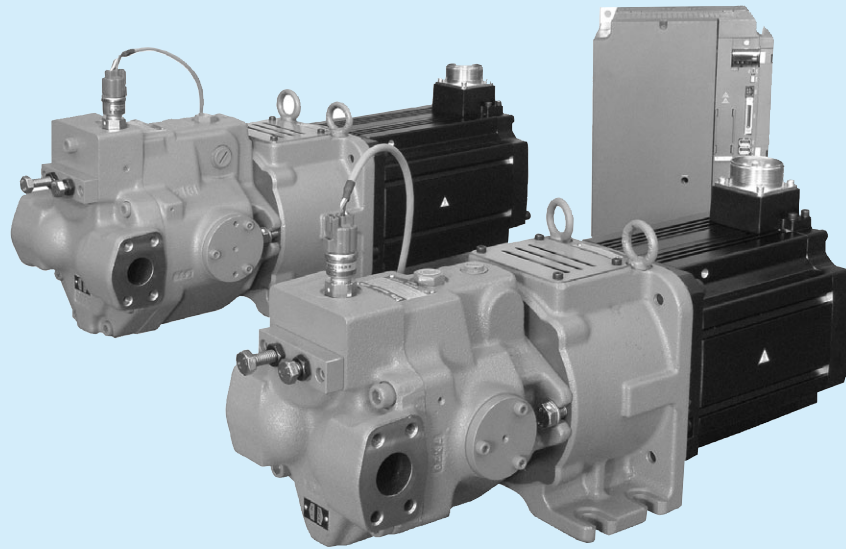


ASR 시리즈 AC 서보 모터 구동 펌프

"ASR" Series AC Servo Motor Driven Pumps



ASR 시리즈 AC 서보 모터 구동 펌프

기종	JIS 유압기호도	이론 토출 용적 cm ³ /rev					최고 사용 압력 MPa	계재 페이지
		0	2	5	10	20		
ASR 시리즈 AC 서보 모터 구동 펌프	 1용량형 2용량형	ASR 1					21	132
		ASR 2					16	
		ASR 3					21	
		ASR 5						
		ASR 10						

■ AMSR 컨트롤러144페이지

ASR 시리즈 AC 서보 모터 구동 펌프의 사용유

■ 사용유

ISO VG32 또는 46 상당의 깨끗한 석유계 작동유를 점도 20~400 mm²/s, 온도 0~60 ℃의 조건을 만족시키는 범위에서 사용하십시오.

■ 이물질 혼입 방지에 관하여

유압 작동유의 오염은 펌프의 고장이나 수명 단축의 원인이 되므로 작동유의 오염 관리에 충분한 주의를 기울이기 바라며, 오염도를 NAS 9급 이내로 유지하기 바랍니다.

또한, 흡입 포트에는 적어도 100 μm (150 메쉬) 의 탱크용 필터를 설치하고, 리턴 라인에는 10 μm 이하의 라인 필터를 반드시 설치하십시오.

ASR 시리즈 AC 서보 모터 구동 펌프의 사용시 주의 사항

■ 운반

운반시에는 펌프에 설치된 전용 고리를 사용하기 바랍니다.

■ 펌프 설치 자세

펌프 설치시에는 주유구를 반드시 위로 향하게 해 주십시오.

■ 흡입 압력

흡입 압력은 펌프의 입구에서 -16.7~+50 kPa 로 해 주십시오. 또, 흡입 측의 배관은 아래 표의 포트 플랜지의 구경을 사용하고, 흡입 포트의 높이는 유면보다 높게 하지 말아 주십시오.

기종	구경
ASR 1/ASR 2	1
ASR 3	1¼
ASR 5	1½
ASR10	3

■ 배관시 주의 사항

강관을 사용해 배관할 때 배관에 의한 무리한 하중이 펌프에 걸리면 소음 발생의 원인이 됩니다. 배관에 의한 하중이 걸릴 우려가 있는 경우에는 고무 호스를 사용해 주십시오.

■ 드레인 배관

드레인 배관은 아래 표를 기준으로 하여, 펌프 하우징 내의 압력이 정상 상태 압력 0.1 MPa 이하, 서지 압력이 0.5 MPa 이하가 되도록 하십시오.

또한, 배관 길이는 1 m 이하로 하고, 리턴 라인과 연결하지 말고 단독으로 하십시오. 배관 끝은 반드시 사용유 안에 잠기도록 하십시오.

[권장 드레인 배관 사이즈]

기종	배관 사이즈	배관 내경
ASR 1/ASR 2	3/8 (내경 φ 8.5 이상)	φ 10 이상
ASR 3	1/2 (내경 φ 12 이상)	φ 12 이상
ASR 5/ASR 10	3/4 (내경 φ 16 이상)	φ 19 이상

■ 안전 밸브

2용량형은 풀컷 기능을 갖고 있지 않으므로, 펌프 토출 측에 안전 밸브를 설치해 주십시오.

■ 시동시 주의 사항

초기 운전 전에 펌프 주유구로 청정한 작동유를 주입하십시오.
또한, 운전 개시시에는 에어바운드를 피하기 위해, 펌프 토출유가 직접 탱크로 되돌아가도록 유압 회로를 조정하거나 절환 밸브를 조작하여 액추에이터가 무부하로 동작되도록 하십시오.

[작동유 주입량]

기종	주입량 cm ³
ASR 1/ASR 2	600
ASR 3/ASR 5	1200
ASR 10	2500

■ 공기빼기에 관하여

펌프 내부 및 관로 내에 공기가 흡입되어 있으면 진동 발생의 원인이 되므로 공기빼기를 완전히 해 주십시오. 또한, 토출 측에는 공기빼기 밸브 (모델 코드 : ST1004-※-※-10※, 842페이지 참조) 를 설치할 것을 추천합니다.

■ 안전 밸브 (압력), 토출량의 설정 방법

당사 출하시에는 펌프의 토출량은 아래 표처럼 설정되어 있습니다. 또한, 안전 밸브의 압력은 21 MPa (ASR2형은 16 MPa) 로 설정되어 있습니다. 사용 조건에 따라 토출량 및 안전 밸브 (압력) 의 설정을 해 주십시오.

● 토출량 조정

1용량형 및 2용량형의 대유량측 토출 조정 나사를 오른쪽으로 돌리면 토출량은 감소합니다. 2용량형의 소용량측 토출량 조정 나사를 오른쪽으로 돌리면 토출량은 증가합니다.

[출하시 토출량 조정치]

모델 코드	1용량형 [X] cm ³ /rev	2용량형 [W] cm ³ /rev	
		대유량측	소용량측
ASR 1	15.8	15.8	8
ASR 2	22.2	22.2	8
ASR 3	36.9	36.9	10
ASR 5	56.2	56.2	14
ASR10	100	100	20

[토출량 조정 나사 1회전당 조정량]

모델 코드	1회전당 조정량 cm ³ /rev		
	1용량형	2용량형	
		대유량측	소용량측
ASR 1	1.36	1.36	1.61
ASR 2	1.90	1.90	2.25
ASR 3	2.87	2.87	2.84
ASR 5	3.88	3.88	3.70
ASR10	5.34	5.34	7.35

★ 토출량 조정 나사의 위치와 조정 유량의 관계에 대해서는, 135, 136페이지를 참조하십시오.

● 안전 밸브 (압력) 조정 (1용량형의 경우)

압력 조정 나사를 오른쪽으로 돌리면 압력은 상승합니다. 조정 나사 1회전당 조정량은 아래 표를 참조하십시오. 설정 후에는 반드시 고정 너트를 잠그십시오.

모델 코드	1회전당 조정량 MPa	최고 설정 압력 MPa	최저 설정 압력 MPa
ASR1/ASR3/ASR5-※※-HX	4.4	24.8	8
ASR10-※※-HX			2
ASR2-※C-CX		19.5	2

★ 압력 조정 나사의 위치와 설정 압력의 관계에 대해서는 135페이지를 참조하십시오.

■ 운전 중

운전 중에는 AC 서보 모터 및 본체 표면 온도가 고온이 되므로 손이나 신체를 접촉하지 않도록 하십시오.

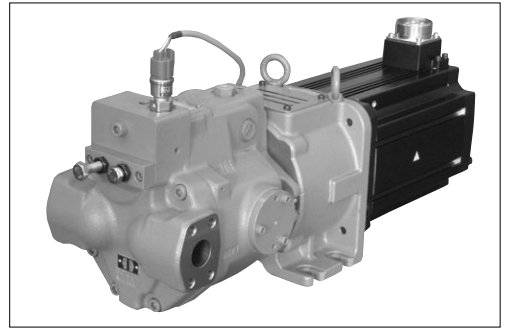


유량, 압력을 생각대로 제어!

ASR 시리즈 AC 서보 모터 구동 펌프

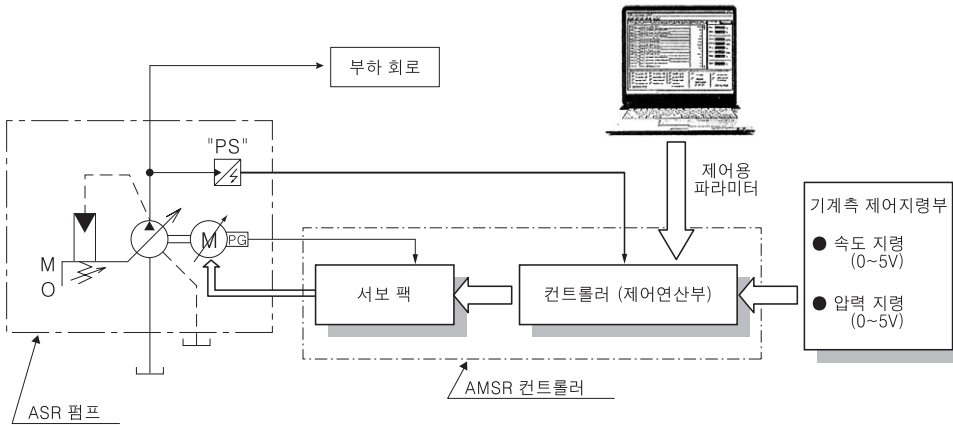
“ASR” Series AC Servo Motor Driven Pumps

ASR 시리즈는, 피스톤 펌프를 AC 서보 모터에서 다이렉트로 회전 구동하고, 그 회전수를 “0” 부터 최고 회전수까지 제어함으로써, 토출량을 가변시키는 것입니다. 토출량 · 토출 압력은 전용 AMSR 컨트롤러에서 고정밀도로 제어할 수 있고, 응답성 · 재현성도 매우 좋습니다.

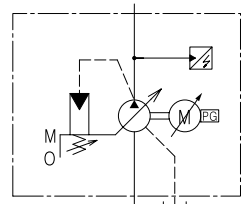


■ 시스템 구성

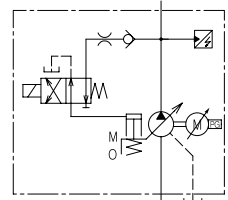
상위에서 제어 신호 (속도, 압력 지령) 와 센서 신호와의 제어 편차를 AMSR 컨트롤러에서 연산하고, AC 서보 모터를 구동함으로써 피드백 루프가 구성됩니다. 또, 제어용 파라미터는 전용 소프트웨어에 의한 디지털 설정이 가능합니다.



JIS 유압기호도



1용량형
ASR※-※※-※X※-

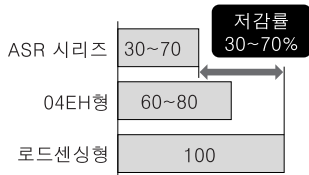


2용량형
ASR※-※※-※W※-

● 에너지 절약 · 저발열

기계가 요구하는 조건에 맞는 회전수에서의 운전이므로, 불필요한 동력 손실이 발생하지 않습니다. 그렇기 때문에 작동유의 발열을 억제할 수 있고, 탱크 용량의 대폭적인 삭감이 가능합니다.

펌프 방식에 따른 소비 전력 예



● 저소음

언로드시나 압력 제어시는 모터가 거의 정지 상태가 되기 때문에, 소음을 매우 낮게 억제할 수 있습니다.

● 고성능

AC 서보 모터에 의한 펌프 회전수 다이렉트 제어이므로, 저압 · 저속시의 응답성 개선과 안전성 향상을 꾀할 수 있습니다.

● 공간 절약 · 배선 절약을 실현한 디지털 설정의 AMSR 컨트롤러

서보 팩과 컨트롤러의 일체화에 의해, 공간 절약 · 배선 절약을 실현. 또한, 파라미터 설정은 간편하고 재현성이 있는 디지털 조절을 채용하고 있습니다.

● 사용 범위를 넓히는 2용량형

2용량형은 사판 경사각의 대⇄소를 전자절환 밸브에 의해 전환할 수 있습니다. 저압 대유량 · 고압 소유량의 2대의 펌프의 움직임을 1대의 펌프로 할 수 있으므로, 1용량에 비해 동일 전동기 용량으로 압력 · 유량의 사용 범위가 대폭 확대됩니다.

● 대유량

ASMR 컨트롤러의 합산 기능을 사용함으로써, 최대 3200 L/min (ASR10×16대) 의 대유량까지 대응할 수 있습니다.

■ 사양

항목		모델 코드	ASR 1-	ASR 2-	ASR 3-	ASR 5-	ASR10-		
동력 용량 기호			C	C	E	G	J	M	
펌프	유량 제어 계	최대 유량	39.5 L/min	55.5 L/min	92.3 L/min	129 L/min	200 L/min		
		히스테리시스	1% 이하						
		반복성	1% 이하						
		입력 신호 전압	31.6 L/min / 5V	44.4 L/min / 5V	73.8 L/min / 5V	112.4 L/min / 5V	200 L/min / 5V		
		최대 허용 입력 신호 전압	39.5 L/min / 6.25V	55.5 L/min / 6.25V	92.3 L/min / 6.25V	129 L/min / 5.75V			
	압력 제어 계	최고 사용 압력	21 MPa	16 MPa	21 MPa				
		최저 조정 압력	0.1 MPa						
		히스테리시스	1% 이하						
		반복성	1% 이하						
		입력 신호 전압	17.5 MPa / 5V	16 MPa / 4.57V	17.5 MPa / 5V				
최대 허용 입력 신호 전압	21 MPa / 6V	21 MPa / 6V							
질량	1용량형	54 kg	54 kg	80 kg	87 kg	94 kg	175.5 kg	213 kg	233 kg
	2용량형	55 kg	55 kg	82 kg	89 kg	96 kg	177.5 kg	214 kg	234 kg
AC 서보 모터 사양	정격 출력	4.5 kW			6 kW	8 kW	11 kW	15 kW	
	절연 등급	F 중							
	냉각 방식	전폐 자연					전폐 강냉		
		냉각팬 소비 전력	—					62W (50Hz) / 76W (60Hz)	
	환경	주위 온도	0~+40 °C (동결이 없을 것)						
주위 습도		80%RH 이하 (이슬 맺힘이 없을 것)							
적용 컨트롤러 모델 코드		AMSR-※C-※00-10			AMSR-2DE-※00-10	AMSR-※FGI-※00-10	AMSR-※HJL-※00-10	AMSR-※KMO-※00-10	

■ 모델 코드 구성

아래의 모델 코드는 AC 서보 모터 구동 펌프, AMSR 컨트롤러, 회생 저항을 포함한 시스템으로서의 모델 코드입니다.

ASR3	-4	G	-H	X	S	-A	00	-11
시리즈*1 코드	전원 전압	동력 용량*2 기호	최고 사용 압력	설정 용량	포트의 방향	기능 선택	파라미터 번호	디자인 번호
ASR1	무기호 : AC 200 V 4 : AC 400 V	C	H : 21 MPa	X : 1 용량형 W : 2 용량형	S : 사이드 포트 무기호 : 액셀 포트 A : 수평 B : 수직	A : 단독 B : 합산 (단독 사용 가능)	00 : 표준	11
ASR2		C	C : 16 MPa					11
ASR3		E*3, G	H : 21 MPa					11
ASR5		G, J						11
ASR10		J, M						11

★1. 보수품의 경우 AC 서보 모터 구동 펌프만 필요할 때는, 모델 코드 앞에 「N-」을 붙이는 것과 함께, 기능 선택 · 파라미터 번호를 무기호로 지정하십시오.

예) N-ASR3-4G-HXS-11

★2. 동력 용량 기호와 압력 · 유량의 사양 관계는 137, 138페이지의 그래프를 참조하십시오.

★3. 동력 용량 기호 “E”를 선택할 경우, 전원 전압은 AC200V만 됩니다.

■ 포트 플랜지 키트

본 펌프에는 포트 플랜지가 부착되어 있지 않으므로, 사용할 때 아래 표를 보고 주문해 주십시오. 포트 플랜지의 상세 사항은 844, 845페이지를 참조하십시오.

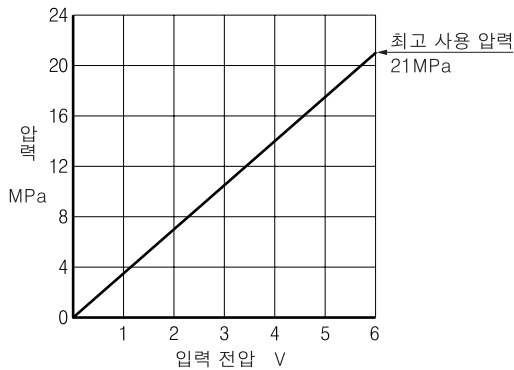
펌프 모델 코드	포트의 종류	포트 플랜지 키트 번호		
		Rc 나사형	삽입 용접형*	돌기 용접형
ASR 1	흡입 포트	F5-06-A-10	F5-06-B-10	F5-06-C-10
ASR 2	토출 포트	F5-06-A-10	F5-06-B-10	F5-06-C-10
ASR 3	흡입 포트	F5-10-A-10	F5-10-B-10	F5-10-C-10
ASR 5	토출 포트	F5-10-A-10	F5-10-B-10	F5-10-C-10
ASR 10	흡입 포트	F5-16-A-10	F5-16-B-10	F5-16-C-10
	토출 포트	F5-10-A-10	F5-10-B-10	F5-10-C-10

★ 삽입 용접형은 플랜지 강도에 따라 사용 압력이 낮게 억제된 경우가 있습니다. 따라서 삽입 용접형을 토출 포트용으로서 선택할 때는 각 포트 플랜지 키트의 최고 사용 압력에 주의하십시오.

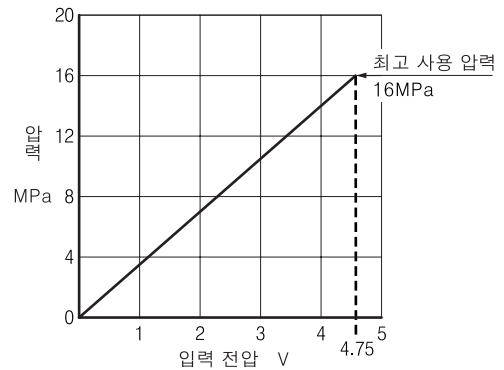
1용량형 특성

■ 입력 신호 전압 - 압력 특성

● ASR1/ASR3/ASR5/ASR10-※※-HX

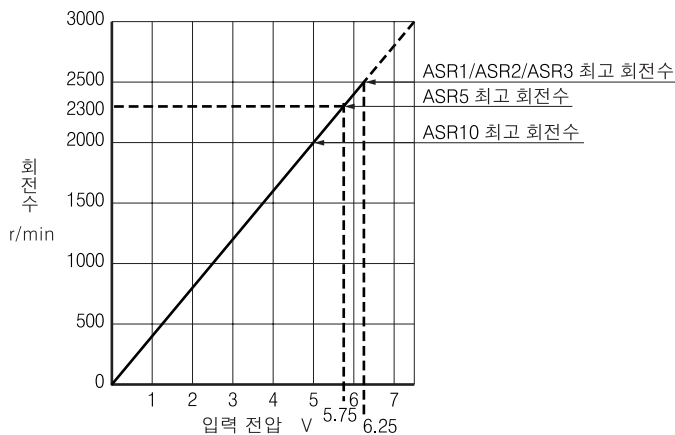


● ASR2-※C-CX



★ 최고 사용 압력을 넘는 전압은 입력하지 마십시오.

■ 입력 신호 전압 - 회전수 특성

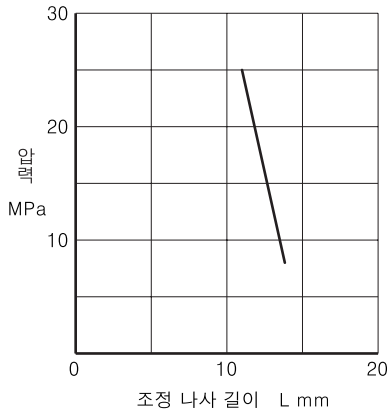


★ 최고 회전수를 넘는 전압은 입력하지 마십시오.

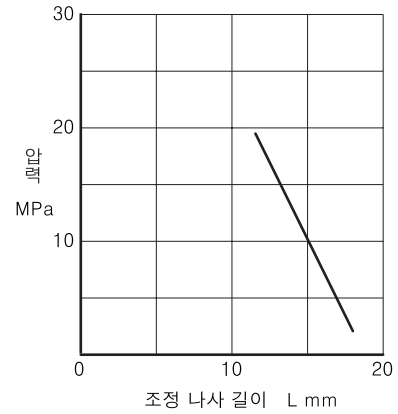
1용량형 특성

■ 조정 나사 길이와 안전 밸브 설정 압력

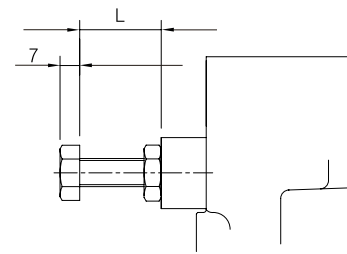
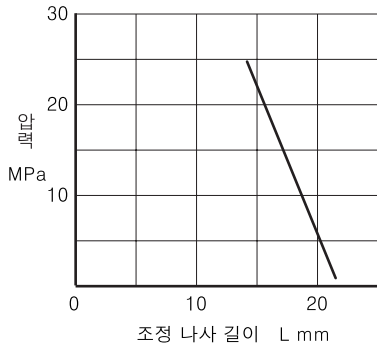
● ASR1/ASR3/ASR5-**-HX



● ASR2-**C-CX

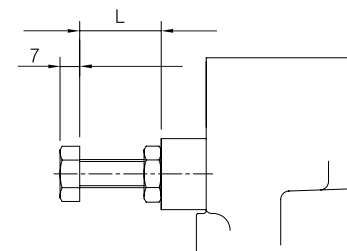
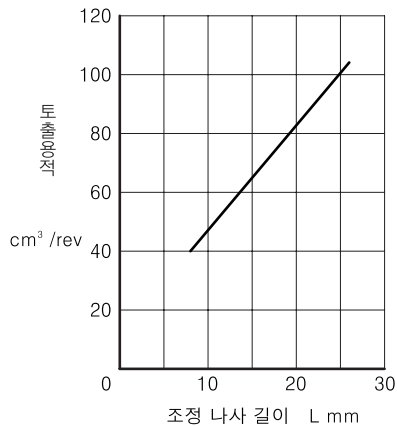
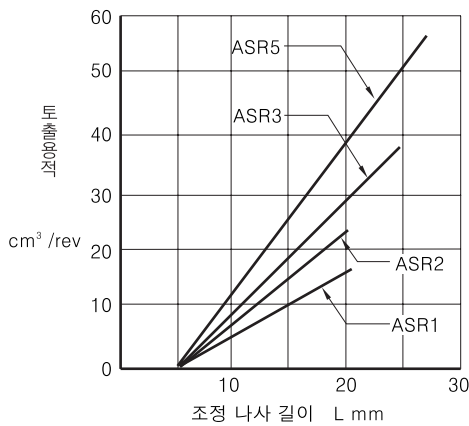


● ASR10-**-HX



안전 밸브 설정 조정 나사

■ 조정 나사 길이와 이론 토출 용적



토출량 조정 나사

2용량형 특성

■ 입력 신호 전압 - 압력 특성

1용량형 특성 (134페이지) 을 참조하십시오.

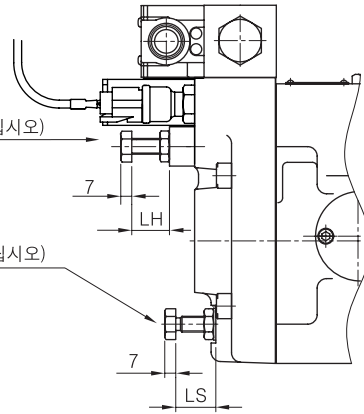
■ 입력 신호 전압 - 회전수 특성

1용량형 특성 (134페이지) 을 참조하십시오.

■ 조정 나사 길이와 이론 토출 용적

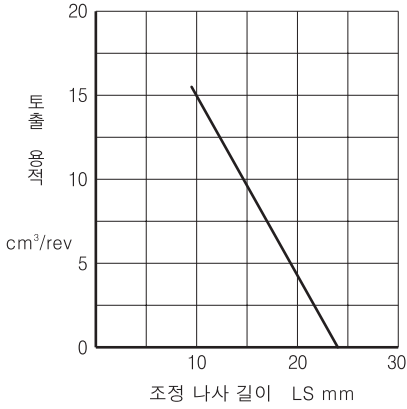
대용량축 유량 조정 나사 (전자 절환 밸브 "OFF" 상태에서 운전 확인하십시오)
 1용량형과 같으므로, 1용량형 특성 (135페이지) 을 참조하십시오.
 또한, 소용량축 조정 나사의 설정 유량 이하로는 설정되지 않습니다.

소용량축 유량 조정 나사
 (전자 절환 밸브 "ON" 상태, 부하 압력 3 MPa 이상에서 운전 확인하십시오)

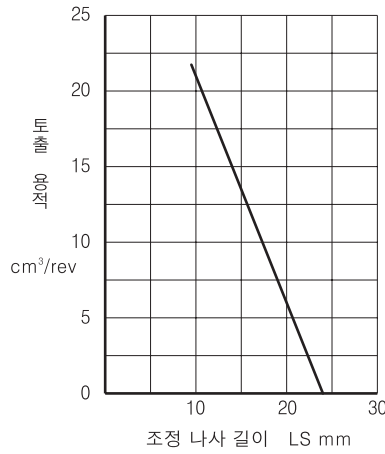


[소용량형]

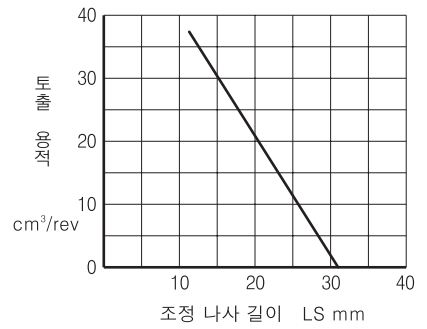
● ASR1-※C-HW



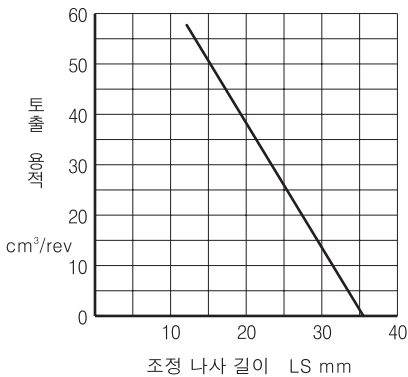
● ASR2-※C-W



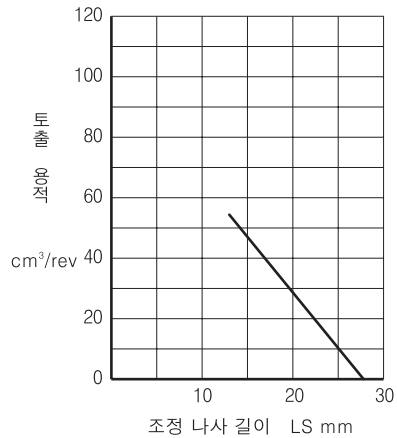
● ASR3-※※-HW



● ASR5-※※-HW



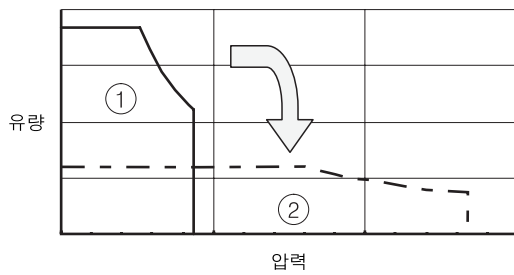
● ASR10-※※-HW



1 용량형 'X' 모델 선정 그래프 (압력 · 유량 대표 특성)

그래프 중의 ①범위는 출하시에 있어서 연속 사용 가능 영역입니다.

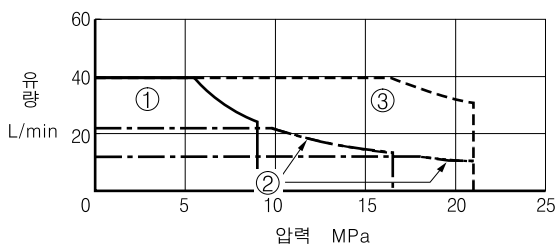
그래프 중의 ②범위는 최대 유량 조정시에 연속 사용 가능한 영역입니다 (아래 그림 참조). 상세 사항은 별도 문의 바랍니다.



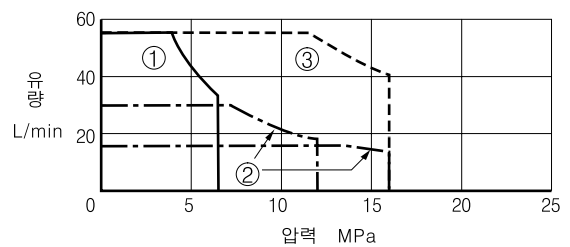
(기) ASR 시리즈는 가변 용량형 펌프를 채용하고 있기 때문에 왼쪽 그림처럼 압력과 유량의 연속 사용 영역을 조정할 수 있습니다.

그래프 중의 ③범위는 단시간 사용 가능 영역으로, 사용 사이클에 따라 사용 가능 시간이 달라집니다. 상세 사항은 별도 문의 바랍니다.

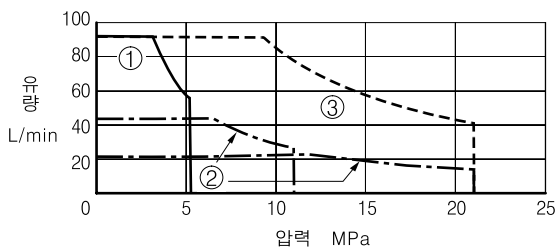
ASR1-※C-HX※-※00-11



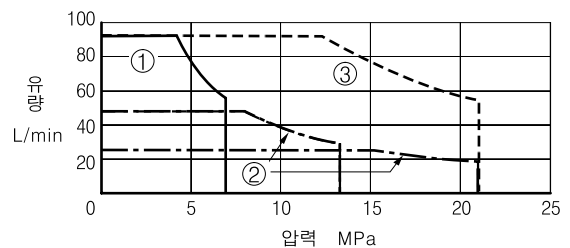
ASR2-※C-CX※-※00-11



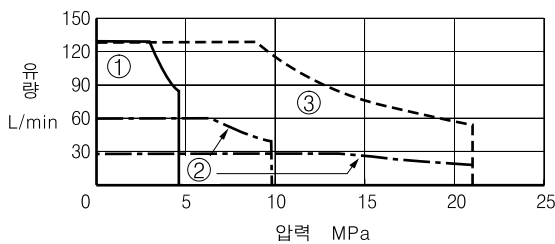
ASR3-※E-HX※-※00-11



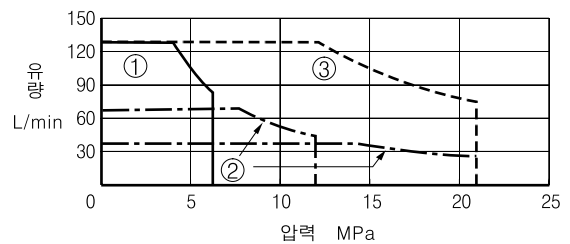
ASR3-※G-HX※-※00-11



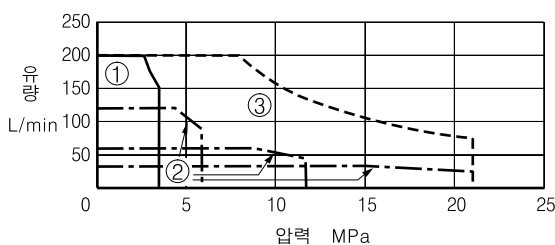
ASR5-※G-HX※-※00-11



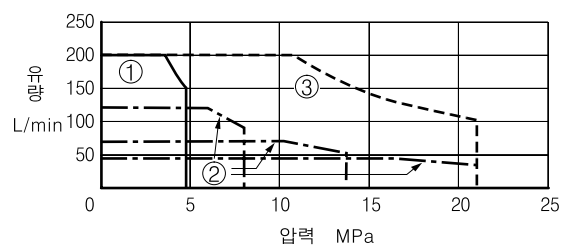
ASR5-※J-HX※-※00-11



ASR10-※J-HX※-※00-11



ASR10-※M-HX※-※00-11

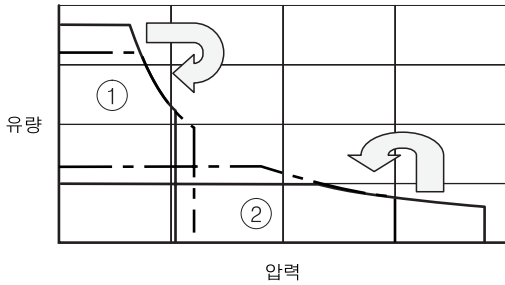


■ 2용량형 「W」 모델 선정 그래프 (압력 · 유량 대표 특성)

그래프 중의 ①범위는 출하시에 있어서 대용량 절환시에 연속 사용 가능 영역입니다.

그래프 중의 ②범위는 출하시에 있어서 소용량 절환시에 연속 사용 가능 영역입니다.

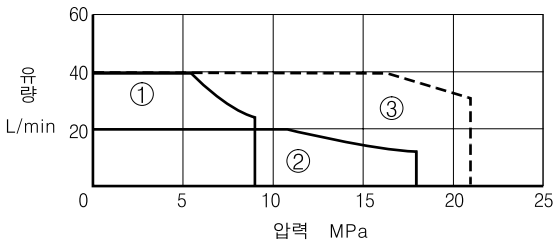
①, ②범위 모두, 펌프 토출 용량을 조절함으로써 아래 그림처럼 사용 가능 영역을 변경할 수 있습니다. 상세 사항은 별도 문의 바랍니다.



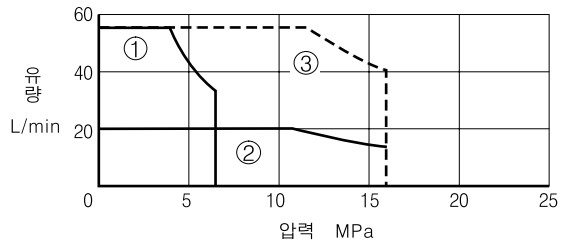
(기) ASR 시리즈는 가변 용량형 펌프를 채용하고 있기 때문에 왼쪽 그림처럼 압력과 유량의 연속 사용 영역을 조정할 수 있습니다.

그래프 중의 ③범위는 단시간 사용 가능 영역으로, 사용 사이클에 따라 사용 가능 시간이 달라집니다. 상세 사항은 별도 문의 바랍니다.

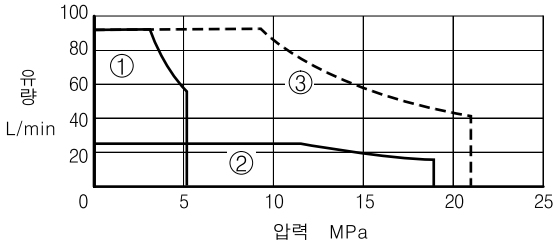
● ASR1-※C-HW※-※00-11



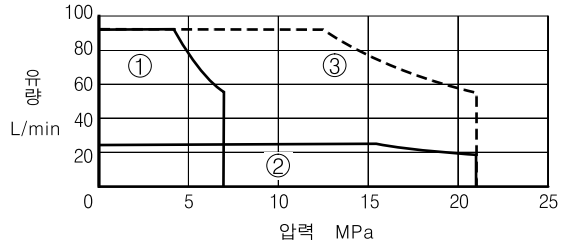
● ASR2-※C-CW※-※00-11



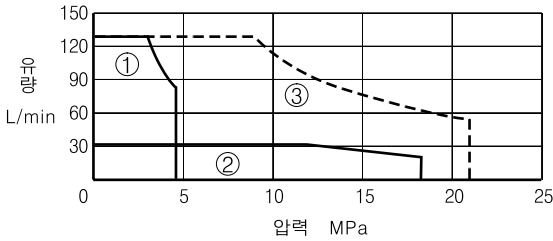
● ASR3-※E-HW※-※00-11



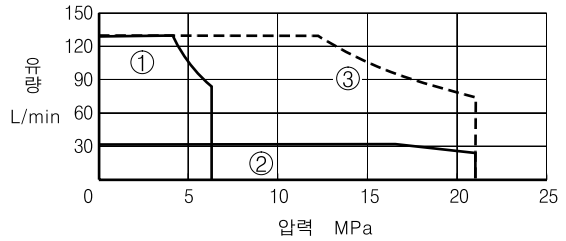
● ASR3-※G-HW※-※00-11



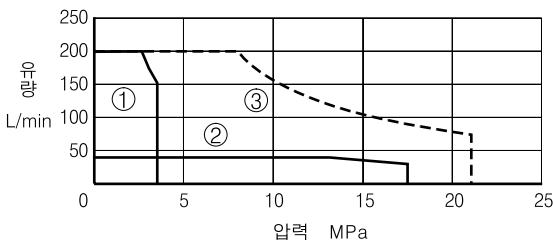
● ASR5-※G-HW※-※00-11



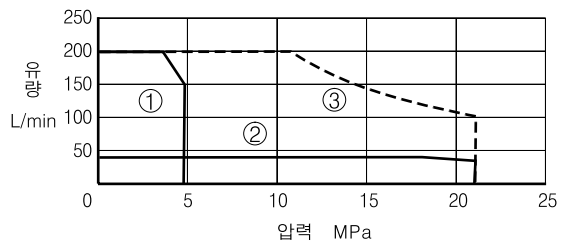
● ASR5-※J-HW※-※00-11



● ASR10-※J-HW※-※00-11

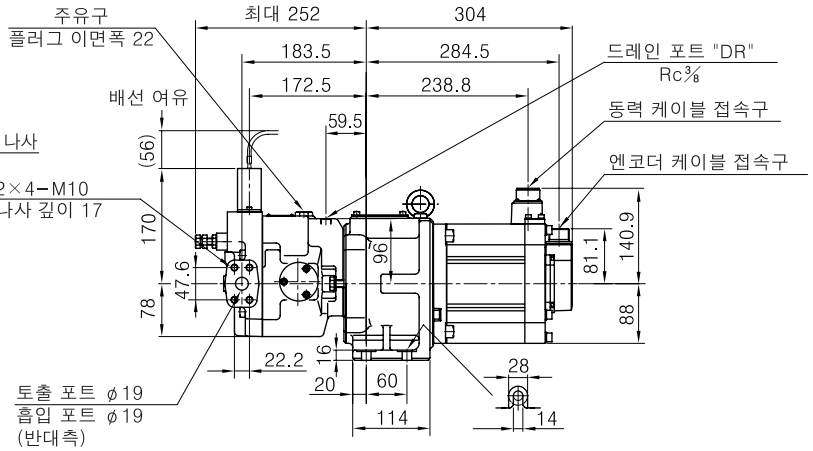
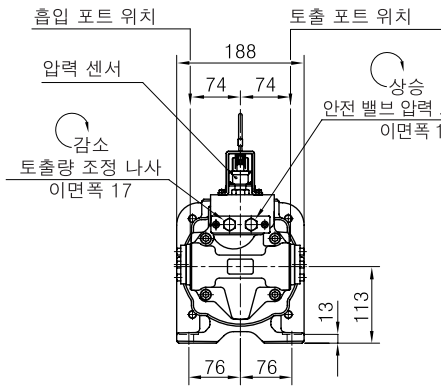


● ASR10-※M-HW※-※00-11

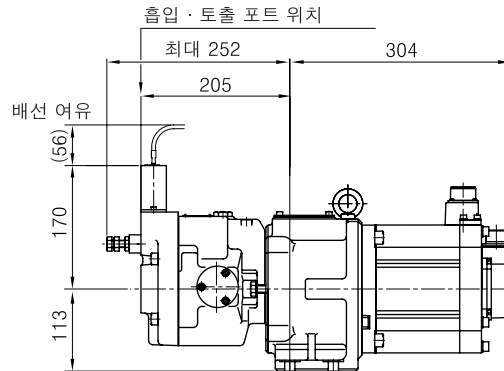
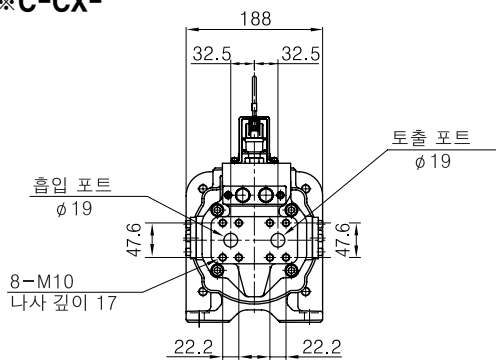


1 용량형

ASR1-※C-HXS- (사이드 포트형)
ASR2-※C-CXS-



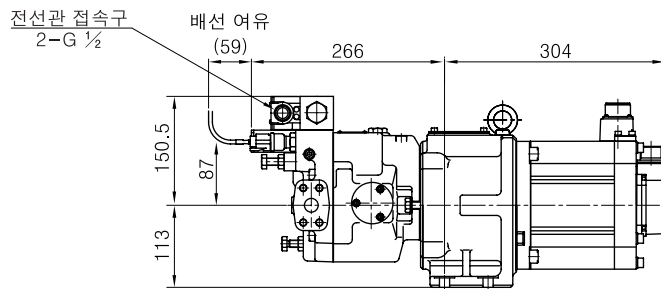
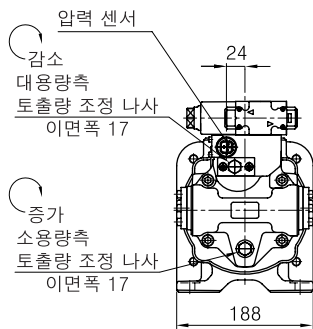
ASR1-※C-HX- (액셀 포트형)
ASR2-※C-CX-



● 기타 치수는 사이드 포트형을 참조 바랍니다.

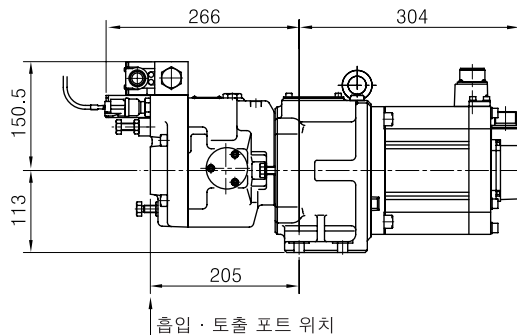
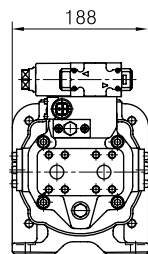
2 용량형

ASR1-※C-HWS- (사이드 포트형)
ASR2-※C-CWS-



● 기타 치수는 1용량형을 참조 바랍니다.

ASR1-※C-HW- (액셀 포트형)
ASR2-※C-CW-

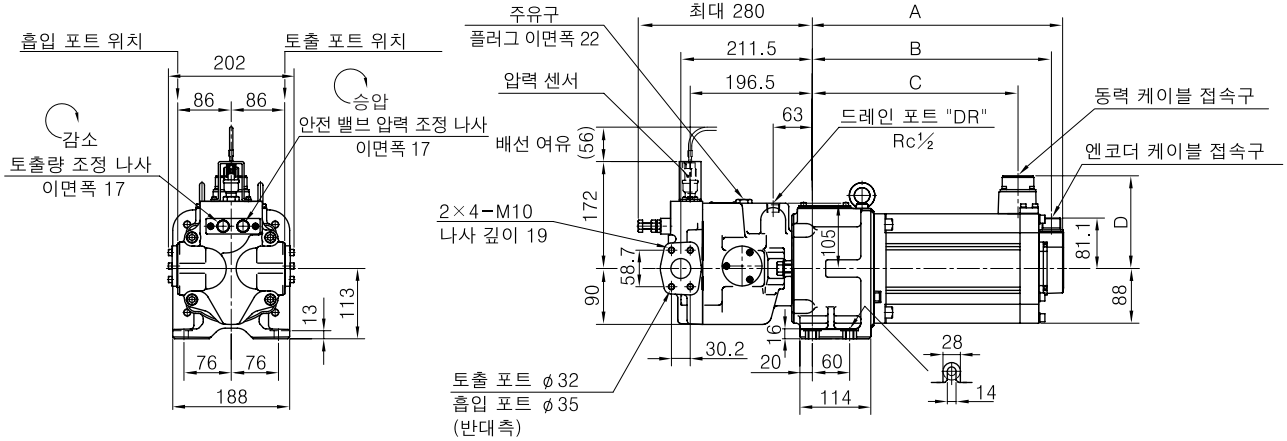


● 기타 치수는 1용량형을 참조 바랍니다.

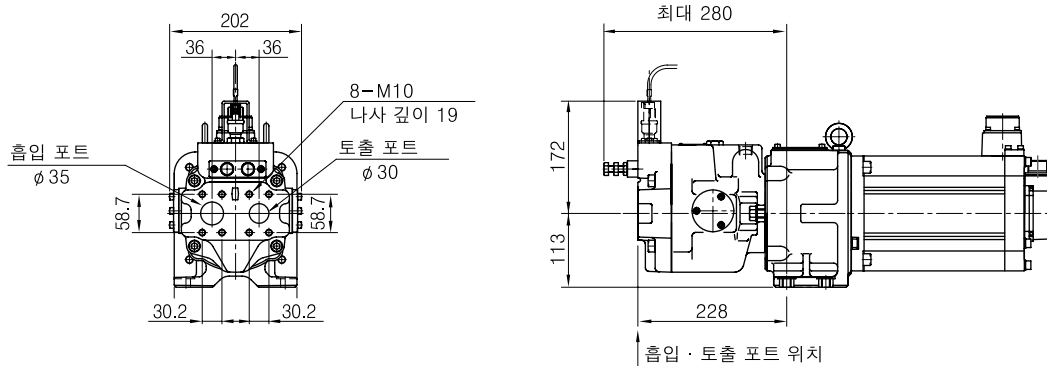
1 용량형

ASR3-※※-HXS- (사이드 포트형)

모델 코드	A	B	C	D
ASR3-E-H※S-	364	344.5	290.8	149.1
ASR3-※G-H※S-	404	384.5	330.8	149.1



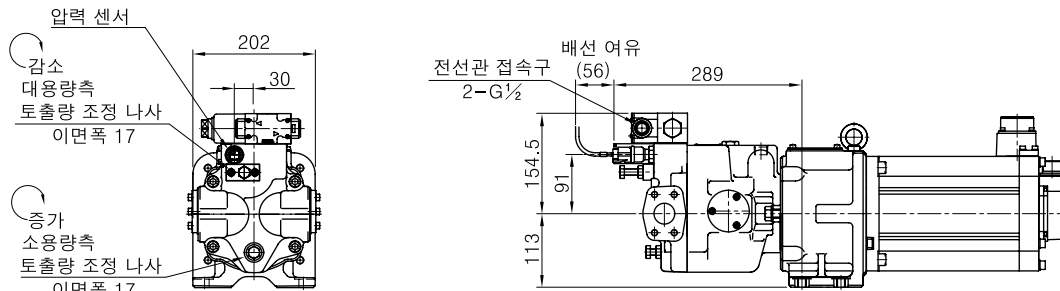
ASR3-※※-HX- (액셀 포트형)



● 기타 치수는 사이드 포트형을 참조 바랍니다.

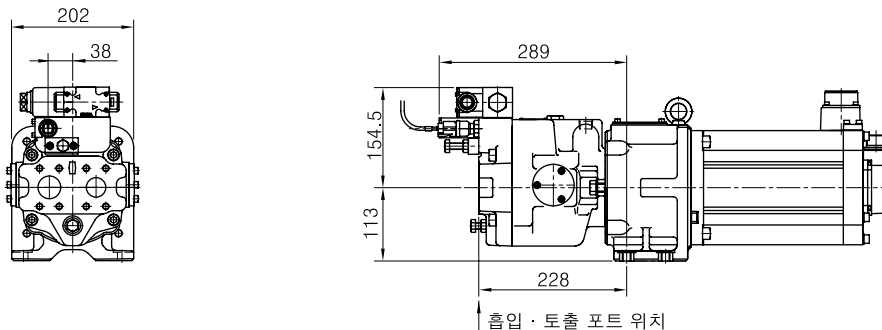
2 용량형

ASR3-※※-HWS- (사이드 포트형)



● 기타 치수는 1용량형을 참조 바랍니다.

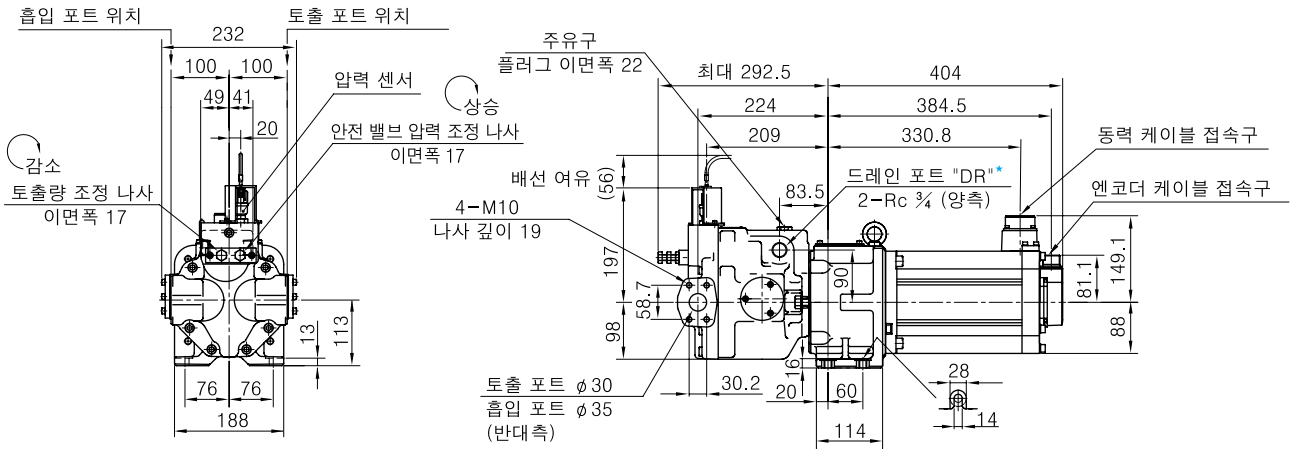
ASR3-※※-HW- (액셀 포트형)



● 기타 치수는 1용량형 및 2용량 사이드 포트형을 참조 바랍니다.

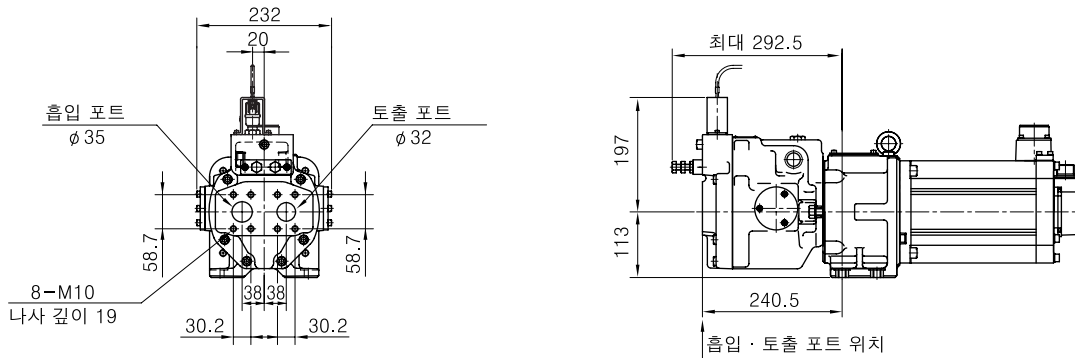
ASR5-※G-HXS- (사이드 포트형)

1 용량형



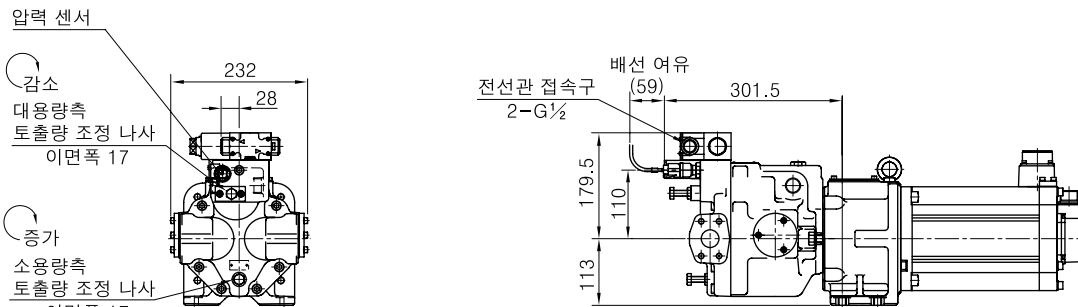
★ 드레인 포트 2개 중 어느 쪽을 사용해도 괜찮지만, 사용하지 않는 포트는 반드시 플러그해 주십시오.

ASR5-※G-HX- (액셀 포트형)



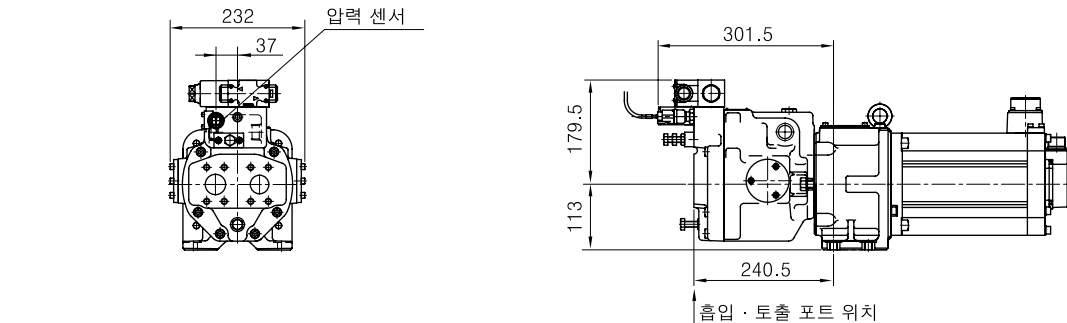
ASR5-※G-HWS- (사이드 포트형)

2 용량형



● 기타 치수는 1용량형을 참조 바랍니다.

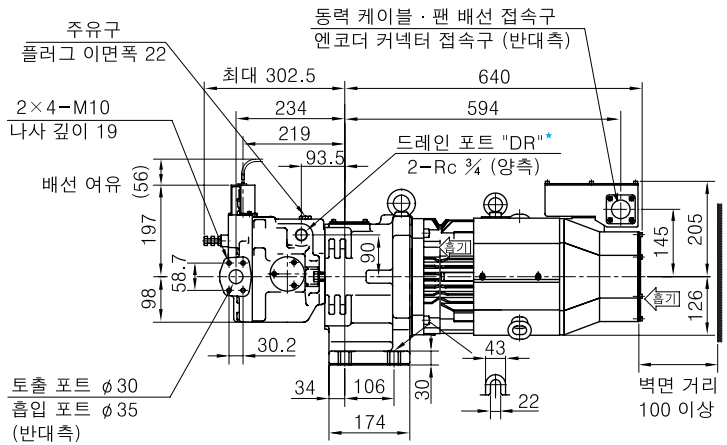
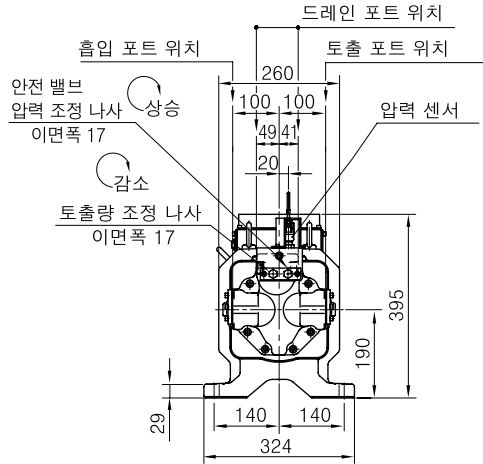
ASR5-※G-HW- (액셀 포트형)



● 기타 치수는 1용량형 및 2용량 사이드 포트형을 참조 바랍니다.

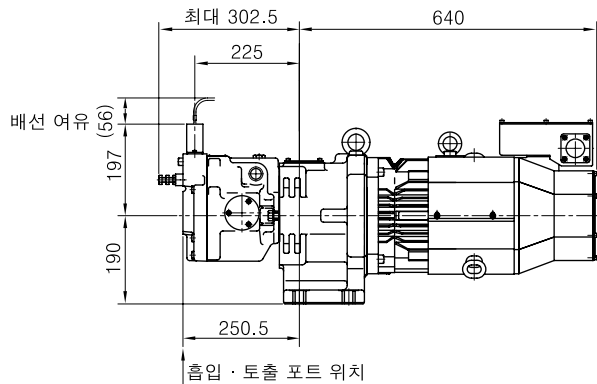
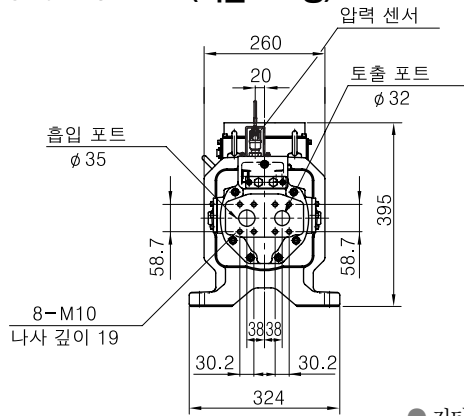
1 용량형

ASR5-※J-HXS- (사이드 포트형)



★ 드레인 포트 2개 중 어느 쪽을 사용해도 괜찮지만, 사용하지 않는 포트는 반드시 플러그해 주십시오.

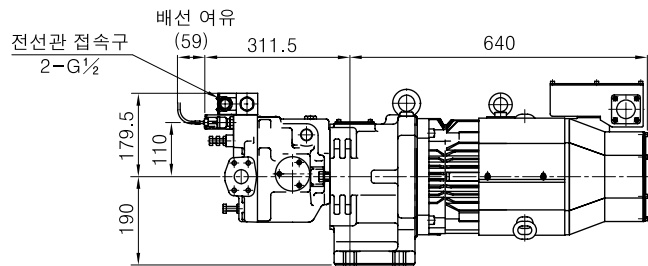
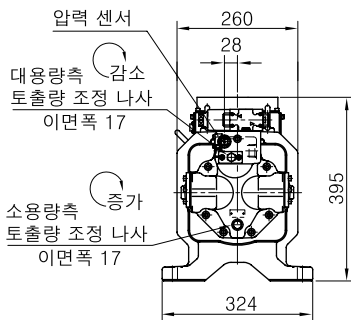
ASR5-※J-HX- (액셀 포트형)



● 기타 치수는 사이드 포트형을 참조 바랍니다.

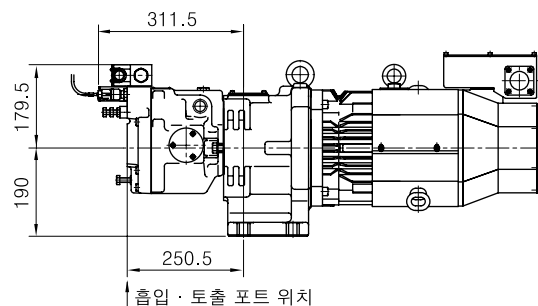
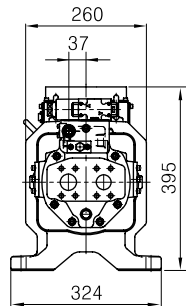
2 용량형

ASR5-※J-HWS- (사이드 포트형)



● 기타 치수는 1용량형을 참조 바랍니다.

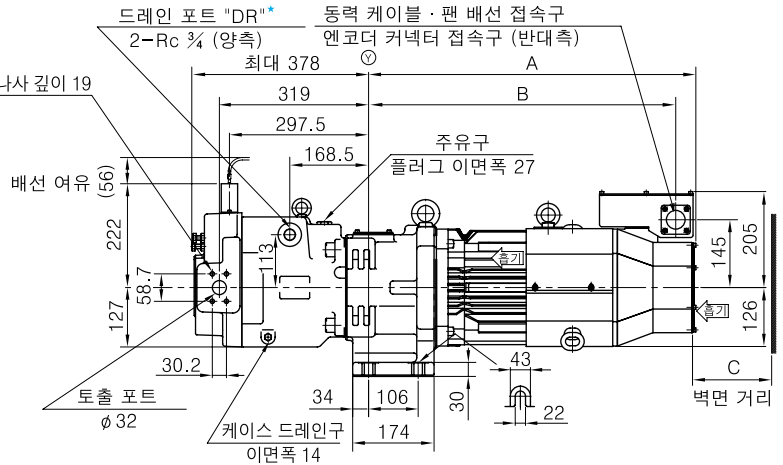
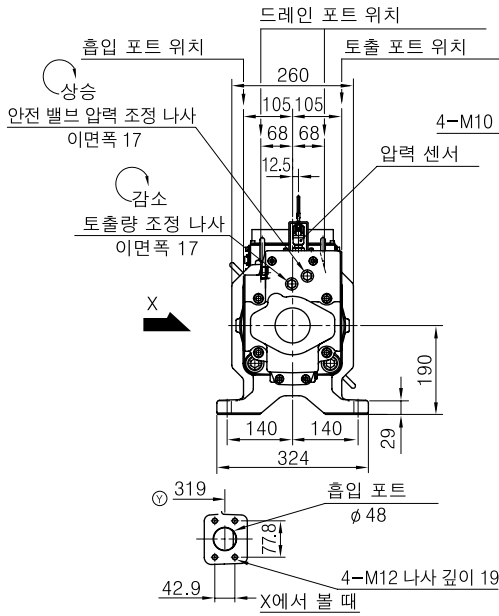
ASR5-※J-HW- (액셀 포트형)



● 기타 치수는 1용량형 및 2용량 사이드 포트형을 참조 바랍니다.

ASR10-※※-HXA- (수평 설치형)

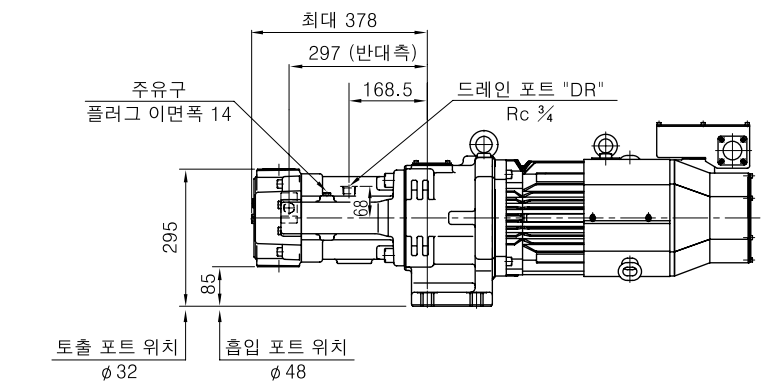
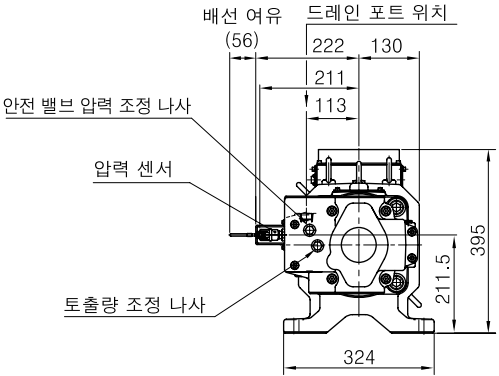
1 용량형



★ 드레인 포트 2개 중 어느 쪽을 사용해도 괜찮지만, 사용하지 않는 포트는 반드시 플러그해 주십시오.

모델 코드	A	B	C
ASR10-※J-H※A-	640	597	100 이상
ASR10-※M-H※A-	700	657	150 이상

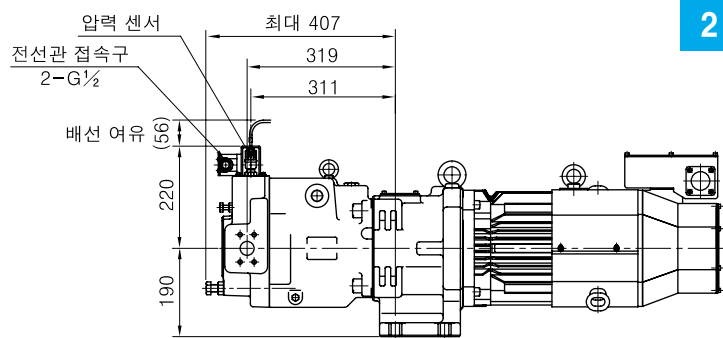
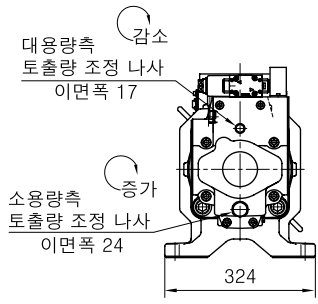
ASR10-※※-HXB- (수직 설치형)



● 기타 치수는 수평 설치형을 참조 바랍니다.

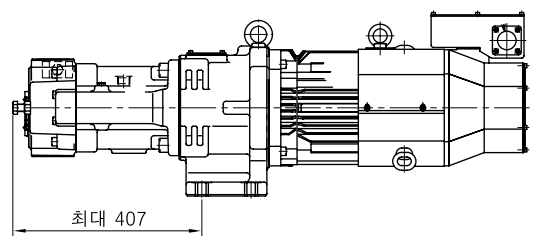
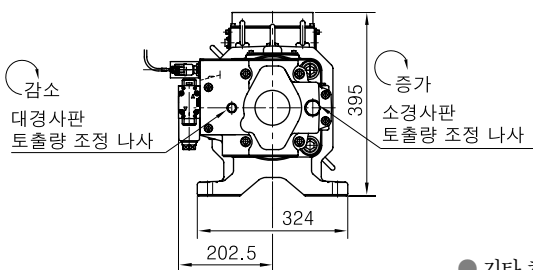
ASR10-※※-HWA- (수평 설치형)

2 용량형



● 기타 치수는 1용량형을 참조 바랍니다.

ASR10-※※-HWB- (수직 설치형)



● 기타 치수는 1용량형 및 2용량형 사이드 포트형을 참조 바랍니다.



AMSR 컨트롤러

AMSR Controller

본 컨트롤러는 ASR 시리즈 AC 서보 모터 구동 펌프를 구동하기 위해 사용됩니다. ASR 펌프의 구동에 최적적으로 설계되어 있으므로, 펌프의 성능을 최대한 끌어낼 수 있습니다.
본 컨트롤러는 ASR 시리즈 펌프에 포함되어 있습니다.



사양

모델 코드		AMSR-※C-※00-10	AMSR-2DE-※00-10	AMSR-※FGI-※00-10	AMSR-※HJL-※00-10	AMSR-※KMO-※00-10
제어부 사양	지령 신호 입력 전압	0~+10 V DC				
	지령 신호 입력 임피던스	10 k Ω				
	모니터 출력 전압	0~+10 V DC				
	시퀀스 입력 신호	포트 커플러 입력 8ch				
	시퀀스 출력 신호	오픈 컬렉터 출력 6ch				
주회로 전원	전압 · 주파수	200 V 사양	3상 AC 200~230 V, 50/60 Hz			
		400 V 사양	3상 AC 380~480 V, 50/60 Hz			
	허용 전압 변동	200 V 사양	3상 AC 170~253 V			
		400 V 사양	3상 AC 323~528 V			
허용 주파수 변동	±5% 이내					
전원 설비 용량	6.8 kVA	8.6 kVA	12 kVA	16 kVA	22 kVA	
DB (회생 저항)	내장			외장		
냉각 방식	강냉, 개방 (IP00)					
환경	주위 온도	0~+50℃ (동결이 없을 것)				
	주위 습도	90% RH 이하 (이슬 맺힘이 없을 것)				
보호 기능	<ul style="list-style-type: none"> · 과전류 차단 · 서보 모터 과열 보호 · 부족 전압 · 오차 과대 보호 · 회생 과전압 차단 · 검출기 이상 보호 · 순간 정전 보호 · 과부하 차단 · 회생 이상 보호 · 과속도 보호 					
질량 kg	4.6	6.2	18		19	
적용 펌프	ASR 1-※C ASR 2-※C	ASR 3-E	ASR 3-※G ASR 5-※G	ASR 5-※J ASR 10-※J	ASR 10-※M	

모델 코드 구성

AMSR	-2	C	-A	00	-10
시리즈 번호	전원 전압	앰프 용량 kW	기능 선택	파라미터 번호	디자인 번호
AMSR : AMSR 컨트롤러	2 : AC 200 V	DE : 7.0	A : 단독 B : 합산 (단독 사용 가능)	00 : 표준	10
	2 : AC 200 V	C : 5.0 FGI : 11.0 HJL : 15.0 KMO : 22.0			
	4 : AC 400 V				

AMSR-※C-※00-10

● 단독 기능 AMSR-※C-A00- ● 합산 기능 AMSR-※C-B00-

단자 신호 배열 (A)

L1 L2	N P1 P2
L1 L2 L3 P C U V W	

설치 구멍 가공도

L1, L2, L3, P, C, U, V, W, P1, P2, N	L11, L21
단자 나사	M4 M3.5
취부 토크	1.2[Nm] 0.8[Nm]

★ 단자 "N"에서 배선은 행하지 않아주세요.

AMSR-2DE-※00-10

● 단독 기능 AMSR-2DE-A00- ● 합산 기능 AMSR-2DE-B00-

단자 신호 배열 (A)

N P1 P2
L1 L2 L3 P C U V W

설치 구멍 가공도

L1, L2, L3, P, C, U, V, W, P1, P2, N	L11, L21
단자 나사	M4 M3.5
취부 토크	1.2[Nm] 0.8[Nm]

★ 단자 "N"에서 배선은 행하지 않아주세요.

AMSR-※FGI/※HJL/※KMO-※00-10

● 단독 기능 AMSR-※-A00- ● 합산 기능 AMSR-※-B00-

단자 신호 배열 (A)

L1 L2 L3 P1 P2 U V W
P1 P C N . . .

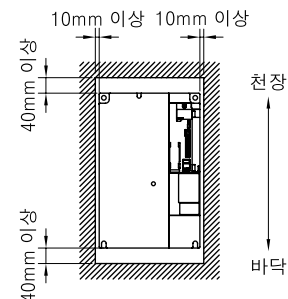
설치 구멍 가공도

L1, L2, L3, P, C, U, V, W, P1, P2, N	L11, L21
단자 나사	M6/3.0 M8/6.0
취부 토크	3.0[Nm] 6.0[Nm]

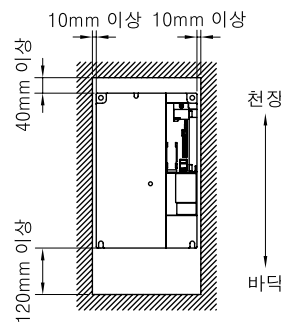
단자 기호	L1~L3, U, V, W, P1, P, C, N	L11, L12
나사 사이즈/ 취부 토크 [Nm]	AMSR-※FGI/※HJL-※00-10 AMSR-※-KMO-※00-10	M4/1.2

설치 기준

AMSR-※C/2DE-※00-10



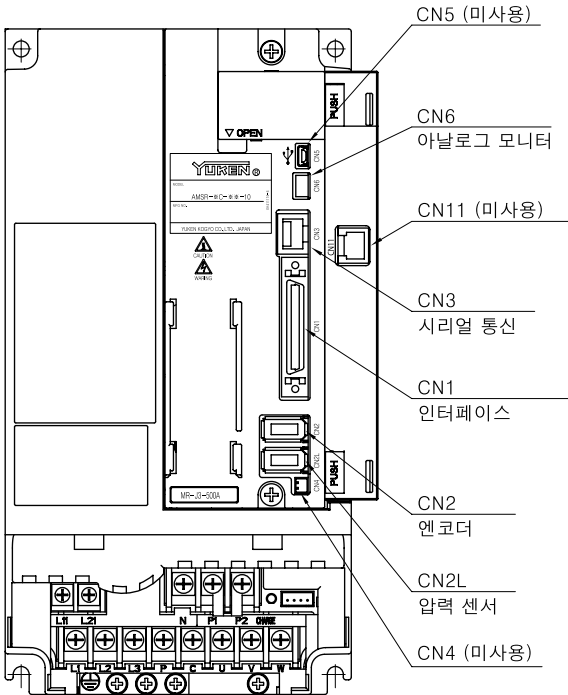
AMSR-※FGI/※HJL/※KMO-※00-10



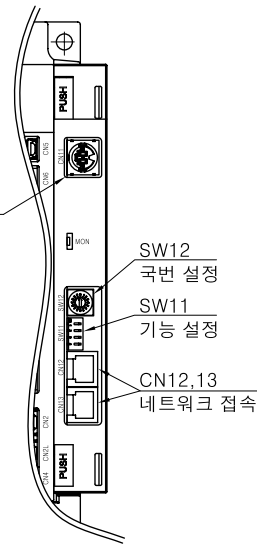
★ 컨트롤러를 나란히 해서 실행할 경우에는, 별도 상담해 주십시오.

■ 단자 명칭 · 외관

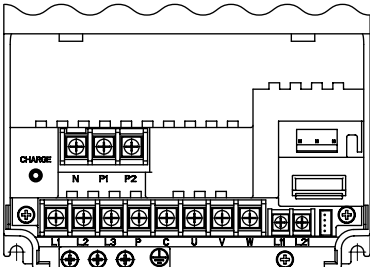
● AMSR-※C-AOO-
단독 기능



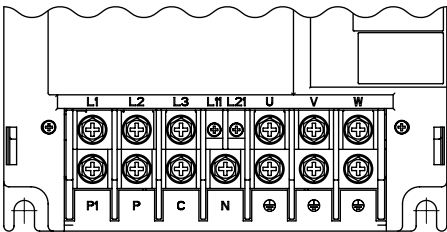
● AMSR-※C-BOO-
합산 기능



● AMSR-2DE-



● AMSR-※FGI/※HJL/※KMO-



기능	단자 번호	단자 명칭	단자 국번	내용
단독, 합산	CN3	시리얼 통신	-	RS-422의 시리얼 통신 기능을 사용해, 서보의 운전, 파라미터의 변경 및 모니터 기능을 컴퓨터에서 조작할 수 있습니다. 추천 케이블 USB/RS-422 변환 케이블 SK1153-※-※-10 (유켄공업) RS-232C/RS-422 변환 케이블 DSV-CABV (다이아트렌드)
				1
합산	SW11	기능 선정	2	미사용
			3	단독 · 합산 절환 OFF : 합산 ON : 단독
			4	네트워크 중단 설정 OFF 없음 ON 150Ω
			0	마스터
합산	SW12	국번 선정	1~F	슬레이브
			1~F	AMSR 컨트롤러의 네트워크에 접속합니다. 추천 케이블 TFL-FST-※S (SANWA) MJ-PS※ (ELECOM)
합산	CN12, CN13	네트워크 접속	-	AMSR 컨트롤러의 네트워크에 접속합니다. 추천 케이블 TFL-FST-※S (SANWA) MJ-PS※ (ELECOM)

단자대

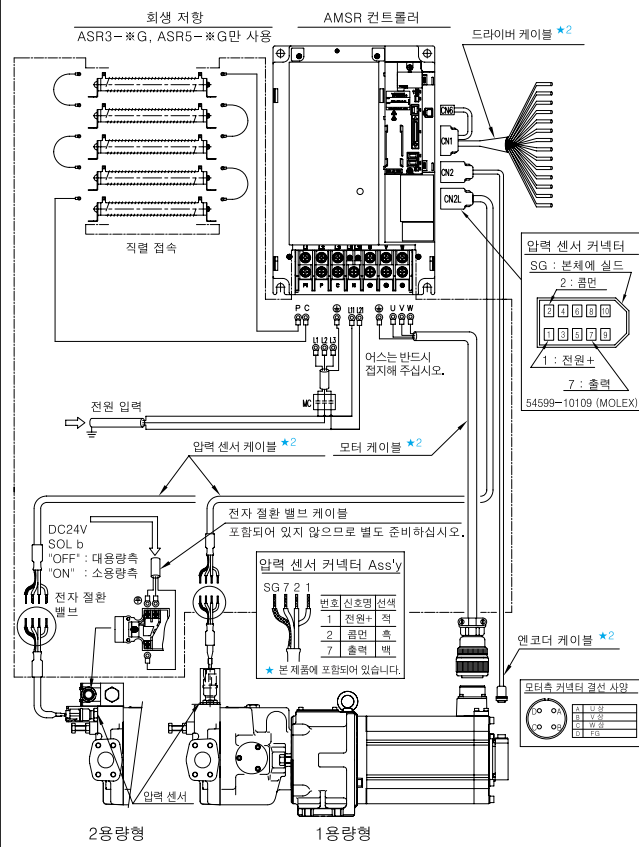
접속처 (용도)	신호명	내용	
		AMSR-2C/2DE/ 2FGI/2HJL/2KMO	AMSR-4C/4FGI/ 4HJL/4KMO
역률 개선 DC 리액터	P1	출하시, P1-P2 간은 단락되어 있습니다. (DC 리액터는 사용할 수 없습니다)*1	
	P2		
회생 컨버터 브레이크 유니트	N	미접속*1	

★1 각 유니트를 접속하는 경우에는 당사로 연락 바랍니다.

CN1, CN2L, CN6의 상세 사항에 대해서는 별도 문의 바랍니다.

■ 결선도

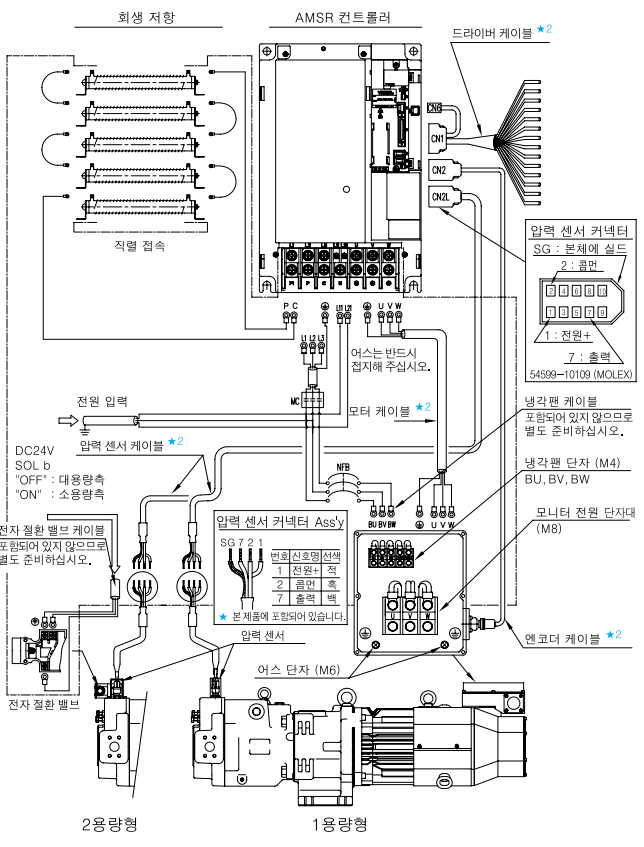
ASR1-※C-H※※-A00-11, ASR2-※C-C※※-A00-11
ASR3-E/※G-H※※-A00-11, ASR5-※G-H※※-A00-11



ASR 시리즈 AC 서보 모터 구동 펌프

- ★1. 일점 쇄선 내의 배선은 업체에서 실시해 주십시오.
- ★2. 케이블류는 포함되어 있지 않으므로, 필요한 경우에는 148페이지를 참조한 후 별도 주문 바랍니다.
- ★3. 합산 기능 (ASR※-※※-※※※-B00-) 에 대해서는 상기 결선에서 모듈러 케이블이 추가됩니다. 즉, 슬레이브로서 사용하는 경우는 압력 센서 케이블 및 드라이버 케이블은 불필요합니다.

ASR5-※J-H※S-A00-11, ASR10-※J/M-H※S-A00-11



ASR 시리즈 AC 서보 모터 구동 펌프

- ★1. 일점 쇄선 내의 배선은 업체에서 실시해 주십시오.
- ★2. 케이블류는 포함되어 있지 않으므로, 필요한 경우에는 148페이지를 참조한 후 별도 주문 바랍니다.
- ★3. 합산 기능 (ASR※-※※-※※※-B00-) 에 대해서는 상기 결선에서 모듈러 케이블이 추가됩니다. 즉, 슬레이브로서 사용하는 경우는 압력 센서 케이블 및 드라이버 케이블은 불필요합니다.

■ 적합 커넥터

	CN1	CN2L	CN6
하우징	10150-3000VE (3M)	54599-1019	51004-0300 (MOLEX)
터미널		(MOLEX)	
케이스	10350-52F0-008 (3M)		50011-8100 (MOLEX)
적용 선	AWG #24~#30	AWG #18~#28	AWG #24~#34
피복 외경	φ 1.2~φ 1.5	φ 1.6 MAX	φ 0.8~φ 1.4
스트립 길이	2.0~ 2.5mm	1.5~2.4mm	1.2~2.0mm

● 모터 케이블 플러그 · 케이블 클램프

모델 코드	모터 케이블 플러그		케이블 클램프
	스트레이트형	L형	
ASR 1/ASR 2	MS3106B22-22S	MS3108B22-22S	MS3057-12A
ASR 3-G	MS3106B32-17S	MS3108B32-17S	MS3057-20A

제일전자공업주식회사 (일본)

■ 배선 종류

공통 배선	회생 저항
단자 및 케이블	전선mm ² 전선 : 5.5mm ² (AWG10) [★]
L11 · L21	1.25 (AWG16) [★]
압력 센서 케이블	0.5 (AWG20)

● 동력 구분별

전원	모델 코드	전선mm ²	
		전력 입력 L1, L2, L3 [★]	모터 케이블 U, V, W [★]
AC200V 3상	ASR1/ASR2/ASR3-C	5.5 (AWG10)	5.5 (AWG10)
	ASR3-E	8 (AWG8)	8 (AWG8)
	ASR3/ASR5-G	14 (AWG6)	14 (AWG6)
	ASR5/ASR10-J	22 (AWG4)	22 (AWG4)
	ASR10-M	50 (AWG1/0)	30 (AWG2)
AC400V 3상	ASR1/ASR2/ASR3-4C	5.5 (AWG10)	5.5 (AWG10)
	ASR3/ASR5-4G	8 (AWG8)	8 (AWG8)
	ASR5/ASR10-4J	14 (AWG6)	8 (AWG8)
	ASR10-4M	14 (AWG6)	22 (AWG4)

★ 600V 비닐 전선을 사용하십시오.

■ 각종 케이블 번호

각종 케이블은 ASR 펌프에는 포함되어 있지 않으므로, 필요한 경우에는 아래 표를 참조해 주문하십시오. 모터 케이블 이외의 케이블은 각 기종 공통입니다.

● 모터 케이블

ASR 펌프 모델 코드	케이블 모델 번호	비고
ASR 1-※C-HX※-※00-11	YSDC-M1-29-☆-★-10	☆: 플러그 종류 S: 스트레이트형 L: L형 ★: 케이블 길이 03: 3m 05: 5m 10: 10m 15: 15m 20: 20m N: 플러그 및 케이블 플러그만
ASR 2-※C-CX※-※00-11		
ASR 3-E-HX※-※00-11		
ASR 3-G-HX※-※00-11		
ASR 3-4G-HX※-※00-11		
ASR 5-G-HX※-※00-11		
ASR 5-4G-HX※-※00-11		

● 드라이버 케이블/엔코더 케이블/압력 센서 케이블

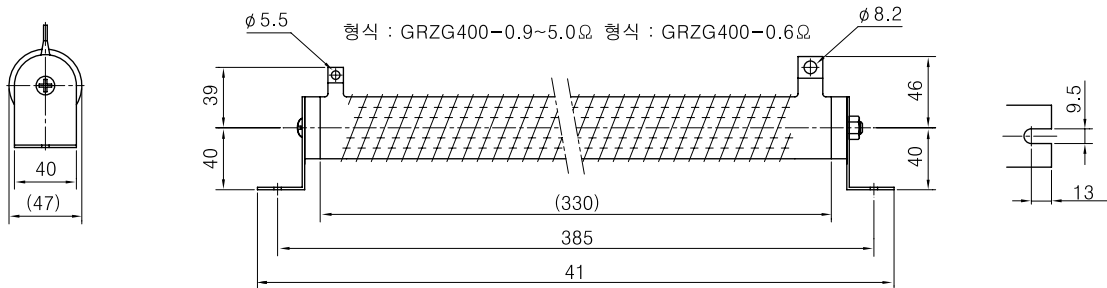
케이블 종류	케이블 모델 코드	비고
드라이버 케이블	YSDC-D14-00-★-10	★: 케이블 길이 01: 1m 02: 2m 03: 3m 05: 5m 10: 10m 20: 20m
엔코더 케이블	YSDC-E7-S-★-10	★: 케이블 길이 02: 2m 05: 5m 10: 10m
압력 센서 케이블	YSDC-P2-PA-★-10	★: 케이블 길이 02: 2m 05: 5m 10: 10m 20: 20m

■ 회생 저항

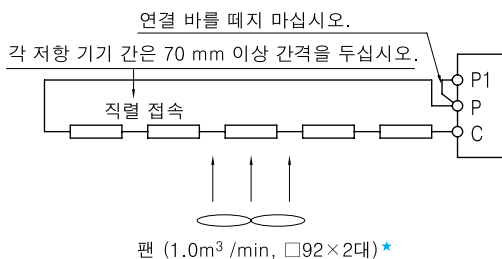
● 사양

AMSR 컨트롤러 모델 코드	회생 저항 형식 (미쓰비시전기)	개수	허용 회생 전력 (W)	팬 부착 회생 전력 (W)	저항치 (Ω)	질량 (kg)
AMSR-2FGI-	GRZG400-1.5Ω	4	500	800	6 (1.5Ω×4)	3.2 (0.8kg×4)
AMSR-2HJL-	GRZG400-0.9Ω	5	850	1300	4.5 (0.9Ω×5)	4.0 (0.8kg×5)
AMSR-2KMC-	GRZG400-0.6Ω				3 (0.6Ω×5)	
AMSR-4FGI-	GRZG400-5.0Ω	4	500	800	20 (5.0Ω×4)	3.2 (0.8kg×4)
AMSR-4HJL-	GRZG400-2.5Ω	5	850	1300	12.5 (2.5Ω×5)	4.0 (0.8kg×5)
AMSR-4KMC-	GRZG400-2.0Ω				10 (2.0Ω×5)	

★ 회생 저항기는 고온에 달합니다. 전선은 내열불연전선을 사용하고, 회생 저항기와 접속하지 않도록 배선하십시오.



● 접속 방법



★ 강제 냉각 방식의 경우에 추천하는 팬 용량입니다. 이 경우, 파라미터 No.PA02를 "0000→00FA"로 설정해 주십시오.