

# Thomson Max Jac™ 전동 리니어 액추에이터

설치 설명서

2025년 11월 판



## 버전 목록

판	Reason for revision
2013-11	초판

## 보증

Thomson Max Jac™은 배송일로부터 12개월 동안 부품 및 제조상의 결함이 없음을 보증합니다. 본 제품의 사용은 구매자의 책임이며, Thomson은 특정용도나 목적에 대한 제품의 적합성에 대해 어떠한 주장이나 보증을 제공하지 않습니다. 본 제품에 적용되는 보증은 표준 판매 약관에 포함되어 있습니다.

[http://www.thomsonlinear.com/website/com/eng/support/terms\\_and\\_conditions.php](http://www.thomsonlinear.com/website/com/eng/support/terms_and_conditions.php). 에서 약관 사본을 확인하십시오.

## 면책조항

**장비의 성능을 향상하기 위한 기술 변경은 사전 통보 없이 적용될 수 있습니다.**

모든 권리 보유. 본 저작물은 Thomson의 서면 허가 없이 어떠한 형태로든 일부 또는 전체를 인쇄, 복사, 마이크로필름 또는 기타 방법으로 복제하거나, 전자적 수단을 이용하여 가공, 복사 또는 배포하는 것이 금지됩니다.

목차

- 1. 일반..... 4**
  - 1.1 설명서 정보 ..... 4
  - 1.2 대상 그룹..... 4
  - 1.3 사용 기호..... 4
  - 1.4 운송 및 보관 ..... 4
  - 1.5 포장 ..... 4
  - 1.6 처분 ..... 4
  - 1.7 지원 ..... 4
  
- 2. 안전..... 5**
  - 2.1 안전사항..... 5
  
- 3. 표준..... 5**
  - 3.1 EC 적합성 선언서..... 5
  
- 4. 설치..... 6**
  - 4.1 제품 정보 라벨..... 6
  - 4.2 용어 ..... 6
  - 4.3 작동 환경 ..... 6
  - 4.4 기계 설치..... 7
  - 4.5 전기 설치..... 8
  
- 5. 기술적 사양 ..... 10**
  - 5.1 기술 데이터 ..... 10
  - 5.2 하중 및 듀티사이클 차트..... 11
  - 5.3 타입 지정 번호..... 11

## 1. 일반

### 1.1 설명서 정보

본 설명서는 Thomson Max Jac™ 전동 리니어 액추에이터의 기계 설치 및 전기 설치 방법을 안내합니다. 다음 정보도 포함되어 있습니다.

- 기술 데이터
- 치수 도면
- 타입 지정 번호

액추에이터를 설치하기 전, 작업자는 본 설명서를 읽고 액추에이터를 설치하기에 적합한 자격을 갖추는 것이 중요합니다.

### 1.2 대상 그룹

본 설명서의 대상은 자격이 있는 기계 및 전기 담당자입니다.

### 1.3 사용 기호



이 기호는 일반 경고, 일반 지침 또는 기계적 위험에 대한 경고를 강조하기 위해 표시됩니다.

### 1.4 운송 및 보관

액추에이터는 Thomson에서 제공하는 본 포장재에 넣어 운송 및 보관해야 합니다. 운송 및 보관 시 온도는  $-40 \sim +85^{\circ}\text{C}$  ( $-40 \sim +185^{\circ}\text{F}$ )여야 합니다. 포장에 충격을 가하지 마십시오. 포장이 손상될 경우, 액추에이터가 손상되었는지 육안으로 확인 후 운송사 및 Thomson에 연락하시기 바랍니다.

### 1.5 포장

포장은 골판지 상자로 구성됩니다. 상자에는 액추에이터와 본 설명서가 들어 있습니다.

### 1.6 처분

법률에 따라 요청이 있을 경우 사용한 포장재와 액추에이터는 발송인이 운송비를 지불하면 Thomson에서 회수하여 전문적으로 처분합니다. 배송 정보는 Thomson에 문의하시기 바랍니다.

### 1.7 지원

본 제품 사용 중 기술 지원 또는 정보가 필요한 경우, 가까운 Thomson 서비스 센터로 문의하시기 바랍니다. 본 설명서의 뒷면에 있는 [www.thomsonlinear.com](http://www.thomsonlinear.com)에 접속하면 본 제품에 대한 정보를 확인하고 문의할 수 있습니다.

## 2. 안전

### 2.1 안전 사항



- 본 제품은 적절한 자격을 갖춘 담당자만이 기계 설치 및 전기 설치를 수행할 수 있습니다. 적절한 자격을 갖춘 담당자는 기계 설치 및 전기 설치 작업에 익숙하고 업무에 적합한 자격을 갖춘 이를 의미합니다.
- 본 액추에이터가 포함된 장비를 조작하기에 앞서 본 설명서와 기타 문서를 주의 깊게 읽기를 권장합니다.
- 본 설명서와 액추에이터에 부착된 제품 라벨에 포함된 정보를 엄격히 준수하십시오. 본 설명서에 명시된 성능 제한을 초과하여 사용하지 마십시오.
- 전원이 켜진 상태에서 액추에이터를 조작하거나 설치하지 마십시오.
- 작동 중이거나 전원이 켜진 상태에서 케이블 또는 커넥터의 연결을 해제하지 마십시오
- 액추에이터가 어떤 형태로든 고장 났거나 손상된 것으로 보일 때는 사용을 즉시 중단하고 적절한 사람에게 알려 시정 조치를 취하십시오.
- 액추에이터를 열지 마십시오. 실링 상태와 기능이 손상됩니다. 내부에는 교체품을 제공할 수 있는 구성요소가 없습니다.
- 그리스가 익스텐션 튜브에 묻어 있을 수 있습니다. 그리스는 피부에 닿아도 위험하지 않습니다. 필름을 제거하지 마십시오.

## 3. 표준

### 3.1 EC 적합성 선언서

We, Tollo Linear AB  
 declare that this products corresponds with the directive 2006/42/EC annex 2.1.B, RoHS II directive 2011/65/EU, WEEE directive 2002/96/EC, low voltage directive 2006/95/EC (EN60204-1:2006+A1:2009) and also with the directive of electromagnetic compatibility 2004/108/EC (EN55014-1:2006+A1:2009, EN61000-6-3:2007, EN61000-3-2:2006+A2:2009, 61000-3-3:2008) and that the standard EN ISO 12100:2010, Safety of machinery, have been applied.

**Thomson Max Jac™ Linear Actuator**  
 Product

**MX12(24)xxxxxxx**  
 Description

Can be used when the machine or the system, which it shall be, a part of is in accordance with the demands in the EEC Machinery Directive and/or other relevant regulations.

**Kristianstad 2013-06-19**  
 Date

**Håkan Persson**  
 Name

**Business Unit Manager**  
 Title

*Håkan Persson*  
 Signature

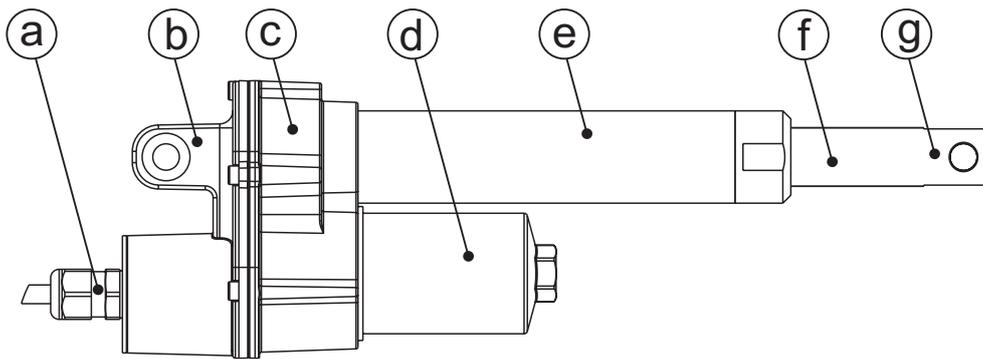
## 4. 설치

### 4.1 제품 라벨

제품 라벨은 액추에이터 하우징에 부착되어 있습니다. 라벨에는 액추에이터 모델명과 기본 성능 데이터가 표시되어 있습니다. 설치 또는 정비 전에 라벨을 읽고 액추에이터의 타입을 파악하시기 바랍니다. 지원이 필요한 경우, Thomson에 문의하여 제조 일자 및 액추에이터명을 제공해 주십시오.

			MXxx-xxxxxxx		
Tollo Linear AB, Box 9053, SE-291 09 Kristianstad, Sweden					
DESIGNATION XXX	MAX. LOAD XXX N	VOLTAGE XX VDC	MAX. CURRENT XX A	STROKE XXX mm	
MAN. DATE xxxx-xx-xx	PROT. IP69K	DUTY CYCLE 25 % @25°C	CUSTOMER DESIGNATION/ INFO.		SERIAL No. XX.XXXXX
CE	FOLLOW INSTRUCTIONS IN MANUAL. DO NOT DISASSEMBLE. NO SERVICEABLE PARTS INSIDE.				WWW.THOMSONLINEAR.COM

### 4.2 용어



a. 케이블 출력단  
b. 후면 어댑터

c. 하우징  
d. 모터

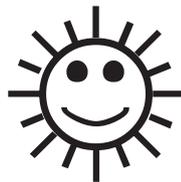
e. 커버 튜브  
f. 익스텐션 튜브

g. 전면 어댑터

### 4.3 작동 환경



최저 -40°C (-40°F)



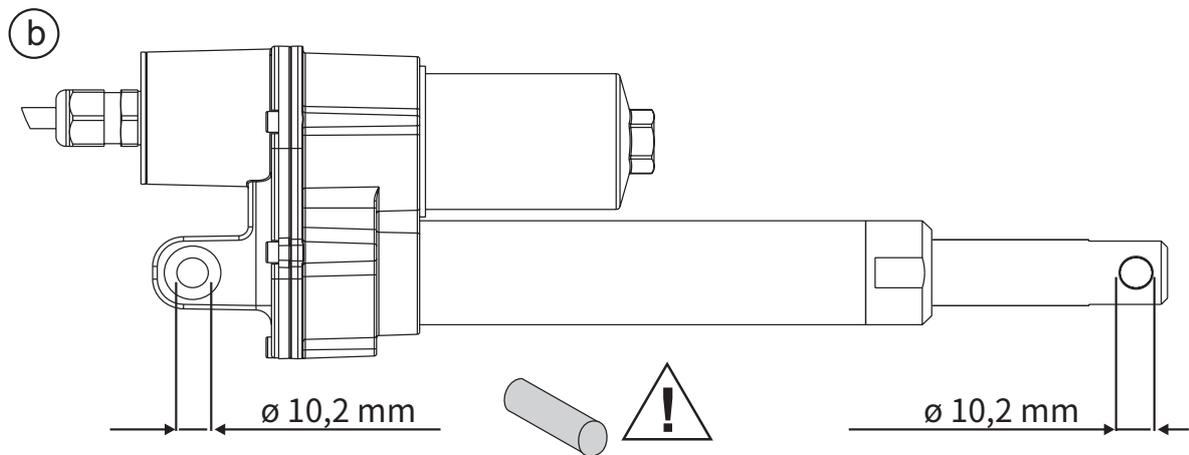
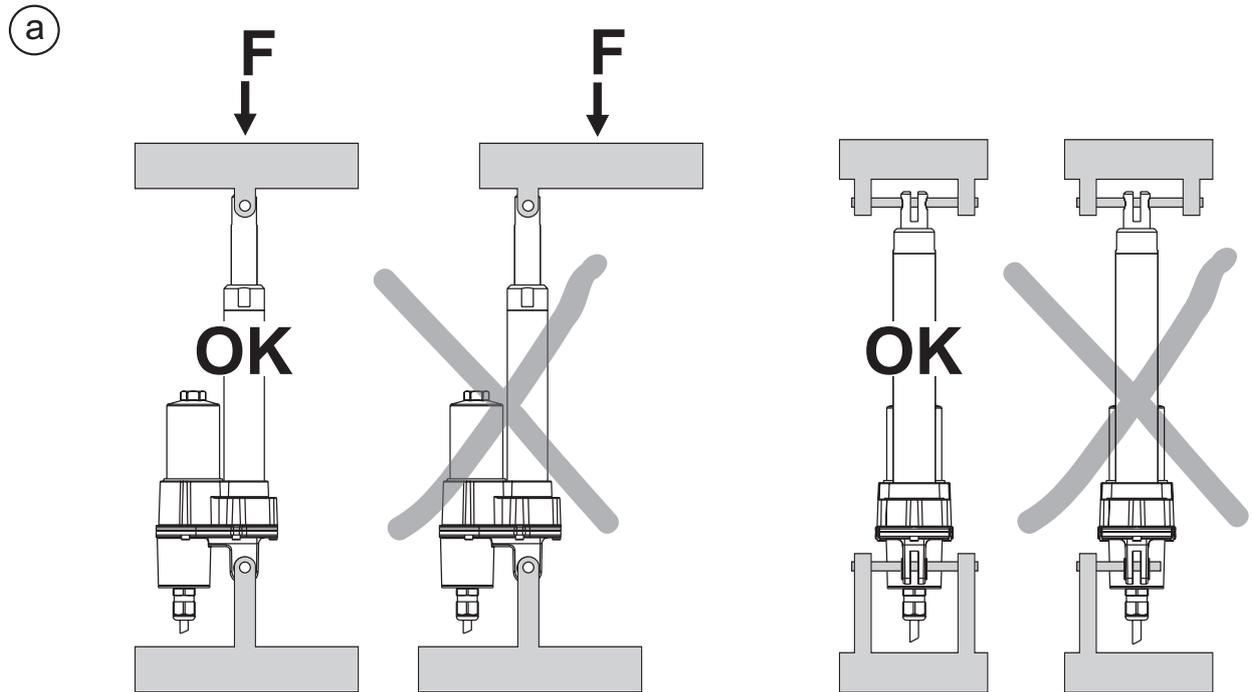
최고 +85°C (+185°F)



IP66 / IP69K

작동 온도 범위는 -40 ~ +85 °C (-40 ~ +185 °F)입니다. 방진방수 보호 등급은 IP66/IP69K입니다. 상대습도 범위는 비응축 상태에서 10 ~ 90%입니다.

4.4 기계 설치



항상 액추에이터 설치 시, 하중의 힘이 익스텐션 튜브와 후방 어댑터의 중심에 작용하도록 설치하고, 양 끝단에 고정핀으로 지지하십시오(a). 솔리드핀을 이용하여 후면 및 전면 마운팅 어댑터에만 액추에이터를 고정시키십시오(b). 고정핀은 반경 방향과 축 방향에서 모두 평행이어야 하며, 양 끝단을 지지해야 합니다.

액추에이터의 고장 모드는 손상이 발생하지 않도록 하기 위함입니다.



**주의!** 튜브가 작동하고 있거나 장치에 전원이 공급되는 동안 익스텐션 튜브를 잡지 마십시오.

### 4.5 전기 설치

#### 4.5.1 일반 사항



- 모터의 최대 전류를 감당할 수 있는 리드선 및 케이블을 사용하여 모터와 연결합니다.
- 끼임 위험을 방지하기 위해 비상 정지 기능을 포함하는 것을 권장합니다.
- 전원이 켜진 상태에서 액추에이터를 수리하거나 배선 작업을 하지 마십시오.

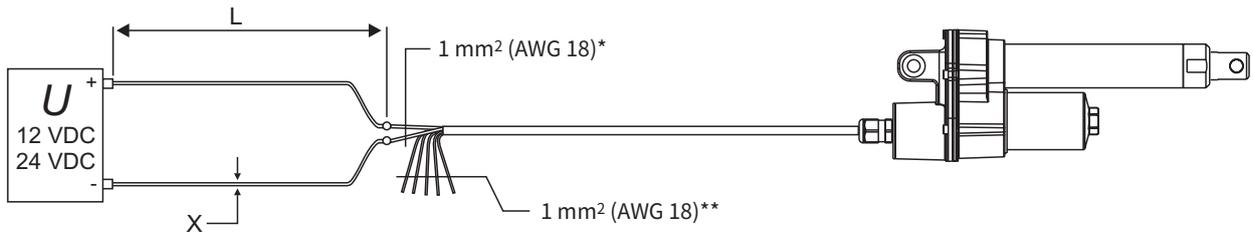
#### 4.5.2 퓨즈 크기

액추에이터와 전원 사이에 슬로우 블로우 퓨즈(slow blow fuse)를 사용하여 액추에이터와 배선을 보호해야 합니다. 권장 퓨즈 크기는 아래의 표를 참고해 주십시오.

권장 퓨즈 크기	
액추에이터 공급 전압	퓨즈 크기
12 VDC	10 A
24 VDC	5 A

#### 4.5.3 전선 단면적

전압 강하로 인한 오작동을 방지하려면 액추에이터 모터와 전력원 사이의 전선 단면적이 충분한 크기여야 합니다. 표에 명시된 길이보다 케이블이 긴 경우 공급 전압, 전류 소모량, 케이블의 길이 및 주변 온도를 기반으로 계산해야 합니다.



\* 모터 연결용 리드선  
 \*\* 신호/로직 연결용 리드선

전선 단면적	
케이블 길이(L)	최소 허용 단면적(X)
00 - 10 m	1.0 mm² (AWG 18)
10 - 20 m	1.5 mm² (AWG 14)

#### 4.5.4 커넥터 배선 설정

액추에이터는 플라이 리드선 또는 AMP Superseal 1.5 시리즈 커넥터 중 하나를 갖추고 있습니다. 커넥터의 경우, 아래 도표와 같이 커넥터 리드를 커넥터핀과 연결합니다.

아날로그 피드백 액추에이터(표준)		
기능	리드선 번호	핀 번호
포텐서미터 공급 전압 0 VDC	1	1
포텐서미터 공급 전압 5 VDC	2	2
포텐서미터 출력 신호	3	3
모터 공급 전압	4	4
모터 공급 전압	5	5

디지털 피드백 액추에이터 (옵션 E)		
기능	리드선 번호	핀 번호
인코더 공급 전압 0 VDC	1	1
인코더 공급 전압 5 VDC	2	2
인코더 채널 B 출력 신호	3	3
인코더 채널 A 출력 신호	4	4
모터 공급 전압	5	5
모터 공급 전압	6	6

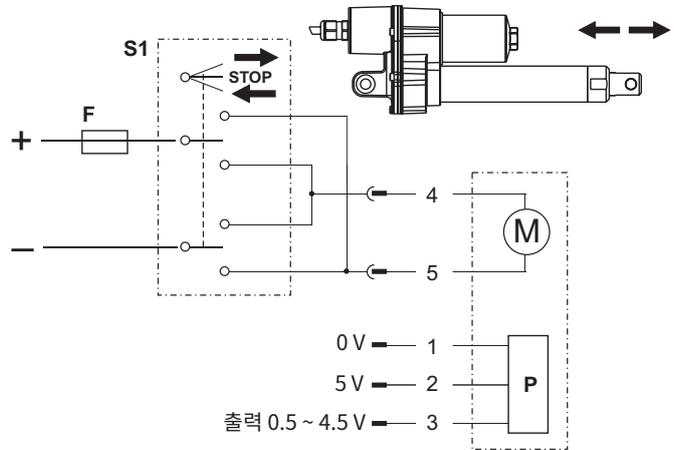
**4.5.5 아날로그 피드백 표준 액추에이터 설치**

전압의 극성을 모터로 바꾸어 익스텐션 튜브의 방향을 전환합니다. 이때 사용하는 스위치는 최대 모터 전류를 처리할 수 있어야 합니다.



**주의!** 스트로크 중간 부분의 과부하로 인해 액추에이터가 손상 되는 것을 방지하기 위해 스트로크 끝단에 도달하면 액추에이터 전압을 차단해야 합니다.

- M 액추에이터 모터
- S1 DPDT (Double Pole Double Throw) 스위치
- F 퓨즈
- P 아날로그 피드백 장치



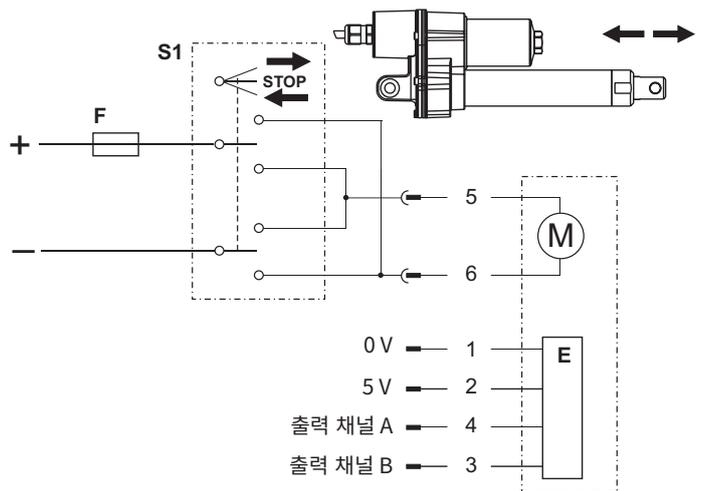
**4.5.6 디지털 피드백 액추에이터 설치(옵션 E)**

전압의 극성을 모터로 바꾸어 익스텐션 튜브의 방향을 전환합니다. 이때 사용하는 스위치는 최대 모터 전류를 처리할 수 있어야 합니다.



**주의!** 스트로크 중간 부분의 과부하로 인해 액추에이터가 손상 되는 것을 방지하기 위해 스트로크 끝단에 도달하면 액추에이터 전압을 차단해야 합니다.

- M 액추에이터 모터
- S1 DPDT (Double Pole Double Throw) 스위치
- F 퓨즈
- E 디지털 피드백 장치



## 5. 기술적 사양

### 5.1 기술 데이터

기술적 사양 <sup>(1)</sup>	MX...-W (웜스크류 버전)	MX...-B (볼스크류 버전)
전압		
입력 전압 [VDC]	12	24
입력 전압 공차 [%]	+15 / -10 %	
로드		
정적 하중 (Fx), 최대 [N (lbs)]	2000 (450)	100 - 350 (22-79) <sup>(2)</sup>
동적 하중 (Fx), 최대 [N (lbs)]	500 (112)	800 (180)
스트로크		
표준 스트로크 길이 [cm (inch)]	5 (1.97), 10 (3.94), 15 (5.91), 20 (7.87), 25 (9.84) <sup>(3)</sup> , 30 (11.81) <sup>(3)</sup>	
속도		
속도 버전		
무부하 시 속도 [mm/s (inch/s)]	33 (1.30)	60 (2.36)
부하 시 속도 [mm/s (inch/s)]	19 (0.75)	30 (1.18)
전류		
최대 하중 시 전류 소모량 [A]	8.0	3.8
스톨/인러쉬 시 전류 소모량 [A]	18.0	9.0
일반 데이터		
엔드 플레이, 최대 [mm (inch)]	0.3 (0.012)	
작동 온도 한계 [°C (°F)]	-40 to +85 (-40 to +185)	
듀티 사이클, 최대	하중에 따라 달라짐, 하중 대비 듀티 사이클 차트 참고	
수명 [cycles]	500 000 <sup>(4)</sup>	
소음 레벨 [dBa]	< 45	
포텐서미터 선형성 [%]	± 1	
방수 등급	IP66 / IP69K	
인증	CE	
옵션		
인코더 피드백 타입(옵션)	단일 끝단 증분형 인코더	
인코더 피드백 분해능(옵션) [pulses/mm(in)]	9.86 (242.82)	5.84 (148.33)

(1) 사양은 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다. 특정 용도에 대한 본 제품의 적합성을 판단하는 것은 제품 사용자의 책임입니다.

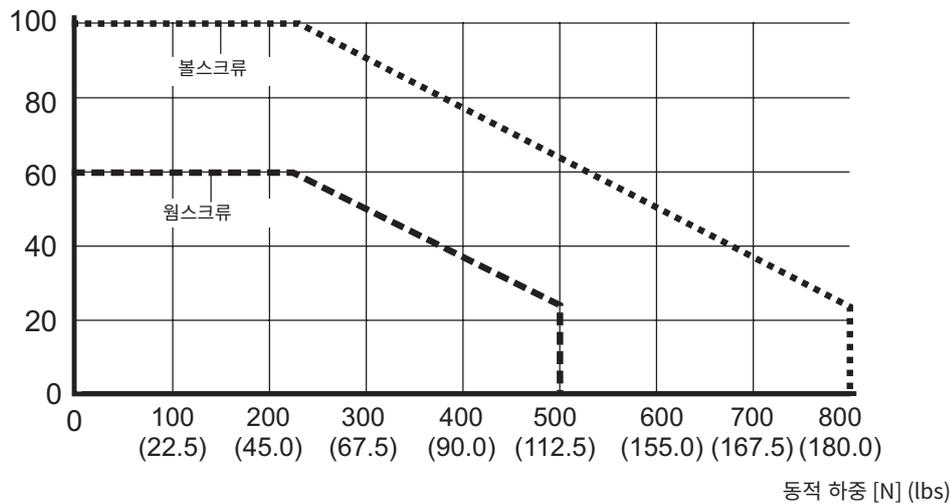
(2) 볼스크류 장치의 정적 하중(예: 역구동 힘)은 작동된 사이클 횟수와 적용된 하중에 따라 달라짐.

(3) 스트로크는 볼스크류 모델에 한해서만 적용 가능.

(4) 스트로크 100mm, 평균 하중 500N, 하중 방향이 바뀌는 조건에서 사용하는 볼스크류 액추에이터의 경우

### 5.2 하중 및 듀티사이클 차트

25 °C [%]에서 ED



### 5.3 Ordering Key

Ordering Key				
1	2	3	4	5
MX12-	B8-	M15	P	1
1. Model and input voltage				
MX12- = Mac Jac™, 12 VDC MX24- = Mac Jac™, 24 VDC				
2. Maximum dynamic force, screw type and maximum speed				
B8 = 800 N, ball screw, 55 mm/s W1 = 500 N, worm screw, 35 mm/s				
3. Stroke (S)				
3. Stroke (S) M05 = 50 mm M10 = 100 mm M15 = 150 mm M20 = 200 mm M25 = 250 mm (stroke possible for ball screw models only) M30 = 300 mm (stroke possible for ball screw models only)				
4. Position feedback option				
P = analog signal (standard) E = digital encoder signal				
5. Cable and connectors				
0 = 300 mm long flying leads 1 = 300 mm long cable and connector ** 2 = 1600 mm long cable and connector ** ** AMP Super seal series 1,5 connector				



**RegalRexnord™**

[www.regalrexnord.com](http://www.regalrexnord.com)

[www.thomsonlinear.com](http://www.thomsonlinear.com)

Max\_Jac\_Installation\_Operation\_MNKO-0002-02 | 20251104SK  
사양은 사전 통보 없이 변경될 수 있습니다. 특정용도에 대한 본 제품의 적합성을  
판단하는 것은 제품 사용자의 책임입니다. 모든 상표는 해당 소유자의 자산입니다.  
©2025 Thomson Industries, Inc. | 2400 Curtiss Street, Downers Grove, IL 60515 USA

**THOMSON®**