : 250×250×12(mm)

RSF-25, RSF-32 : 300×300×15(mm)

주 2 연속사용영역에 있어서 일방향 연속사용의 경우에는 당사와 상담하여 주십시오.

옵 션

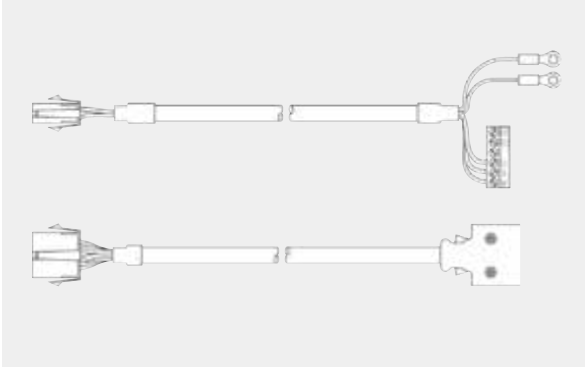
중계케이블(HA-800용)

참고형식 : EWA-M * * -A04-TN3(모터용)

EWA-E * * -A15-3M14(인크리멘탈엔코더용)

액추에이터와 서보드라이버 HA-800A을 연결하는 케이블입니다.

표준케이블길이는 3m, 5m, 10m 입니다.



Rotary Actuator
회전 액추에이터

Direct Drive motor
다이렉트 드라이브 모터

Galvanometer Scanner System
갈바노식광학 스캐너

Linear Actuator
리니어 액추에이터

Servo Driver
서보드라이버

Sensor System
센서 시스템