E+E

your partner
in sensor
technology.

Datasheet EE610

미세 차압 센서

Modbus

www.epluse.com

EE610

미세 차압 센서

EE610은 미세차압을 고정밀로 측정하기 위해 설계된 센서로, 클린룸, 병원, 실험실, 격리실, 제약 산업 등 정밀한 환경에서 이상적으로 사용됩니다. 공기뿐만 아니라 모든 비인화성·비부식성(non-aggressive) 가스에도 사용할 수 있으며, 옵션으로 Auto-zero 기능을 선택해 측정 안정성을 더욱 높일 수 있습니다.

측정 성능

EE610은 전체 측정 범위에서 ±0.5 Pa의 높은 정확도를 제공합니다. 최대 측정 범위는 ±100 Pa이며, 아날로그 버전에서는 최대 측정 범위의 25%, 50%, 75%, 100% 중 선택하여 단방향 또는 양방향 측정이 가능합니다. 이러한 설정은 PCS10 소프트웨어 또는 DIP 스위치를 통해 손쉽게 조정할 수 있습니다. 피에조저항식(piezoresistive) 비유동형(non-flow-through) 압력 센서 소자는 뛰어난 장기 안정성을 제공합니다.

아날로그 및 디지털 출력

측정 데이터는 아날로그 전압·전류 출력이나 Modbus RTU 또는 BACnet MS/TP 프로토콜을 지원하는 RS485 인터페이스를 통해 제공됩니다.

견고한 기능성 설계

IP65 / NEMA 4X 등급의 인클로저는 설치 비용을 최소화하도록 설계되었습니다. 외부 마운팅 홀을 통해 커버를 열지 않고도 설치할 수 있어, 산업 현장에서 발생할 수 있는 손상이나 오염으로부터 PCB를 효과적으로 보호합니다.

설정값 조정 가능

PCB(아날로그 출력)의 DIP 스위치, 옵션 어댑터, 그리고 무료 PCS10 제품 구성 소프트웨어를 통해 설정값을 쉽게 조정할 수 있습니다. 조정 가능한 항목으로는 측정 범위, 출력 신호, 응답 시간, 표시 단위, 백라이트 등이 있습니다.
또한 Auto-zero 간격은 PCS10을 통해 설정할 수 있으며, EE600은 유량·풍속 측정은 물론 필터 모니터링이나 레벨 표시용으로도 구성할 수 있습니다. Auto-zero 및 스팬 조정은 PCB의 푸시 버튼만으로도 간편하게 설정할 수 있습니다.

디스플레이 커버가 장착된 EE610

기본 커버가 장착된 EE610

v1.10 / All rights reserved

제품특징

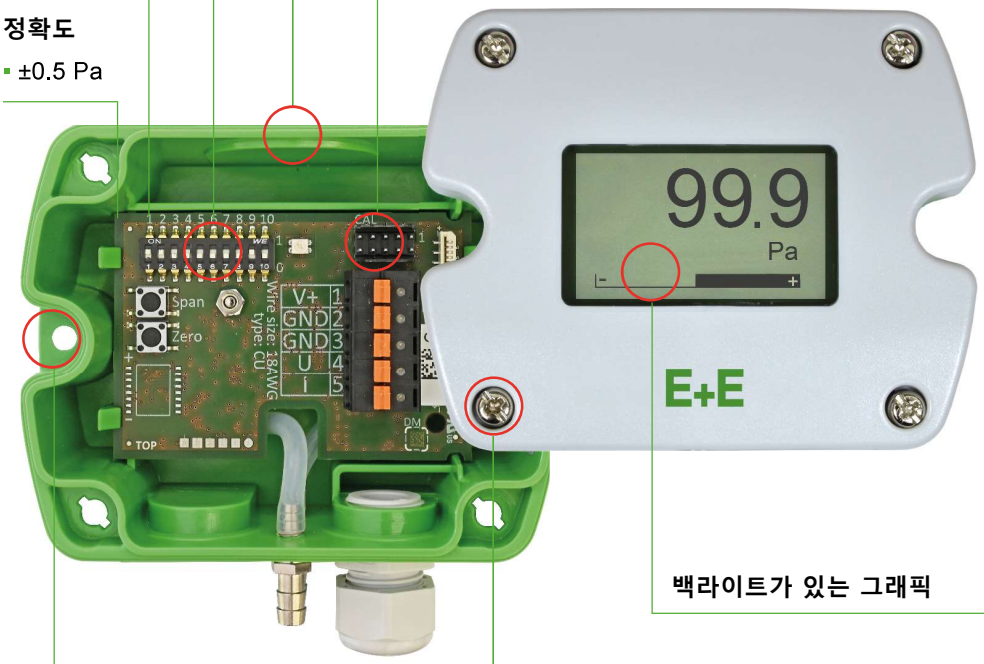
설정값 조정
- 측정 범위
- 출력 신호
- 응답 시간
- 표시단위 및 백라이트
- Zero point 및 스팬조정

½" 도관 피팅용 녹아웃 (US)

서비스 인터페이스
- 측정값: 차압 Δp
- Auto-zero 간격 (선택사항)

Multi-range (아날로그 출력)
- 0...25/50/75/100 Pa
- ±25/ ±50/±75/ ±100 Pa

정확도
- ±0.5 Pa



백라이트가 있는 그래픽

인클로저
- IP65/NEMA 4X 보호등급
- 베요넷 나사 - ¼ 회전으로 개패 가능

외부 마운팅 홀
- 커버를 열지 않고도 쉽고 빠른 설치
- 현장 오염으로부터 PCB보호

검사 인증서

DIN EN 10204-2.2 기준

v1.10 / All rights reserved

제품특징

국제적으로 소급 가능한 공인 교정 인증서

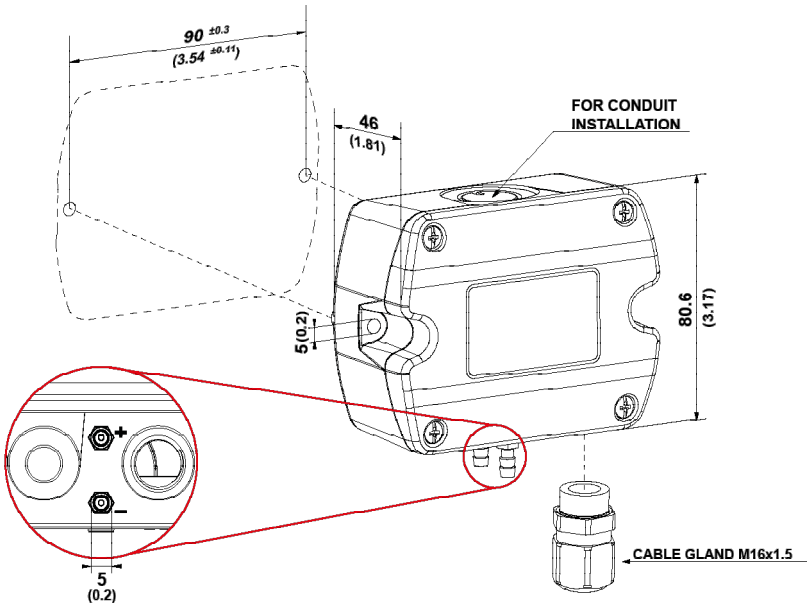
공인 교정기관에서 발급하는 국제적으로 인정된 교정 인증서는 측정값이 국제단위계(SI)에 대해 소급(추적) 가능함을 보장합니다. E+E Elektronik 교정 연구소는 DIN EN ISO/IEC 17025에 따라 Akkreditierung Austria(인증번호 0608)로부터 공인된 기관으로, 이러한 요구를 충족하는 추적 가능한 교정(Traceable Calibration) 서비스를 제공합니다. 이를 통해 습도, 온도, 노점 온도, 풍속, 유량, 압력, CO_2 항목에 대한 ISO 17025 교정 인증서를 발급할 수 있습니다.
EE610 제품의 공인 교정 인증서 및 교정 서비스에 대한 자세한 내용은www.eplusecal.com 에서 확인하실 수 있습니다.

ISO 9001 교정 성적서

ISO 9001 교정 성적서는 고성능 기준 장비(Factory-level Standard)를 사용하여 기기를 비교 측정한 결과를 ISO 9001에 부합하는 내부 절차에 따라 문서화한 것입니다. 이 성적서는 시험 대상 기기의 측정 정확도에 대한 신뢰할 수 있는 정보를 제공합니다. 사용되는 기준 장비는 국가 표준에 소급 가능한 장비로 높은 정밀도를 보장하지만, 교정 과정 자체는 공인 기관의 인증 절차를 따르는 것은 아니므로, ISO 9001 교정은 공식적인 소급성(Traceability)이나 국제적 비교 가능성(International comparability)보다는 실무적으로 신뢰할 수 있는 인증 수단으로 활용됩니다. 교정에 대한 상세 정보와 ISO 9001 교정 성적서 발급 문의는www.eplusecal.com에서 확인하실 수 있습니다.

규격

단위 mm (inch)



압력피팅 Ø5 (Ø0.2)

+ **고압(high pressure)**
- **저압(low pressure)**

압력 연결 세트는 구성품에 포함됩니다.

v1.10 / All rights reserved

기술 사양

측정값

차압 (Δp)

측정 원리	압전저항식(Piezoresistive), 비유량 구조(Non-flow-through)
측정 범위	±100 Pa
아날로그 스케일링 **Analogue output** **With PCS10**	±25 / ±50 / ±75 / ±100 Pa DIP 스위치로 현장 설정[1)] 0...25 / 50 / 75 / 100 Pa DIP 스위치로 현장 설정[1)] 최대 측정 범위 내에서 설정 가능
정확도, typ. @ 20 °C **(68 °F), (20°C 기준, 히스테리시스·비선형·반복성 포함)**	±0.5 Pa = ±0.5 % FS FS = full scale (100 Pa)
온도 의존성, typ.	0.03 Pa/K
응답속도 t_{90} **아날로그 출력[1)]** **디지털 인터페이스[2)]**	50 ms / 500 ms / 2 s / 4 s DIP 스위치로 현장 설정 0.05 ~ 30 s PCS10 설정 0.5 ~ 30 s PCS10 설정
오토제로(Auto-zero) 간격	24 h (**기본 설정**) 10 min ~ 7 days PCS10 설정 (비활성화 가능)
장기 안정성	<0.5 Pa/년
과부하 한계	±7 000 Pa

1) 아날로그 출력 기본설정 : 측정 범위 ±100 Pa; 응답 시간 t90: 50 ms; 표시 단위: Pa; 디스플레이 백라이트: 켬.
아날로그 출력: 0 - 10 V 및 4 - 20 mA. 기타 범위는 요청 시 제공됩니다.
2) RS485 기본설정: 응답 시간 t90: 500 ms; 표시 단위: Pa; 디스플레이 백라이트: 켬.

출력

아날로그

아날로그 출력[1)]	0 - 5 V 또는 0 - 10 V 0 - 20 mA 또는 4 - 20 mA (3-wire)	-1 mA < I_L < 1 mA R_L ≤ 500 Ω	I_L = load current R_L = load resistor

1) 스프링 로드 단자에서 전압 및 전류 출력 신호를 동시에 사용할 수 있습니다. 설정은 DIP 스위치로 선택할 수 있습니다.
아날로그 출력 기본 설정: 측정 범위 0...100% FS, 응답 시간 t90: 50 ms, 표시 단위: Pa, 디스플레이 백라이트: 켬, 아날로그 출력: 0–10 V 및 4–20 mA.
기타 범위는 요청 시 제공됩니다.

디지털

디지털 인터페이스[1)]	RS485 (EE610 = 1/2 unit load)
프로토콜 **기본 설정** **통신 속도** **측정값 타입**	Modbus RTU 통신 속도(Baud rate)는 주문 정보 참조, parity even, 1 stop bit, Modbus address 44 9 600, 19 200, 38 400 FLOAT32, INT16

1) RS485 기본 설정: 응답 시간 t90: 500 ms, 표시 단위: Pa, 디스플레이 백라이트: 켬.

v1.10 / All rights reserved

기술 사양

일반사항

공급 전원 등급 III 미국 & 캐나다: Class 2 공급 필요, 최대. voltage 30 V DC	15 - 35 V DC 또는 24 V AC ±20 %		
소비 전력, typ. 0 Pa (0 psi) / 24 V DC**기준**		**아날로그 출력**	**디지털 인터페이스**
	디스플레이 무	23 mA	8 mA
	디스플레이 유	49 mA	29 mA
전기연결 **아날로그 출력** **디지털 인터페이스**	 스프링 단자, 최대 1.5 mm^2 (AWG16) 나사 단자, 최대 max. 2.5 mm^2 (AWG14)		
케이블 글랜드	M16x1.5		
디스플레이	그래픽, 백라이트		
디스플레이 단위 **아날로그 출력 (DIP switch 설정)** **아날로그 출력, 디지털 인터페이스 (PCS10 설정)**	 Pa, mbar, inch WC, mm H_2O Pa, kPa, mbar, inch WC, mm H_2O		
습도 범위	0...95 %RH, non-condensing		
온도 범위 **작동** **보관**	-20...+60 °C (-4...+140 °F) -40...+70 °C (-40...+158 °F)		
인클로저 **재질** **보호 등급**	PC (폴리카보네이트) UL94 V-0 (디스플레이 UL94 HB) IP65 / NEMA 4X		
전자기 적합성(EMC)	EN 61326-1 산업 환경 FCC Part15 Class A ICES-003 Class A		
충격 진동 테스트	EN 60068-2-64 and EN 60068-2-27 통과		
유통 적합성 인증	CE UKCA		

제품 설정

모든 제품은 DIP 스위치 또는 PCS10을 통해 설정할 수 있습니다.
설정 옵션은 위 내용을 참조하거나 www.epluse.com/ee610의 매뉴얼을 확인하세요.

v1.10 / All rights reserved

주문 가이드

	구분	설명	코드	
			EE610-	
Hardware Configuration	측정 범위[1]	±100 Pa (±1 mbar, ±0.4 inch WC, ±10.2 mm H_2O)	HV51	
	출력	아날로그 (전압, 전류 출력)	A7	
		RS485		J3
	디스플레이	디스플레이 무	No code	
		디스플레이 유(백라이트 포함)	D2	
	Auto-zero	Auto-zero 기능 없음	No code	
		Auto-zero 기능 포함	AF8	
Software Setup, Analogue Outputs	저점 출력 스케일	-100	No code	
		Pa[2] 단위	SAL*Value*	
	고점 출력 스케일	100	No code	
		Pa[2] 단위	SAH*Value*	
	프로토콜	Modbus RTU[3]		P1
	통신 속도	9600		BD5
		19200		BD6
		38400		BD7
	DIN EN ISO/IEC 17025 공인 소급 가능 교정 성적서		www.eplusecal.com 참고	
	ISO 9001 교정 성적서		www.eplusecal.com 참고	

1) 측정 범위 25% / 50% / 75% / 100% FS는 단방향 또는 양방향으로 설정할 수 있으며, 아날로그 출력의 DIP 스위치 또는 PCS10을 통해 선택 가능
2) 최소 span: 50 Pa
3) 기본 설정: Even parity, 1 stop bit; Modbus 맵 및 통신 설정은 사용자 매뉴얼 및 www.epluse.com/ee610 의 Modbus Application Note 참고

주문 예시

EE610-HV51A7SAL-80SAH60

구분	코드	설명
측정 범위	HV51	±100 Pa (±1 mbar, ±0.4 inch WC, ±10.2 mm H_2O)
출력	A7	아날로그 (전압, 전류 출력)
디스플레이	No code	디스플레이 무
Auto-zero	No code	Auto-zero 기능 없음
저점 출력 스케일	SAL-80	-80[1]
고점 출력 스케일	SAH60	60[1]

1) Pa 단위

EE610-HV51A7D2AF8

구분	코드	설명
측정 범위	HV51	±100 Pa (±1 mbar, ±0.4 inch WC, ±10.2 mm H_2O)
출력	A7	아날로그 (전압, 전류 출력)
디스플레이	D2	디스플레이 유(백라이트 포함)
Auto-zero	AF8	Auto-zero 기능 포함
저점 출력 스케일	No code	-100
고점 출력 스케일	No code	100

v1.10 / All rights reserved

Accessories

자세한 내용은 Accessories datasheet 를 참고해 주세요.

Accessories	코드
압력 연결 세트, 2 m (6.6 ft) PVC 호스 + ABS 압력 니플 2개 (기본 구성품)	HA011304
USB-C 스틱	HA011070
E+E 제품 설정 소프트웨어 (무료 다운로드: www.epluse.com/pcs10)	PCS10

v1.10 / All rights reserved

Company Headquarters &
Production Site

E+E Elektronik Ges.m.b.H.
Langwiesen 7
4209 Engerwitzdorf | Austria
T +43 7235 605-0
F +43 7235 605-8
info@epluse.com
www.epluse.com

Subsidiaries

E+E Sensor Technology (Shanghai) Co., Ltd.
T +86 21 6117 6129
info@epluse.cn

E+E Elektronik France SARL
T +33 4 74 72 35 82
info.fr@epluse.com

E+E Elektronik Deutschland GmbH
T +49 6171 69411-0
info.de@epluse.com

E+E Elektronik India Private Limited
T +91 990 440 5400
info.in@epluse.com

E+E Elektronik Italia S.r.l.
T +39 02 2707 86 36
info.it@epluse.com

E+E Elektronik Korea Ltd.
T +82 31 732 6050
info.kr@epluse.com

E+E Elektronik Corporation
T +1 847 490 0520
info.us@epluse.com

E+E

your partner
in sensor
technology.

datasheet_EE610 | Version v1.10 | 04-2025
© Copyright E+E Elektronik Ges.m.b.H. | All rights reserved.

www.epluse.com