

취 급 설 명 서
Instruction Manual



주식회사 에스티엠
STM POWER TRANSMISSION CO., Ltd

목 차

Contents

- 안전과 주의사항
- 설치
- 기계 연결방식
- 운전
- 일상점검 및 보수
- 응급조치
- 윤활

■ 안전을 위한 주의사항

- 운반□설치□운전□유지보수 등의 작업은 전문 지식이 있는 사람이 취급하여 주시기 바랍니다.
- 소비자 임의로 개조 또는 수리하지 마십시오.
- 명판이 표시되어 있는 사양 범위 내에서 사용하십시오.
- 제품의 오일캡으로 이물질이 들어가지 않도록 하십시오.
- 윤활유 교환시 배출윤활유는 일반산업 폐기물로 처리바랍니다.

■ 경고 및 주의표시

경고 본 경고를 준수하지 않을 경우 치명적인 사고 발생 가능성이 있습니다.

- 주의 본 주의를 준수하지 않을 경우 가벼운 부상 또는 제품자체에 손상을 초래할 수 있습니다.

STM- Drive

🔩 설치 (Establishment)

● 설치 장소 (Establishment Place)

주위 온도 - 10 ~ 40℃

주위 습도 85% 이하

고도 1000m 이하

조건 부식성 가스 □ 폭발성 가스 □ 증기가 없는 것.
통풍 및 먼지가 적고 환기가 잘되는 장소.

설치 장소 옥내(수분이 적고 물기가 없는 장소)

- 상기 이외의 조건 외의 경우는 특수 사양이 되기 때문에 조회하여 주십시오.
- 옥외, 방폭, 방식 등의 지역에 설치시 해당보호 형식의 사양을 선택하여 주십시오.
- 점검, 보수 등의 각종 작업이 용이한 장소에 설치하여 주십시오.
- 견고한 구조로 하여 설치하여 주십시오.

● 설치 각도 (Establishment Angle)

윤활유 윤활 기종	자 유
기름 윤활 기종	저속축이 수평 또는 수직(형식에 의해 다릅니다. 경사 설치의 경우는 조회해 주십시오.)

단, 설치 각도에 맞게 제작한 것은 지적의 설치 각도 이외로 사용하지 말아주세요.
(옥외형 기어드 모터의 경우 축방향은 수평을 표준으로 하고 있습니다. 그 외의 축방향의 경우는 제조회사에 문의하여 주시기 바랍니다.)

● 부하 조건이 심한 경우 (High Load)

진동이나 운전 빈도가 심한 경우는 각부에 특수볼트를 사용하여 설치하십시오.

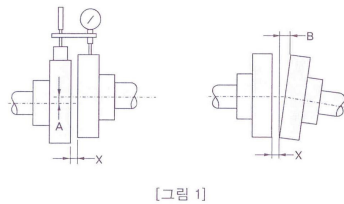
STM- Drive

❁ 기계 연결방식 (**Connection Method**)

- 커플링 취부시 축에 강한충격이나 과도한 축방향 하중이 걸리지 않도록 하십시오.
베어링 및 기타의 부품에 손상을 입힐수 있습니다.
- 본체에 가깝게 설치를 추천 합니다.

(1) 커플링을 사용하는 경우

그림 1의 치수(A, B, X)는 표 1의 정도 이하로 사용하여 주십시오.



[그림 1]

[표 1]

A 치수 허용 오차	0.1mm 또는 메이커 지정치
B 치수 허용 오차	0.1mm 또는 메이커 지정치
X 치수	메이커 지정치

플렉서블 커플링의 정도

(2) 체인 & sprocket, 기어를 사용하는 경우

- 체인식의 경우는 체인의 허용각도가 축과 직각이 되도록 하여 주십시오.
- 체인의 전달용량에 대해서는 사용하시는 체인 카탈로그 등을 참조하여 주십시오.
- sprocket나 기어의 피치원 지름은 축 지름의 3배이상 이 되도록 선정하여 주십시오.
- sprocket나 기어의 하중 작용점이 축중앙에서 기어드 모터 또는 감속기 본체에 가깝게 설치하여 주십시오.

(3) V벨트를 사용하는 경우

- V벨트의 장력이 강하면 축이나 베어링을 손상합니다. 벨트장력에 대해서는 사용하시는 V벨트 카탈로그 등을 참조하여 주십시오.
- V벨트 풀리의 평행도 편심도 β 는 20' 이내로 설치하여 주십시오.

기어드 모터 본체
(감속기)

STM- Drive

❁운전 (Operation)

설치, 배선이 끝나면 운전 하기전에 아래 사항을 확인하여 주십시오.

- (1) 배선은 정확하게 연결되어 있는가.
- (2) 상대 기계와의 연결은 올바르게 연결되어 있는가.
- (3) 설치 볼트는 확실하고 단단히 조여져 있는가.
- (4) 회전 방향은 정 방향인가.
- (5) 윤활유 윤활기종의 경우 유면레벨이 정지시에 오일 게이지의 위쪽 표시 눈금까지 있는가.

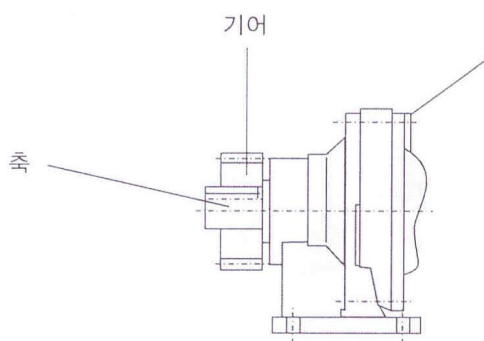
상기의 확인이 끝나면 무부하로 운전을 하여 서서히 부하를 걸어 주십시오.

이때 표2의 항목의 내용을 확인하여 주십시오.

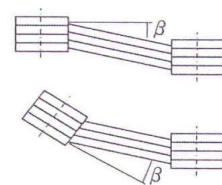
[표 2] 운전시 확인사항

비정상인 소음□진동이 발생 경우	(1) 설치면의 수평점검. (2) 설치대의 강성이 부족으로 인한 공진 현상. (3) 상대 기계와의 연결 상태. (4) 상대 기계의 진동이 기어드 모터 또는 감속기에 전달.
기어드 모터 또는 감속기의 표면온도가 비정상적으로 높은 경우	(1) 전압의 불안정. (2) 사용장소의 주위 온도 점검. (3) 기어드 모터의 경우 모터 명판의 정격 전류치 점검.

이상이 발견되었을 경우 운전을 멈추고 대리점 또는 본사에 연락하여 주십시오.



[그림 2]



[그림 3]

❁ 일상 점검 □ 보수 (Check & Repair)

● 일상 점검

표 3에 따라서 반드시 일상 점검을 실시하여 주십시오. 점검을 게을리하면 고장의 원인이 됩니다.

[표 3] 일상점검

점검항목		점검내용
전류치		명판기재의 정격 전류치 이하인가.
소음		이상음 또는 소리의 급격한 변화가 없는가.
진동		진동이 비정상적으로 크지 않은가. 또 급격한 변화가 없는가.
표면온도		표면 온도가 비정상적으로 높지 않은가. 또, 급격하게 상승하고 있지 않은가. (운전중의 온도 상승은 기종이나 형식에 의해 다릅니다 만 기어부의 표면 온도와 주의 온도의 차이는 약60℃정 도(형번 6060~6125 약 40℃정도)이하입니다.)
오일 레벨 (윤활유 윤활기종)	정 지 시	정지시 유면계의 오일 게이지는 위쪽 눈금에 위치하고 있는가.
	운 전 중	정지시의 오일 레벨에 비해 유면이 크게 변화하고 있지 않은가.
	트로코이드 펌프 방식의 경우	오일 시그널 또는 플로우 게이지의 작동이 정상적인가. 이러한 작동 불량은 유량 부족, 펌프의 파손, 배관의 즉 등에 의하는 감속기 부분의 윤활불량을 의미하기 때문에 즉시 정지해 점검하여 주십시오.
기름, 윤활유 누락		기어부로부터의 기름, 윤활유 누락이 생기지 않는가.
취부 볼트		볼트에 느슨함이 발생하지 않는가.
체인, V벨트		체인 및 V벨트에 느슨함이 발생하지 않는가.

일상 점검으로 하등의 이상이 인정되었을 경우는 「응급처치」에 따라서 처리하여 주십시오.

그런데도 회복하지 않는 경우는 근처의 폐사 대리점, 본사에 연락하여 주십시오.

응급

기어드 모터 및 감속기에 아래의 이상이 발생하였을 경우는 아래표를 참조하여 빨리 응급 처리를 실시하여 주십시오.

응급처리를 하여도 회복하지 않는 경우는 근처의 폐사 대리점 또는 본사로 연락하여 주십시오.

●원인과 처치

고 장 내 용		추 정 원 인	대 응 방 법	
무부하로 모터가 돌지 않는다.		정전	전력회사에 연락한다	
		전기 회로의 불량	회로 부분을 점검한다	
		휴즈의 단선	휴즈를 바꾼다	
		보호장치의 작동	작동 원인을 업에 복귀시킨다	
		부하가 있다	부하, 안전장치를 점검, 조사한다	
		개폐기의 접촉 불량	접촉부를 조정한다	
		모터 고정자 코일의 단선	전문 공장에서 수리한다	
무부하로 모터는 돌지만 출력축이 돌지 않는다.		베어링 파손	베어링을 바꾼다	
		삼상이 단상으로서 일하고 있다	전원을 전압계로 조사한다 모터나 변압기의 코일, 접촉기, 휴즈 등을 조사해 수리 또는 바꾼다	
무부하로 출력축은 돌지만	부하를 걸면	개폐기가 과열한다.	개폐기의 용량 부족 과부하	규정의 것에 바꾼다 규정의 부하까지 내린다
		휴즈가 끊어진다	휴즈의 용량 부족 과부하	규정의 것에 바꾼다 규정의 부하까지 내린다
		회전이 오르지 않고 과열한다.	전압강하 과부하	전력 회사와 상담한다 규정의 부하까지 내린다
		정지한다.	모터 고정자 코일의 합선 키가 들어가 있지 않다 베어링 소실 보호 장치의 조정불량	전문 공장에서 수리한다 키를 넣는다 베어링을 바꾼다 보호장치를 조절한다
	역회전한다.	선을 연결함 잘못	접속을 바꾼다	
	휴즈가 끊어진다.	구출선이 합선하고 있다 모터와 시동기간의 접속불량	전문 공장에서 수리한다 접속을 완전하게 한다	
	과도의 온도 상승		과부하	규정의 부하까지 내린다
			전압강하 또는 전압상승	전력회사와 상담한다
			사용장소의 주위 온도가 높다	환기 방법을 개선한다
			베어링 손상	베어링을 바꾼다
꼭션판이 과부하 등에 의해 이상 마모하고 있다			꼭션판을 바꾼다	
누유	저□고속축부로 부터 기름이 누수된다.	오일 셸의 손상	오일 셸을 바꾼다.	
	조립부분에서 기름, 그리스가 누수된다.	고정 볼트의 느슨함	고정 볼트를 정상적으로 잡는다	
	모터 내부에서 기름, 그리스가 누수된다.	오일 셸, 기름 잘라 칼라의 손상	오일 셸, 유절카라를 바꾼다	
		기름을 너무 넣었음	기름을 뽑는다	
비정상인 소리가 난다. 진동이 비정상적으로 크다.		베어링에 오물이나 이물질이 들어가 있는가	베어링을 바꾼다	
		베어링의 손상이 발생되고 있다	베어링을 교체한다	
		꼭션판 치면이 마모되는가	치면에 손상이 없는가 조사한다	
		꼭션판의 치면에 손상이 발생하고 있다	꼭션판을 바꾼다	
		설치면이 고루지 않는지 확인한다	설치대를 바르게 라이너 등으로 조정한다	
		설치대의 강성이 부족한 것에 의한공진	설치대에 보강등 하고 강성을 올린다	
보터에서 비정상인 소리가 난다		상대기계와의 축심의 불일치	축심을 일치시킨다	
		상대 기계의 진동이 전해지고 있다	기어드 모터 또는 감속기를 단독 운전하여 소음 원인을 조사하고 제거한다	
		이물의 혼입	이물을 없앤다	
인버터 구동	과전류 차단	베어링 손상	베어링을 교체한다	
		급가감 속도 운전 부하에 급격한 변동이 있다	가감 속도 시간을 길게 한다 부하의 변동을 작게 한다	
	주름 과전류	출력축에서 주름	주름 하지 않게 처리한다	
	직류 과전류	출력축에서 합선	합선하지 않게 처리한다 전선을 점검한다	
	희생 과전압 차단	급감속운전	감속시간을 길게 한다 제동 빈도를 줄인다	
	서멀 동작	과부하	규정의 부하까지 내린다	

⚙️ 윤활

● 윤활유 교환 주기 : 최초 작동 500시간 후 1회 교환

□ 오일

사용조건	교환주기	비고
10시간 이하 / 1일	매 6개월	
10~24시간 / 1일	매 2500시간	
주변 온□습도가 높고 중부하 운전시	매 1~3개월	

□ 그리스 : 그리스 윤활의 경우 매 2500~3000시간

● 추천윤활유 : 오일 교환시 하기 추천 오일 참고 바랍니다.

윤활유	MKR	ISO VG	적용제품
오일 (기어유)	SHE 나 OMALA HD 150 MOBIL SHC 629	150	헬리칼 기어감속기 G, GT, HW, HB
	HD 220 SHC 360	220	유성감속기 PL, PM
	HD 320 SHC 632	320	웜감속기 U, B, V
	그리스	KS 2종 0호	NLGI 0
KS 3종 2호		NLGI 2	스크류잭