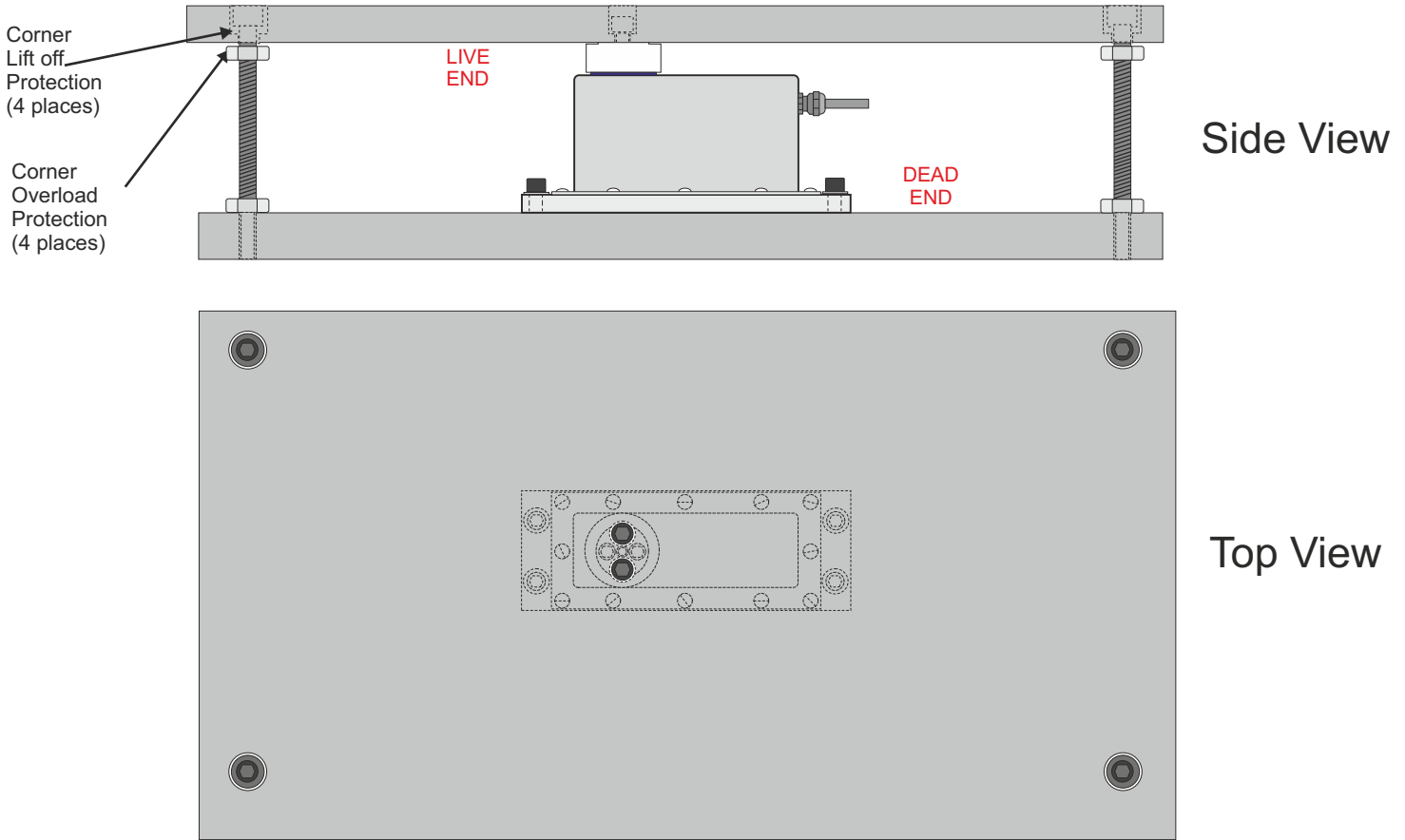


APPLICATION NOTES MODEL 240 LOAD CELL

Mechanical Mounting



240 TYPICAL OVERLOAD & LIFT OFF PROTECTION

모델 240 로드 셀은 하중이 '중심에서 벗어날' 수 있는 플랫폼 애플리케이션에서 사용하도록 설계되었습니다. 두 개의 평판 사이에 로드 셀을 장착하여 매우 간단한 스케일을 구성할 수 있습니다. 하중이 가해지면 로드 셀의 기계적 구조가 실제로 구부러지거나 휘게 됩니다.

이 유형의 로드 셀의 일반적인 처짐은 전체 하중이 적용될 때 $< 0.4\text{mm}$ 입니다.

하중이 중심에서 벗어나면 중심에서 벗어난 하중으로 인한 비틀림 효과로 인해 처짐의 양이 증가합니다.

모델 240에는 자체 내부 과부하 및 부족 부하 정지 장치가 있지만 이동량을 제한하기 위해 플랫폼 모서리에 외부 과부하 정지 장치가 권장됩니다.

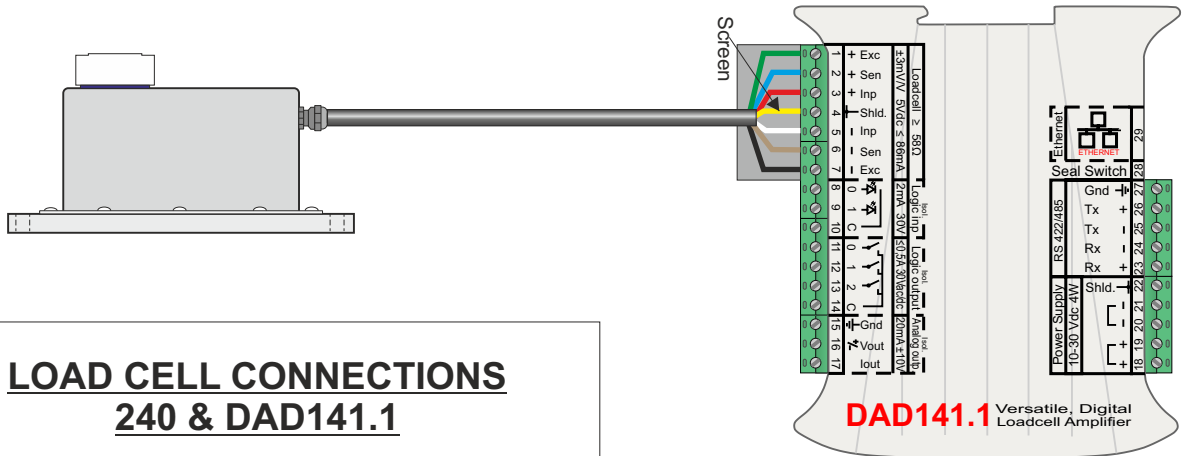
이러한 스톱을 정확하게 설정하려면 일반적으로 모서리 중 하나에 무게를 다는 것보다 25% 더 많은 하중을 적용한 다음 디스플레이의 무게 값이 감소하기 시작할 때까지 과부하 스톱을 감는 것이 좋습니다. 그러면 스톱이 터치에 불과하다는 것을 알 수 있습니다.

스톱을 제자리에 잠그고 다른 3개의 모서리에 대해 반복합니다. 저부하도 문제가 될 수 있습니다. 이것은 플랫폼이 상판에 의해 픽업되고 로드 셀이 효과적으로 뒤로 구부러지는 곳입니다.

이를 극복하기 위해 로드 셀의 수직 상향 움직임을 제한하는 코너 저부하 정지 장치를 장착할 수 있습니다. 이것은 볼트의 머리가 상판에 움푹 들어간 상태로 베이스 플레이트에서 올라오는 볼트의 형태를 취할 수 있습니다. 볼트 헤드 전체에 작은 간극이 있어 볼트 헤드에 상판이 오염되지 않고 로드 셀이 구부러질 수 있습니다. 볼트를 베이스 플레이트에 더 조이면 헤드의 아래쪽과 상단 플레이트의 홈 사이의 간격을 줄일 수 있습니다.

Electrical Wiring

Example : 240 with DAD 141.1 Amplifier



LOAD CELL CONNECTIONS 240 & DAD141.1

+ Excitation(+Exc)	GREEN
+ Sense (+Sen)	BLUE
+ Signal (+Inp)	RED
Shld	Shown as YELLOW
- Signal (-Inp)	WHITE
- Sense (- Sen)	BROWN
-Excitation (-Exc)	BLACK

Calibration

로드 셀의 출력 신호는 적용된 부하와 여기 전압 모두에 비례합니다. 정격 부하에서의 출력(또는 줄여서 ORL)은 제조 중에 설정되며 대부분의 로드 셀에 대해 명목상 2mV/V 또는 3mV/V입니다. 이것은 전체 부하가 적용될 때 출력 신호가 계측기에서 제공하는 각 여기 볼트에 대해 2mV(또는 3mV)만큼 변경됨을 의미합니다. 따라서 예를 들어 로드 셀의 ORL이 2.0010mV/V이고 계측기의 여기 전압이 5V인 경우 전체 부하가 적용될 때 출력 신호의 실제 변화는 10.005mV(2.0010mV x 5V)가 됩니다. 시스템 교정에는 로드 셀에 알려진 무게를 적용하고 올바른 값을 읽도록 기기를 조정하는 작업이 포함됩니다. 일반적으로 이것은 두 단계로 수행됩니다. 먼저 0을 설정합니다. 시스템은 비어 있어야 합니다. 저울에 하중이 가해지지 않아야 합니다. 0이 읽히도록 기기를 조정합니다. 시스템 용량에 가까운 알려진 부하를 적용한 다음 동일한 값을 읽도록 기기를 조정합니다. 디지털 계측의 경우 일반적으로 이 두 단계 후에 교정이 완료됩니다. 아날로그 계측을 사용하면 증폭기 이득이 크게 변경되면 증폭기의 제로 오프셋이 이동할 수 있으므로 프로세스를 몇 번 반복해야 할 수 있습니다.

Expected Accuracy & Resolution

올바르게 장착되고 우수한 품질의 전자 장치를 사용하면 로드셀 용량의 10,000분의 1의 분해능을 달성할 수 있어야 합니다. 따라서 예를 들어 20kg 로드 셀이 있는 경우 2g 단위로 증가할 수 있어야 합니다(20,000g/10,000). 정확도는 등급 및 로드셀 등급, 활용도 및 응용 프로그램의 거래 승인 여부에 따라 달라집니다.