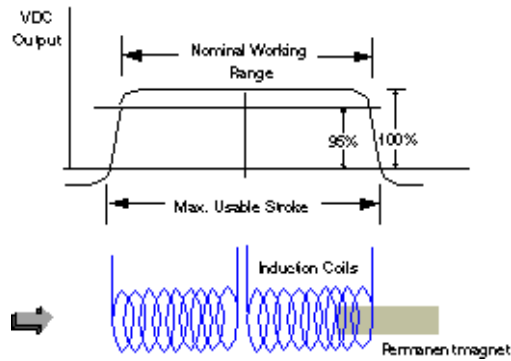


TRANS-TEK Linear Velocity Transducer Technology

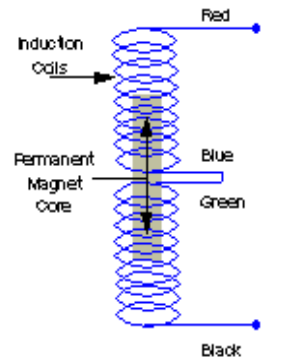
Trans-Tek은 인덕티브 기술을 이용하여 선형속도변환기(Linear Velocity Transducers)를 설계하여 제조하고 있다. 와이어 코일 속으로 마그네틱을 통과하면 Faraday 법칙과 Lenz 법칙에 의해 코일에서 볼티지가 발생한다. 이 볼티지는 마그네틱의 속도와 자장 강도와 비례한다. 트랜스텍 LVT는 영구자석과 고정 코일에 의한 자기유도의 원리를 이용한다. 따라서 코일의 출력전압은 작업범위에서 마그네틱의 상대속도와 직접적으로 비례한다.

변환기의 작업범위에서 움직이는 동안 마그네틱의 양 극단은 코일 안에 위치한다. 마그네틱의 한쪽 끝에 의해 발생한 볼티지는 다른 끝단에 의한 볼티지에 의해 상쇄되기 때문에, 하나의 코일에 의한 것은 제로 출력 값이 된다. 따라서 이러한 경우를 피하기 위하여, 코일은 두개의 섹션으로 나뉘며, 이 방법에 의해 마그네틱의 N(North) pole은 한쪽 코일에서 볼티지를 유도하며, 동시에 S(South) pole은 다른 쪽 코일에서 볼티지를 유도한다. 두개의 코일은 마그네틱 속도에 대한 VDC 출력을 획득하기 위하여



Coils in Series

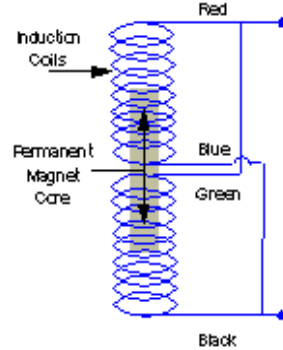
직렬 작동을 위하여, 파랑 도선과 녹색 도선을 같이 묶고, 출력은 검정 도선과 빨강 도선에서 끌어낸다. 직렬로 묶인 코일에 의하여, 출력은 합쳐지고 최고의 감도를 만들어 낸다. 고감도 외에도, 변환기는 직렬 반대 편에 감긴 코일에 의하여 노이즈 차단에 효과적이다. 하나의 코일 상에서 발생한 노이즈는 다른 코일의 극성에 대립되지만 그 크기는 동일할 것이다.



LVT connected in series

Coils in Parallel

병렬 작동은 검정 도선과 파랑 도선을 함께 묶는 것에 의해 이루어진다. 그리고 녹색 도선과 빨간 도선을 함께 묶는다. 두개의 묶음은 출력에 대하여 전극을 만들어 낸다. 이러한 배치는 절반으로 감도를 낮추며, 4의 요인에 의하여 공급 임피던스를 줄이게 된다. 이러한 배열의 장점은 고속으로 응용을 위한 저출력(lower output); 저 투입 임피던스과의 양립을 위한 저출력, 그리고 주어진 부하 임피던스에 대한 보다 높은 주파수 응답 등을 들 수 있다.



LVT connected in parallel

Magnets

The LVT의 수행은 마그네틱의 조건 또는 마그네틱 어셈블리에 조응한다. 최적의 수행을 위하여 트랜듀서에 사용된 마그네틱의 보전을 유지할 필요가 있다. Trans-Tek은 두개의 다른 마그네틱 재료를 사용한다: 알리코 (ALNICO)와 쿠니페(CUNIFE).

ALNICO is made from sintered metal, and is characterized by its high sensitivity, brittleness, plated surface, and threaded brass endcaps.

CUNIFE is machined from bar stock, and is characterized by its lower sensitivity rating than ALNICO, ruggedness, visible draw marks, and threads directly in magnet.

Proper Care of Magnets

미리 결정된 극성의 매우 강력한 전자기학 영역에서 물질의 종속은 분자의 전하(molecule's charges)를 정렬한다. 자기영역의 강도는 분자의 전하의 강도, 배열된 수많은 분자, 그리고 자장이 발생하는 경로에 의하여 결정된다. 마그네트에 대한 적절한 보전은 분자 배열과 자기장의 변화에 있어 일차적인 문제이다. 누적된 경험에 의해 자장이 없어지는 대부분의 공통된 원인은 다음과 같다:

Changing the internal field path of the magnet.

집계에 의한 힘이나 누름으로 내부적인 스트레스 유발 또는 마그네틱에 스크래치를 가하여 마그네틱 경로의 방해

Operating in very strong electromagnetic fields.

만약 매우 강한 자장이 개입되면, 분자의 배열을 방해하고 결과적으로 자장을 잃어버리게 된다. 이차적 자장에 노출되는 강도와 내구성은 어떻게 자기장 강도가 사라지는지를 결정하게 된다.

Approaching or exceeding the Curie Temperature.

마그네틱의 큐리 온도(Curie Temperature)는 본래의 자유 극성으로의 회귀에서 주요 포인트다. ALNICO 마그네틱은 540°C; CUNIFE 마그네틱은 840°C이다. 이들 마그네틱의 권장 조작환경은 각각 300°C와 540°C이다. 만약 권장 조작범위와 큐리온도 범위 사이에서 사용한다면 감도의 손실과 동일한 항구적인 자기장의 손실을 유발할 것이다. 큐리온도 이상에서의 사용은 자기장의 강도를 항구적으로 손상시키게 된다.

Contacting another strong magnet

반대 자장에 마그네틱이 종속됨으로써 자기장을 상실하게 된다.

Subjecting the magnet to a physical shock.

커다란 량의 쇼크 강도는 분자의 배열을 방해할 것이다. 손실의 양과 영속성은 내구성과 마찬가지로 충격의 방향과 크기에 의해 결정된다.

Crack(s) in the magnet

마그네틱에서의 크랙은 자장의 일관성을 방해하고 강도를 저하시키게 된다. ALNICO 마그네틱은 크랙에 특히 민감하다.

*****Trans-Tek 제품문의: 에스엔케이 기술영업부 Tel: 02-2684-2166

광고: 에스엔케이는 각종 스트레인 게이지, 변위센서(LVDT, RV(A)DT, ROADCELL, PRESSURE, ACCELELARATION, TROQUE, POTENTIOMETER, SHOWA SOOKI 진동계 측기, MITUTOYO, OUT-SOURCING SERVICE 등을 공급하고 있습니다. 많은 이용 부탁