

MITSUBISHI

장력검출기(TENSION DETECTORS)

MODEL

LX-005TD, LX-015TD, LX-030TD, LX-050TD, LX-100TD, LX-200TD,
LX-005TD-909, LX-015TD-909, LX-030TD-909, LX-050TD-909, LX-100TD-909, LX-200TD-909

취급설명서

목 차

- 1. 제품의 개요
- 2. 장력검출기 설치
 - 2.1 설치시 주의
 - 2.2 설치
- 3. 배선작업
 - 3.1 배선상의 주의
 - 3.2 장력검출기와 제어장치의 접속
- 4. 운전
 - 4.1 운전상의 주의
- 5. 사양
- 6. 외형도
 - 6.1 외형도 1
 - 6.2 외형도 2



<http://www.melservo.kr>
<http://www.famotech.com>
<http://www.apexgear.co.kr>



기술영업부
 부장 정 광 모

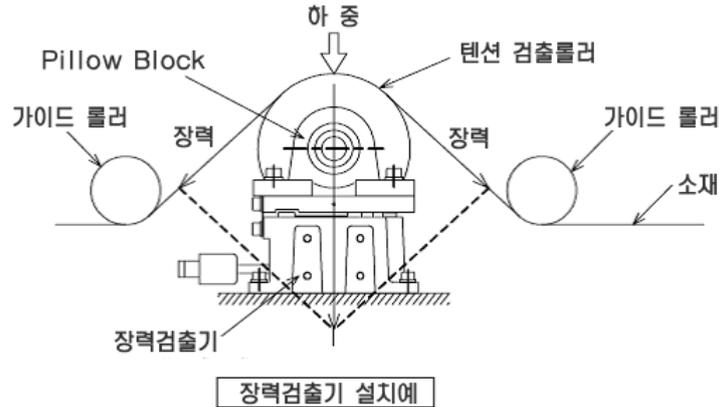
경기도 안양시 동안구 호계동 555-9
 안양국제유통단지 7동 232호
 TEL (031) 468-2400, 011-317-5400
 Fax (031) 468-6900
 E-Mail : kmc5400@empal.com

SERVO, STEPPING, 파우더 클러치/브레이크, TENSION CONTROLER, 터치스크린

1. 제품의 개요

장력검출기는 그림과 같이 Guide Roller 안쪽의 센타 롤러에 Pillow 블록을 사이에 세워서 설치하고, 재료장력을 하중으로 변환해서 검출하는 제품입니다.

이 경우, 검출기에 가해지는 하중은 그림과 같이, 장력벡터 화되어 그 위에 장력검출용 롤러의 질량이 더해집니다.



장력검출기는 재료의 폭이 넓은 경우에는, 재료가 한쪽으로 치우쳤을 경우라도 전폭장력을 정확하게 검출할 수 있게 장력검출용 롤러의 양단에 1대씩 총2대를 사용합니다.

편력이 발생하지 않는 재료의 경우는, 한 쪽에 1대의 장력검출기로 장력검출이 가능합니다.

또, 전선·로프 등의 경우에는 1대의 검출기 위로 장력검출용 Pully를 설치해서 장력검출을 행합니다.

2. 장력검출기 설치

본 제품은 정밀한 가공·조립기술에 의한 고감도검출기이므로, 설치 및 운전에는 주의가 필요합니다.

2.1 설치의 주의

1) 위험 : 인화·폭발의 위험이 있는 장소에서는 비방폭 제품을 사용 하지 말아 주십시오

비방폭 타입 및 안전보유기를 사용하지 않고 운전을 할 경우 폭발의 위험이 있습니다. 인화·폭발의 위험이 있는 기름·가연성 가스 장소등 에서는 절대로 사용 하지 말아 주십시오. 반드시 안전한 방폭타입을 사용해 주십시오.

안전한 방폭타입을 사용시는 반드시 당사지정의 안전보유기를 사용해 주십시오.

2) 위험 : 전원을 차단 후, 회전체가 정지하고 있는 것을 확인해 주세요.

회전중에 작업을 실시하는 것은 감전·부상의 원인이 됩니다.

설치·제거·조정·보수를 할 때에는 반드시 장치의 전원을 차단후, 회전체가 정지하고 있는 것을 확인한 다음 작업을 행해 주십시오.

이 때, 손·손가락등이 끼이지 않도록 충분히 주의 바랍니다.

3) 위험 : 볼트의 조임, 느슨함은 안전하게 해 주십시오.

볼트의 체결 상태에 따라서 볼트가 절단 파손되면 부상의 원인이 됩니다. 반드시 볼트를 접착제·스프링 와셔(Washer) 등으로 확실하게 고정해 주십시오.

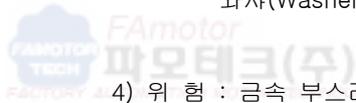
4) 위험 : 금속 부스러기나 전선 조각을 제품 안에 떨어뜨리지 말아 주십시오.

제품의 손상·발연·발화 등을 초래할 가능성이 있습니다.

5) 주의 : 케이블로 제품을 매달지 마십시오.

케이블이 끊어져서 발 밑에 낙하하면 부상의 원인이 됩니다.

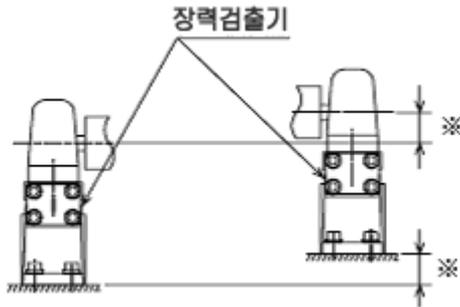
반드시 제품자체를 설치·제거 해 주십시오.



경기도 안양시 동안구 호계동 555-9 국제유통 23동 311호
<http://www.famotech.com>, <http://www.apexgear.co.kr>
468-6900 H/Phone : 010-8289-2400

(1)장력검출용 롤러(Roller)의 언밸런스나 센서 부착면의 불평행 등 기계가공 오차, 온도변화에 의한 롤러(Roller)의 길이의 변화 등에 의한 장력으로서 검출되지 않도록, 축받침은 반드시 자동조정식 축받침을 이용해 주십시오.
또, 장력검출 오차를 될 수 있는 한 적게 하기 위해서 상기의 기계가공 오차는 작게 해 주십시오.
장력검출용 롤러(Roller)의 언밸런스는 JIS B 0905-1988의 G1급을 추천합니다.

(2)장력검출용 롤러(Roller)를 양다리에서 지지 할 경우, 검출기 부착면의 높이를 맞추어 주십시오.

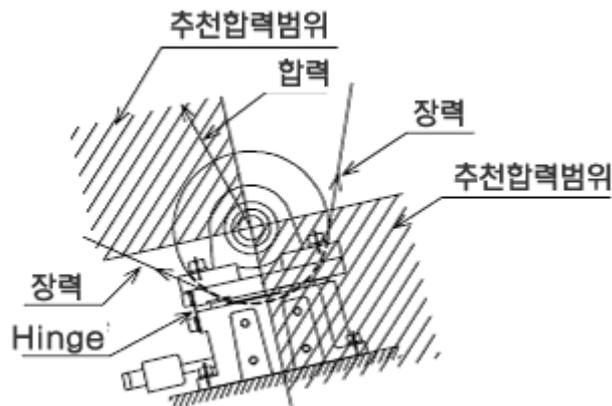


※ 장력검출 오차를 적게 하기 위해서 최소한으로 해 주십시오.

※ 치수가 클 경우, 재료의 사행, 베어링의 수명 저하, 제로점 출력의 변동 등의 불량요인이 됩니다.

높이를 맞추기 위해서 Spacer를 이용할 경우, Spacer는 부착면의 전면을 커버할 수 있는 형태로 해주십시오.

(3)재료각도에 의한 장력의 합력은, 장력 검출 정밀도를 유지하기 위해서 지지점의 위치에 대하여 그림과 같이 추천합력 범위내에 들어오도록 해 주십시오.



제유동 23동 311호
apexgear.co.kr
: 010-8289-2400

(4)실수로 검출기의 볼트를 풀면, 다시 조여도 특성은 원래대로 되지 않습니다.

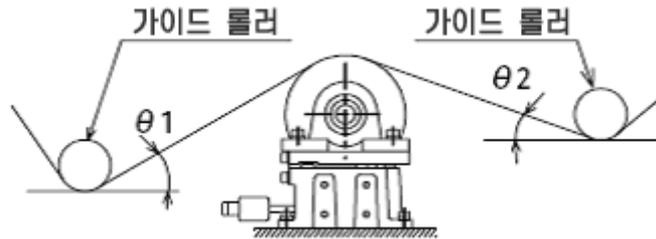
(5)검출기의 부착시, 큰 충격하중이나 과대하중이 가해지지 않도록 하고,또 절분이나 전선 조각등 이물이 들어가지 않도록 주의해 주십시오.

부착시 주의해야 할 충격 및 과대하중으로서는 다음과 같은 것이 있습니다.

- ① 자동정식 축 받침을 이용하지 않고 고정하면 편심, 불평행이 있을 때.
- ② 롤러간의 평행도를 유지하기 위해서 필로우(Pillow) 블록이나 롤러(Roller)를 햄머로 직접 두드렸을 때.
- ③ 검출 롤러(Roller)에 사람이나 물건이 실렸을 때.
- ④ 검출 롤러(Roller)를 설치한 후에 기계를 수송하고, 수송중의 진동이나 충격이 가해졌을 때.
- ⑤ 장력검출기를 낙하시키거나, 쿠션 재료 없이 수송했을 때.

(6)온도변화가 큰 환경에서 사용될 경우, 장력검출 정밀도에 영향을 주지 않도록 장력검출용 롤러(Roller)의 온도변화에 의한 길이의 변화를 흡수하는 기구를 마련해 주십시오.

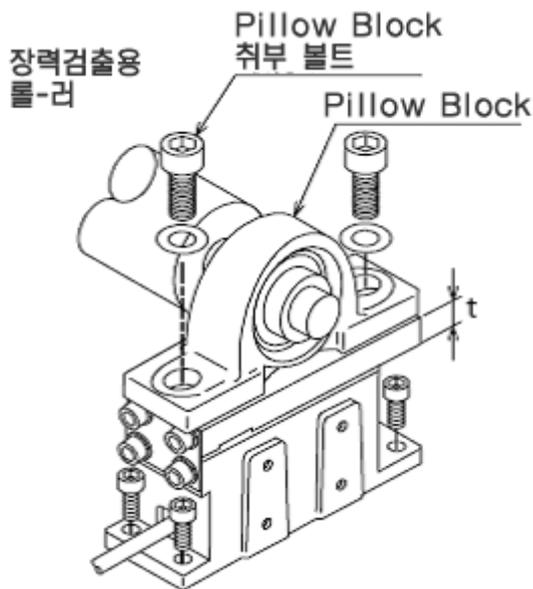
- (7)저 장력운전의 경우, 장력제어 오차를 작게 하기 위해서 메카로스는 될 수 있는 한 작게 해 주십시오.
- (8)검출 롤러(Roller)의 편측에 부착을 할 수 없습니다.
- (9)재료각도 θ_1 , θ_2 이 변화되지 않도록 장력검출기의 전후에 Guide Roller를 설치해 주십시오.



- (10)롤러(Roller)의 부착은, 롤러(Roller)중심과 장력검출기의 센터 마크(외형도참조)을 맞추어 주십시오.

2.2부착-----볼트의 강도는 반드시 JIS B 1051규정의 「10.9」 이상을 사용하십시오.

- (1)장력검출기 부착 상세(LX-TD 시리즈 표준부착 방법)



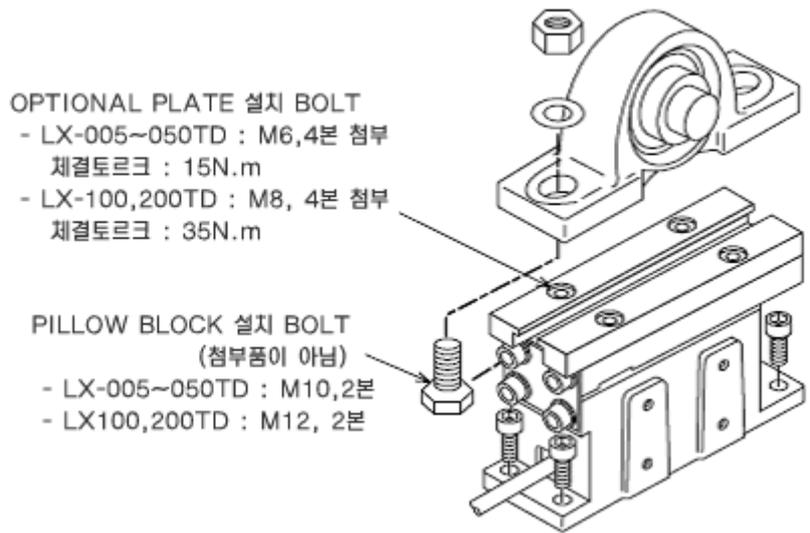
- LX-100/200TD
t = 18mm
- 다른 종류는 = 13mm

필로우(Pillow)블록 및 필로우(pillow)블록 부착 볼트는 사용자께서 준비하십시오.

**주의 : 부착 볼트의 길이를 확인해 주십시오.

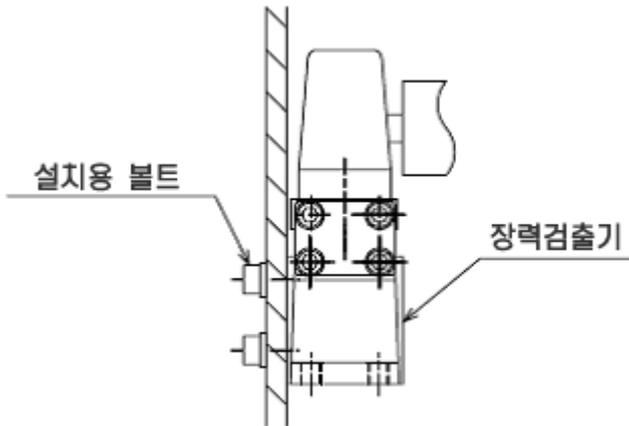
필로우(pillow)블록 부착 볼트는 검출기측의 부착 베이스의 두께t를 초과하지 않는 길이로 해주십시오. 볼트 길이가 t를 넘으면 볼트가 검출기 내부에 접촉해서 정확한 검출을 할 수 없어집니다. 또, 고장의 원인이 됩니다.

(2)장력검출기 상세(LX-TD 시리즈용 옵션의 LX-□□□ PLT 사용의 경우)



옵션 플레이트 부착 볼트는 옵션 플레이트에 부착되고 있습니다.

(3)장력검출기 상세(벽면부착의 경우)



경기도 안양시 동안구 호계동 555-9 국제유통 23동 311호
 장력검출기 부착용 볼트 길이는 검출기 하우징면
 에서 10mm이하로 해 주십시오. /Phone : 010-8289-2400

10mm를 넘으면 볼트가 검출기 내부에 접촉해서
 정확한 검출을 할 수 없어집니다. 또, 고장의 원
 인이 됩니다.

3. 배선 작업

3.1 배선상의 주의

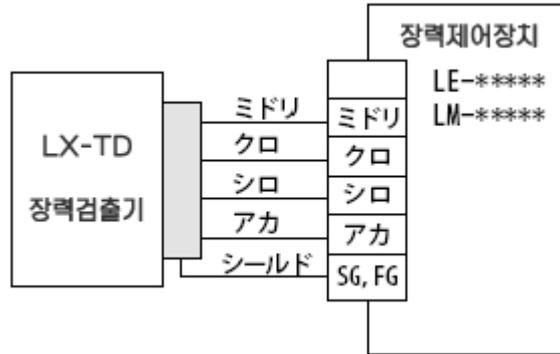
위험 키리코나 전선조각-를 제품안에 떨어뜨리지 않아 주세요.

제품의 손상·발연·발화등을 부릅니다

방폭사양의 장력검출기를 사용할 경우는, LX-05BRR 방폭용 안전보유기의 배선을 참고로 해 주십시오.

3.2 장력검출기와 제어장치와의 접속

(1) 장력제어장치와 접속 예는 우측 그림을 참조하십시오.



접속의 자세한 것은 장력 제어장치의 취급설명서를 참조해 주십시오.

(2) 케이블을 연장할 경우, 반드시 실드선을 사용해 주십시오. (방폭타입의 경우, 케이블을 연장할 수 없습니다.)

(3) 방폭용 장력검출기의 경우에는 하우징 본체의 접지용 나사를 D종 접지(접지 저항100Ω이하)을 해 주십시오.

(D종접지 공사는 구 전기설비 기술기준의 제3종 접지 공사에 해당합니다.)

4. 운전

4.1 운전상 주의

위험운전중은 제품에 손을 대지 않아 주십시오.

검출 롤러(Roller)등이 회전중에 장력검출기에 손·손가락등의 신체가 접촉하면 감전·부상의 근본이 됩니다.

운전중 닳는 사람이나 손가락이 접촉할 경우는, 보호 커버를 설치해 주십시오.

(1) 검출기의 운전시, 큰 충격하중이나 과대하중이 가해지지 않도록 주의해 주십시오.

부착시 주의해야 할 충격 및 과대하중으로서는 다음과 같은 것이 있습니다.

- ① 롤러(Roller)의 다이내믹 밸런스가 나빠 공진 등에 의해 이상진동이 발생할 때.
- ② 큰 권축 관성의 기계로 급가속, 급감속을 행했을 때.
- ③ 작은 권경에서 잘못해서 최대권경에 상응하는 권축 토크를 주었을 때.
- ④ 재료에 이상한 편력이 생길 때.

5. 사양

형명	비방폭타입	LX-005TD	LX-015TD	LX-030TD	LX-050TD	LX-100TD	LX-200TD
	방폭 타입	LX-005TD - 909	LX-015TD - 909	LX-030TD - 909	LX-050TD - 909	LX-100TD - 909	LX-200TD - 909
정격하중(N)		50	150	300	500	1000	2000
적용하중방향		압축 · 인장의 양방향					
설치방법		바닥면 취부, 벽면설치, 천정설치					
케이블 사양		비방폭타입 = 7m × φ7(첨부) , 방폭타입 = 20m × φ8(첨부)					
중 량		1.8kg			3kg		
사 용 조 건		주변온도 : 비방폭 타입... -5 ~ + 60 °C 방폭 타입 -5 ~ + 40 °C 진 동 : 2m/s2 이하					
외 형 도		외 형 도 1			외 형 도 2		
축받침 사양		UCP-201 ~ 204 옵션의 LX-030PLT를 사용하면 UCP-205도 사용할 수 있습니다.			UCP-201 ~ 204 옵션의 LX-100PLT를 사용하면 UCP-205/206도 사용할 수 있습니다.		



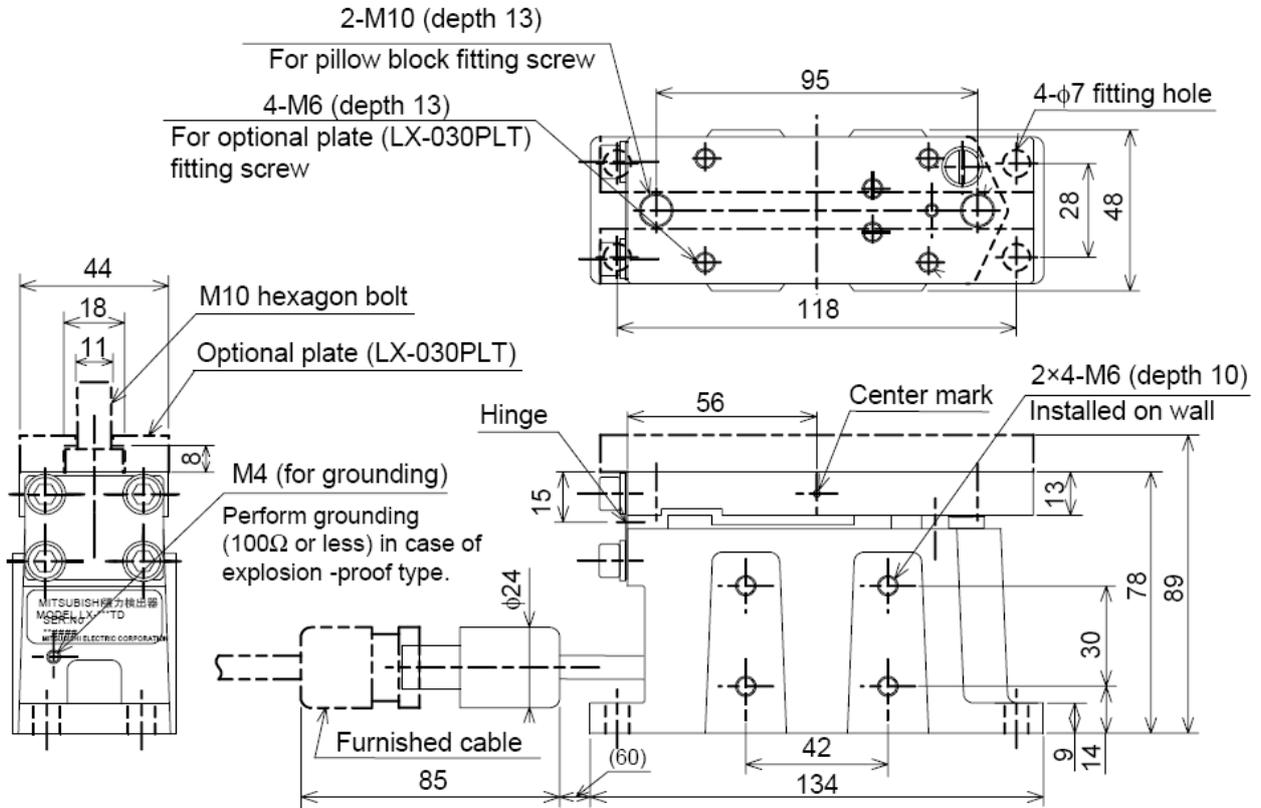
경기도 안양시 동안구 호계동 555-9 국제유통 23동 311호
<http://www.famotech.com>, <http://www.apexgear.co.kr>
 TEL (031) 468-2400, 468-4200 Fax (031) 468-6900 H/Phone : 010-8289-2400

6. 외형크기

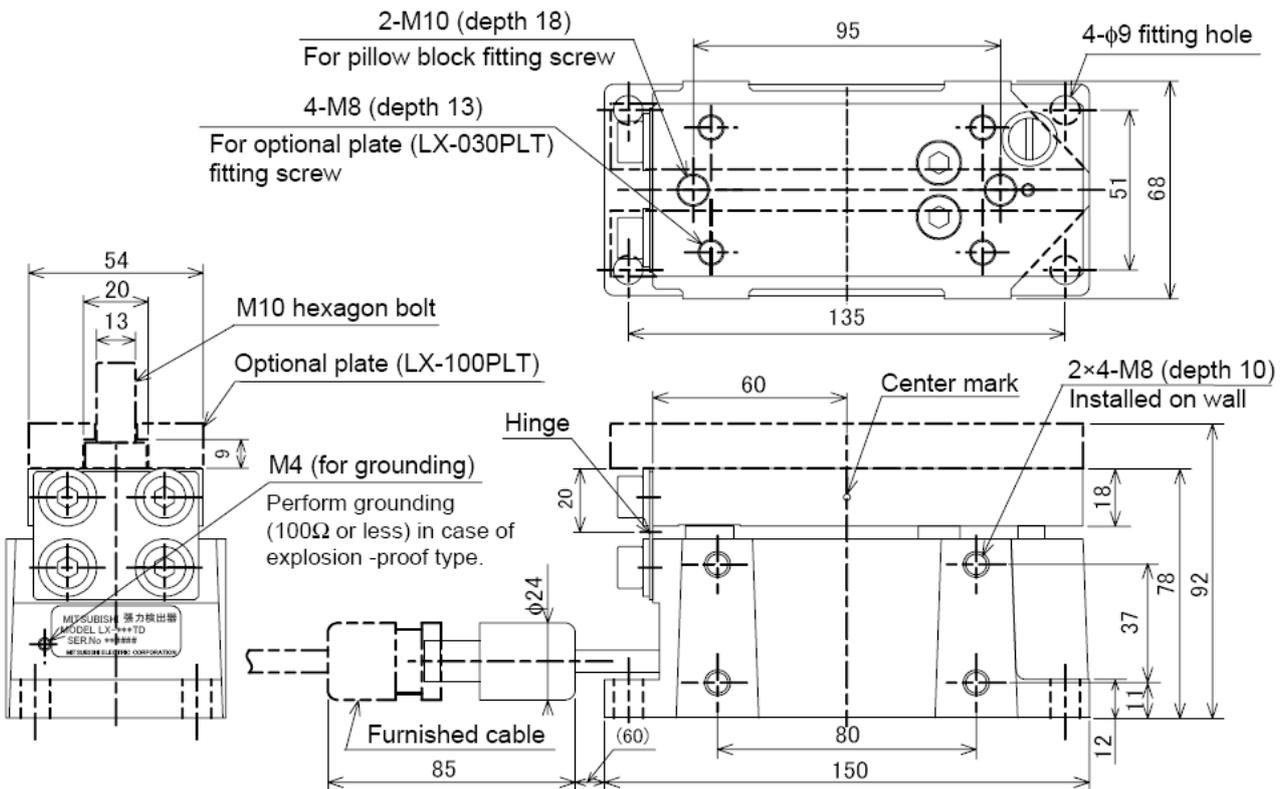
방폭용 장력검출기의 외형크기나 부착은 비 방폭형과 같지만, 케이블 사양 및 기타가 다릅니다.

6.1 외형도 1 ----- LX-005TD, LX-015TD, LX-030TD, LX-050TD

LX-005TD-909, LX-015TD-909, LX-030TD-909, LX-050TD-909 공통



6. 2 외형도 2 ----- LX-100TD, LX-200TD, LX-100TD-909, LX-200TD-909 공통



<http://www.famotech.com>
<http://www.apexgear.co.kr>
<http://www.dyadic.co.kr>

파모테크(주)
경기도 안양시 동안구 호계동 555-9 국제유통 555-9번지 23동 311호
<http://www.famotech.com> <http://www.apexgear.co.kr>
Tel:031-468-2400 Fax:031-468-6900 Mobile:010-8289-2400



<http://www.melservo.kr>
<http://www.famotech.com>
<http://www.apexgear.co.kr>



- ▶ 미쓰비시(MITSUBISHI) 서보모터(Servo Motor) 텐션컨트롤러, 파우더클러치, 파우더브레이크
- ▶ 오토닉스(Autonics)/오리엔탈(Oriental) 2상/5상/ 스텝핑모터, 드라이브 및 컨트롤러
- ▶ 엠투아이(M2I) 터치판넬(Touch Panel)
- ▶ 파나소닉(Panasonic) 서보모터 및 서보드라이버
- ▶ 아펙스(Apex)/ATG 서보모터용 유성치차 감속기
- ▶ 다이아딕(Dyadic) 로드레스/로드타입 전동실린더

경기도 안양시 동안구 호계동 555-9번지 안양국제유통단지 7동 232호
TEL: (031)468-2400 Mobile: (010)8289-2400 Fax: (031)468-6900
<http://www.famotech.com> E-Mail : kmc5400@empal.com

SERVO, STEPPING, 파우더 클러치/브레이크, TENSION CONTROLER, 터치스크린