



More Precision

induSENSOR // 선형 접촉식변위센서



PROFI
NET

EtherNet/IP EtherCAT

유압 & 공압 환경에 적합한 견고한 롱 스트로크 (Long-stroke) 센서 induSENSOR EDS

-  측정 범위:
75 ~ 630 mm
-  직선성 $\pm 0.3\%$ FSO
-  내장형 컨트롤러
-  높은 내압 및 내유성, 유지보수 불필요
-  짧은 오프셋 범위

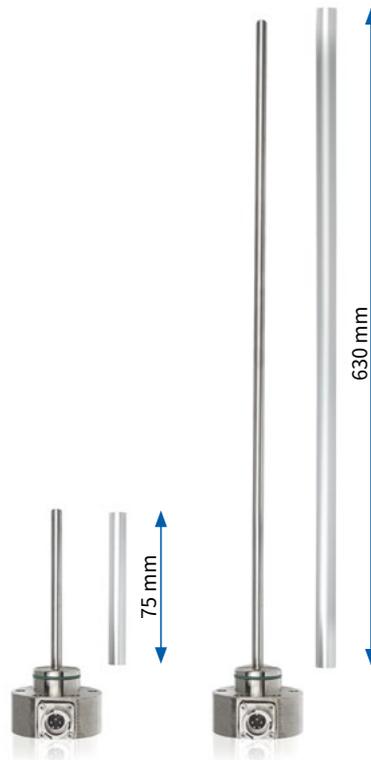


induSENSOR EDS 롱 스트로크 센서는 변위와 피스톤 또는 밸브의 위치 측정을 위해 유압 및 공압 실린더에서 산업용으로 사용되도록 설계되었습니다. 예를 들어 다음과 같은 항목을 측정할 수 있습니다.

- 변위, 위치, 갭
- 처짐
- 움직임, 스트로크
- 충전 레벨, 침수 깊이 및 스프링 변위

EDS 시리즈의 센서 소자는 압력에 대한 우수한 내성을 띄고 있는 스테인리스 스틸 하우징으로 보호됩니다. 센서 컨트롤러와 신호 처리 장치는 센서 플랜지 내부에 완전히 내장되어 있습니다.

알루미늄 슬리브가 타겟으로 사용되며, 센서 로드와 물리적으로 닿지 않으면서 즉, 마모 시키지 않는 비접촉 방식을 통해 센서 로드 위로 이동합니다. 견고한 설계 구조를 갖춘 EDS 롱 스트로크 센서는 유압 및 공압 실린더 내부에 장착하기에 매우 적합하며, 험준한 산업 환경에서도 안정적인 위치 모니터링 성능을 입증해 왔습니다. 또한 와전류 원리가 적용되어 실린더 내부에 영구 자석을 장착할 필요가 없습니다.



induSENSOR EDS 센서는 작은 크기에도 불구하고 넓은 측정 범위를 제공하는 뛰어난 설계 효율을 자랑합니다. 특히 오프셋이 매우 짧아, 플랜지와 아주 가까운 지점부터 측정이 가능합니다.

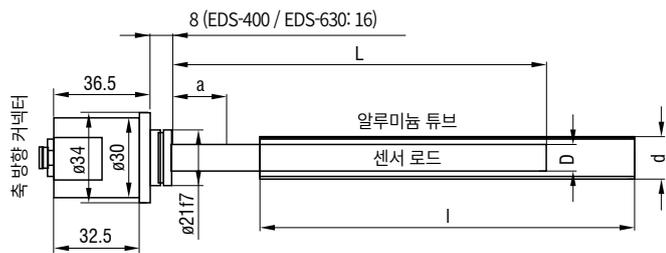


제품명	EDS-	75 mm	100 mm	160 mm	200 mm	250 mm	300 mm	400 mm	500 mm	630 mm
시리즈		S	S, F	S, F	S, F	S, F	S, F	S, F	S	S, F
측정 범위		75 mm	100 mm	160 mm	200 mm	250 mm	300 mm	400 mm	500 mm	630 mm
분해능		0.038 mm	0.05 mm	0.08 mm	0.1 mm	0.125 mm	0.15 mm	0.2 mm	0.25 mm	0.315 mm
주파수 응답 (-3 dB)		150 Hz								
측정 속도		600 Sa/s								500 Sa/s
직선성	$\leq \pm 0.3\%$ FSO	$\leq \pm 0.23$ mm	$\leq \pm 0.3$ mm	$\leq \pm 0.48$ mm	$\leq \pm 0.6$ mm	$\leq \pm 0.75$ mm	$\leq \pm 0.9$ mm	$\leq \pm 1.2$ mm	$\leq \pm 1.5$ mm	$\leq \pm 1.89$ mm
온도 안정성		≤ 200 ppm FSO/K								
공급 전압		18 ~ 30 VDC								
최대 소비 전류		40 mA								
아날로그 출력 ^[1]		4 ~ 20 mA (부하 500 Ohm)								
연결	S 시리즈	7핀 M9 스크류 / 플러그 연결 (Binder); 축 방향 (Axial) 제공, 요청 시 측면 방향 (Radial) 제공 가능 (연결 케이블은 액세서리 참조)								
	F 시리즈	5핀 바요넷 (Bayonet) 스크류 플러그 연결; 측면 출력 (Radial output, 연결 케이블은 액세서리 참조)								
온도 범위	보관	-40 ~ +100°C								
	작동	-40 ~ +85°C								
압력 저항		450 bar (전면부)								
내충격성 (DIN EN 60068-2-27)		3축에서 40 g / 6 ms, 각 1,000회 충격, 방사 방향 (Radial)에서 100 g / 6 ms, 각 3회 충격, 축 방향 (Axial)에서 300 g / 6 ms, 각 3회 충격								
내진동성 (DIN EN 60068-2-6)		± 2.5 mm / 5 ~ 44 Hz, 각 10회 반복, ± 23 g / 44 ~ 500 Hz, 각 10회 반복								
보호 등급 (DIN EN 60529) ^[2]		IP65 (F 시리즈) / IP67 (S 시리즈)								
재질		스테인리스 스틸 (하우징); 알루미늄 (측정 튜브)								

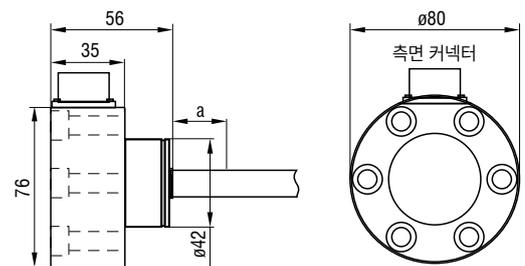
[1] EDS, S 시리즈에 한해, C703-5/U 연결 케이블 사용 시 전압 출력 (1 ~ 5 V) 선택 가능

[2] 플러그 타입 모델은 반드시 적합한 메이팅 플러그가 연결된 경우에만 사용 가능

S 시리즈



F 시리즈



6개의 장착 홀 $\phi 9$ mm
(피치 원 $\phi 63$ mm)

제품명 읽기



측정 범위	센서 로드		알루미늄 튜브		오프셋
	L	D	l	d	
75	110	10	110	16	15
100	140	10	140	16	20
160	200	10	200	16	20
200	240	10	240	16	20
250	290	10	290	16	20
300	340	10	340	16	20
400	450	12	450 (S) / 460 (F)	18 (S) / 26 (F)	25
500	550	12	550	18	25
630	680	12	680 (S) / 690 (F)	18 (S) / 26 (F)	25

마운팅 옵션 및 액세서리

induSENSOR EDS

S 시리즈용 액세서리

연결 케이블

- C703-5 S 시리즈용 EDS 연결 케이블, 7핀, 5 m
- C703-5/U S 시리즈용 EDS 연결 케이블, 7핀, 5 m, 전압 출력 1 ~ 5 V용
- C703/90-5 S 시리즈용 EDS 연결 케이블, 7핀, 5 m, 90° 커넥터 타입

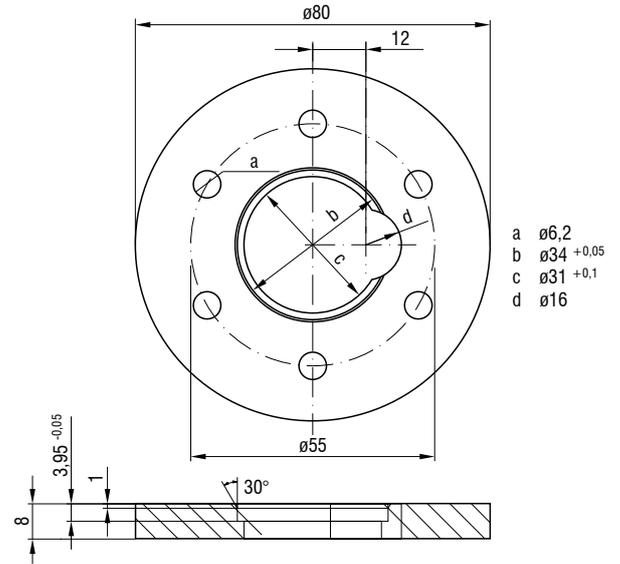
메이팅 (Mating)플러그, S 시리즈

스페어 튜브

- | | |
|------------------|--------|
| EDS-75-S용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |
| EDS-100-S용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |
| EDS-160-S용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |
| EDS-200-S용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |
| EDS-250-S용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |
| EDS-300-S용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |
| EDS-400-F용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |
| EDS-630-F용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |

마운팅 링

- 0483326 EDS 마운팅 링



F 시리즈용 액세서리

연결 케이블

- C703-5 F 시리즈용 EDS 연결 케이블, 5핀, 5 m
- C703-15 F 시리즈용 EDS 연결 케이블, 5핀, 15 m

EDS 커넥터 키트, F 시리즈

스페어 튜브

- | | |
|------------------|--------|
| EDS-100-F용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |
| EDS-160-F용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |
| EDS-200-F용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |
| EDS-250-F용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |
| EDS-300-F용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |
| EDS-400-F용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |
| EDS-630-F용 측정 튜브 | 스페어 튜브 |



EDS-F: 파쇄 장비 내 그라인딩 갭의 고정밀 측정



EDS-S: 공압 실린더의 리프트 높이 측정; 실린더 외부 플랜지 적용



EDS-Z: 유압 실린더 내부 설치용; 일체형 플랜지 및 M12 내장형 플러그

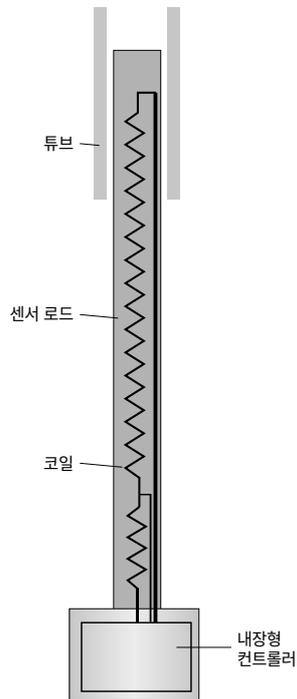
EDS 롱 스트로크 (Long-stroke) 센서

EDS 시리즈는 비접촉 방식의 와전류 측정 원리를 기반으로 합니다. 변위센서는 측정 코일과 보정 코일로 구성되며, 해당 코일은 비자성 스테인리스 스틸 소재의 가압형 센서 로드 내부에 일체형으로 통합되어 있습니다. 또한, 하우징을 따라 비접촉 방식으로 움직이는 알루미늄 튜브가 타겟 역할을 합니다.

두 코일에 교류 전류가 동시에 인가되면, 슬리브 내부에는 서로 직교하는 두 개의 자기장이 형성됩니다. 단층 구조인 측정 코일에서 발생한 자기장은 알루미늄 튜브와 자기 결합을 형성합니다. 이로 인해 튜브 내부에는 와전류가 발생하며, 해당 와전류에 의해 형성된 자기장은 측정 코일의 임피던스에 영향을 미칩니다. 이 같은 임피던스 변화는 타겟의 위치에 따라 선형적으로 변화합니다. 반면, 보정 코일에서 발생하는 자기장은 타겟과 결합되지 않도록 설계되어 있어, 보정 코일의 임피던스는 타겟의 위치와 상관없이 일정하게 유지됩니다.

내부 전자 회로는 측정 코일과 보정 코일의 임피던스 비율을 계산하여 신호를 생성하며, 이를 통해 슬리브의 위치를 4 ~ 20 mA의 선형적인 전기 신호로 변환하여 출력합니다. 그리고 이러한 차동 구조를 통해 온도 변화에 따른 영향을 최소화할 수 있습니다.

EDS 시리즈 블록 다이어그램



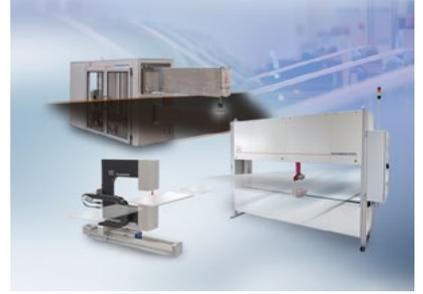
Micro-Epsilon사 센서 및 시스템



변위, 거리, 위치 측정을 위한 센서 및 시스템



비접촉식 온도 측정을 지원하는 센서 및 측정 기기



금속 스트립, 플라스틱 및 고무를 위한 측정 및 검사 시스템



광학 마이크로미터 및 광화이버 센서, 측정 및 테스트 애플



컬러 감지 센서, LED 분석기, 인라인 컬러 분광계



3D 측정 기술을 이용한 치수 및 표면 검사