

E+E

your partner
in sensor
technology.

+ Datasheet AVS701

산업용 고정밀 풍속 센서(풍속계)



AVS701

산업용 고정밀 풍속 센서(풍속계)

AVS701 풍속센서는 0 ~ 40 m/s(0 ~ 8,000 ft/min), -40 ~ +140 °C(-40 ~ +284 °F) 범위에서 사용 가능하며, 가혹한 산업 환경에서도 우수한 측정 결과와 높은 신뢰성을 제공하도록 설계되었습니다.

우수한 측정 성능

AVS701은 고급 세라믹 측정 소자를 적용해 높은 정확도와 내구성을 구현했으며, 최신 박막(Thin-Film) 기술 기반의 열선 풍속 측정 방식(Constant Temperature Anemometry)을 적용해 정밀하고 안정적인 측정을 수행합니다.

제품에 기본 제공되는 프로브 정렬 키(Alignment Key)는 정확한 설치 방향을 보장하여 빠르고 정확한 리모트 프로브 장착을 지원합니다.

장기적인 안정성 보장

견고한 구조의 프로브와 E+E 측정 소자는 AVS701의 사용 수명을 크게 향상시킵니다. 프로브와 센서 헤드는 스테인리스 스틸로 제작되어 물리적 충격은 물론, 화학적으로 가혹한 환경에서도 안정적으로 작동합니다. 또한, 특수 보호 코팅으로 측정 소자를 부식 및 각종 전도성 오염으로부터 보호합니다.

다양한 호환 및 견고한 설계

AVS701 풍속센서는 월 마운팅, 덕트 마운팅, 원격 프로브형 등 다양한 설치 옵션을 제공합니다. 원격 프로브는 여러 케이블 길이를 지원하며, 최대 10 bar(145 psi) 압력 환경에서 사용 가능합니다. IP65 등급의 모듈형 하우징(폴리카보네이트 또는 다이캐스트 알루미늄)은 설치와 유지보수를 간편하게 해줍니다. 배선은 M12 커넥터 또는 내부 단자 직접 연결 방식 중 선택할 수 있어 현장에 맞게 유연하게 구성할 수 있습니다.

디스플레이 및 출력

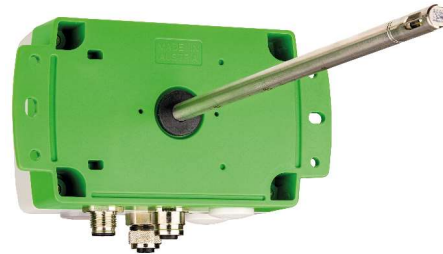
측정 데이터는 두 개의 아날로그 출력과 RS485 인터페이스(Modbus RTU 프로토콜)를 통해 제공됩니다. 디스플레이에는 최대 세 가지 측정값을 동시에 표시할 수 있으며, 상·하한값 설정이 가능한 선형 게이지(Linear Gauge) 시각화를 통해 현재 공정 상태를 한눈에 파악할 수 있습니다. 디스플레이가 없는 모델도 센서 및 측정 상태를 시각적으로 표시하여 빠른 진단이 가능합니다.

사용자 맞춤 설정 가능

AVS701의 설정은 무료로 제공되는 PCS10 제품 설정 소프트웨어와 USB 인터페이스를 통해 사용자가 직접 쉽게 조정할 수 있습니다.



리모트 프로브가 연결된 월마운팅 타입, 다이캐스트 알루미늄 하우징



덕트 마운팅 타입, 폴리카보네이트 하우징

제품특징

측정 성능

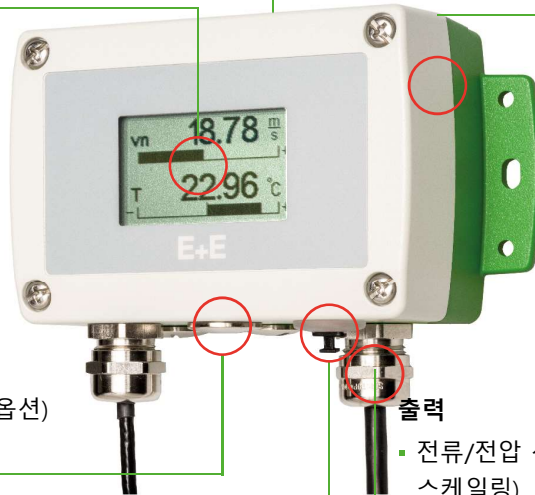
- 등급 최고 수준의 정확도
- 측정 범위: -40 ~ +140 °C (-40 ~ +284 °F), 최대 10 bar (145 psi) 지원

디스플레이

- 최대 3개 측정 항목 동시 표시
- 표시 항목 및 화면 레이아웃 편집 가능
- 직관적으로 확인할 수 있는 막대 그래프

인클로저

- IP65 보호 등급
- 폴리카보네이트 또는 다이캐스트 알루미늄 재질
- 간편한 설치 및 유지보수
- 다양한 연결 옵션 지원



센서 제어 포트

- 외부 압력 프로브 연결용 커넥터(옵션)
- 실시간 압력 보정 기능

USB-C 서비스 인터페이스

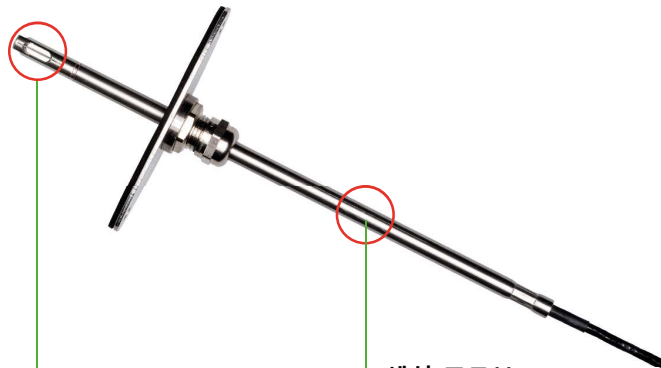
- 설정값 조정 및 펌웨어 업데이트 지원
- USB를 통한 단기 전원 공급 가능
- LED 포트를 통한 장치 상태 표시

출력

- 전류/전압 선택형 아날로그 출력 2채널(자유 스케일링)
- NAMUR 규격에 따른 오류 표시 기능
- Modbus RTU 통신 지원
- 알람 출력 2채널 제공
- 소프트웨어를 통한 설정 가능

측정 소자

- 0.06 ~ 40 m/s (12 ~ 8,000 ft/min) 범위의 정밀한 풍속 측정
- 낮은 각도 의존성
- 장기 안정성 우수



센싱 프로브

- 포카요케(Poka-Yoke) 방식이 적용된 프로브 정렬 키
- 사용 환경에 따른 프로브 선택 가능
 - 온도 (T)
 - 압력 (p)
 - 환경 조건
- 다양한 프로브 및 케이블 길이 옵션 제공

검사 인증서

DIN EN 10204-3.1 기준

제품특징

측정 소자 보호

독자적인 밀폐형 폴리머 코팅(바니시)이 적용되어 가혹한 환경에서 센싱 엘리먼트를 부식으로부터 보호하며, H₂O₂(과산화수소) 멸균 공정의 환경에서도 센서 수명을 대폭 연장시킵니다.

센서 제어 포트

센서 제어 포트는 RS485 인터페이스(Modbus RTU 프로토콜)를 지원하며, 옵션인 외부 압력 프로브 연결용으로 사용됩니다. 압력 데이터를 통해 실제 유량을 실시간으로 계산할 수 있으며, 디스플레이에 표시되거나 출력에서도 확인할 수 있습니다. 적합한 압력 프로브는 액세서리로 제공됩니다.

국제적으로 소급 가능한 공인 교정 인증서



공인 교정기관에서 발급한 국제 표준에 부합하는 인증서는 측정값이 국제단위계(SI, International System of Units)에 소급 가능함을 보장합니다. E+E Elektronik은 두 가지 수준의 소급 가능한 교정 서비스를 제공합니다.

- 오스트리아 국가 공식 지정기관(DI, Designated Institute)인 E+E Elektronik은 습도, 노점, 풍속, 그리고 CO₂에 대한 오스트리아 국가 측정 표준을 유지·관리하고 있습니다. 이에 따라 E+E 교정 실험실은 국가표준기관(NMI) 수준의 교정 인증서를 발급할 수 있는 권한을 보유하고 있습니다.
- E+E 교정 연구소는 Akkreditierung Austria로부터 DIN EN ISO/IEC 17025 기준에 따라 공인(인증번호 0608)되어 있으며, 습도, 온도, 노점 온도, 풍속, 유량, 압력, CO₂ 항목에 대한 ISO 17025 교정 인증서를 발급할 수 있습니다.

AVS701에 대한 공인 교정 인증서 발급 및 교정 서비스에 대한 자세한 내용은 www.eplusecal.com 서 확인하실 수 있습니다.

ISO 9001 교정 성적서

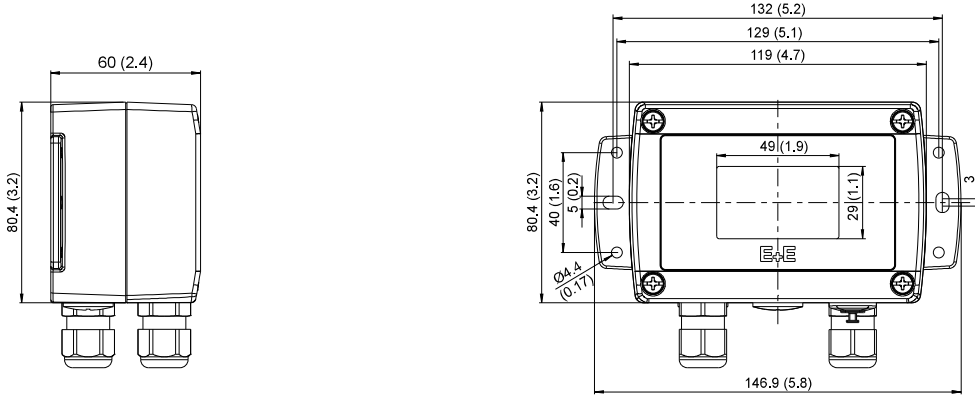
ISO 9001 교정 인증서는 자사 내부의 품질 관리 절차에 따라, 고성능 표준 장비를 사용해 측정 및 비교한 결과를 문서화한 것입니다. 이 인증서는 제품의 측정 정확도에 대한 정보를 제공하며, 기준 장비는 국가 표준과 연계되어 추적 가능한 장비를 사용합니다. 단, 교정 과정은 공인 교정 기관에서 수행한 것이 아니므로, ISO 9001 교정은 공식적인 추적성이나 국제적 비교 가능성은 없습니다.

교정에 대한 자세한 정보나 ISO 9001 교정 인증서 관련 문서는 www.epluse.com/iso9001cal 을 방문해 주시기 바랍니다.

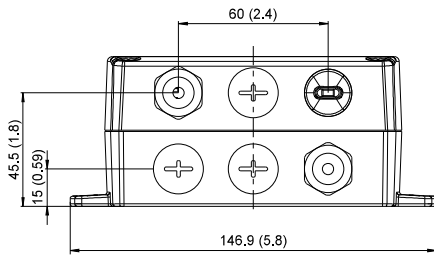
규격

단위: mm (inch)

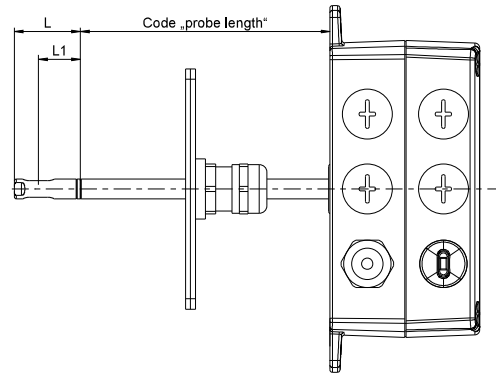
인클로저



측면 연결 부



T2 타입 덕트 마운팅



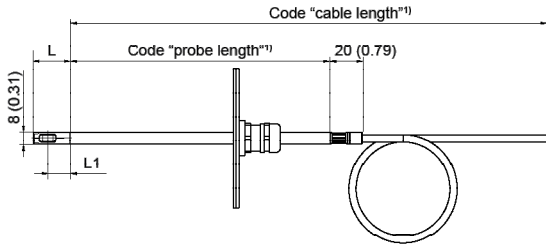
측정 부	L	L1
스테인리스 스틸	26.5 (1.04)	16.8 (0.66)

규격

단위: mm (inch)

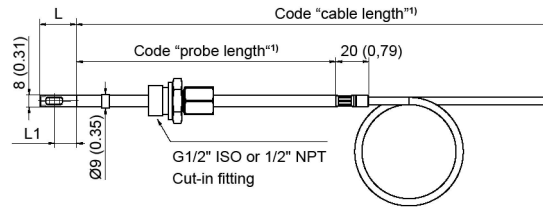
T3 타입

리모트 프로브



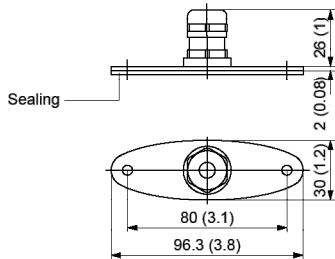
T26 타입

압력 밀폐형 프로브 최대 10 bar (150 psi) 지원



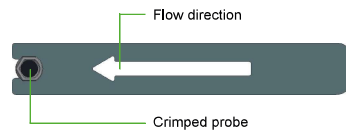
마운팅 플랜지

T2, T3 타입 기본 제공



프로브 정렬 키

포카요케 방식 적용, 한 방향으로만 장착 가능
T3, T26 타입 기본 제공



1) Refer to ordering guide

기술 사양

측정값

표준 풍속 (vn)

측정 범위	0...2 m/s (0...400 ft/min) 0...15 m/s (0...3000 ft/min) 0...40 m/s (0...8000 ft/min)
정확도 23 °C (73 °F), 1013 mbar (14.7 psi) 기준, 비선형, 히스테리시스 및 반복성 포함 0.06...2 m/s (12...400 ft/min) 0.15...15 m/s (30...3000 ft/min) 0.20...40 m/s (40...8000 ft/min)	±0.03 m/s (6 ft/min) ±(0.10 m/s (20 ft/min) + 측정값의 1 %) ±(0.20 m/s (40 ft/min) + 측정값의 1 %)
공장 교정 불확도	측정값 대비 ±1 %, 최소. 0.015 m/s (3 ft/min)
유입 각도 영향 (α)	±10° 이내에서 오차 < 3%
역류 영향	일반적으로 측정값의 < 2%
응답 시간 t ₉₀	약 0.1 ~ 35 초 (기본 설정: 1.7 초; PCS10 을 통해 9단계 조정 가능)
PCB 온도 영향	측정값 대비 ±0.01 %/K (25°C (77 °F) 기준 편차)
프로브 온도 영향	측정값 대비 ±0.1 %/K (25°C (77 °F) 기준 편차)
예열 시간	< 5 s

온도 (T)

측정 범위	-40...+140 °C (-40...+284 °F)
정확도 (23°C, 풍속 ≥ 1 m/s 조건)	±0.5 °C (±0.9 °F)
PCB 온도 영향	±0.005 % of mv/K (25°C (77 °F) 기준 편차)
프로브 온도 영향	±0.1 % ±0.1 % of mv/K (25°C (77 °F) 기준 편차)
응답 시간 t ₉₀	≤ 10 s

출력

아날로그

출력 2채널 제공 (각 채널별로 풍속(vn), 온도(T), 체적유량(V'n) 중 선택 가능)	0 – 10 V 0 – 20 mA / 4 – 20 mA (3-wire)	-1 mA < I _L < 1 mA R _L ≤ 350 Ω	I _L = load current R _L = load resistance
정확도 @23 °C (68 °F)	±0.05 % FS FS = full scale (20 mA, 10 V)		
온도 영향 ¹⁾	±0.005 % FS / °C FS = full scale (20 mA, 10 V)		
NAMUR 기본값 설정	11 V 또는 21 mA		

1) 23 °C (68 °F)에서 벗어난 경우, 12 mA 또는 5 V를 기준으로 정의됨

디지털




디지털 인터페이스 프로토콜 기본설정 통신속도	RS485 (AVS701 = 1 unit load) Modbus RTU 9600 Baud, 8 data bits, parity none, 1 stop bit, Modbus address 47 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200
-----------------------------------	--

스위칭 출력(옵션)

2채널 스위칭 출력 제공	무전위 접점 (Opto-MOS 방식)
스위칭 용량	최대. 24 V DC, 1 A

기술 사양

일반사항

전원 등급 III  미국 & 캐나다: Class 2 전원 필수,	24 V DC ±20 %
소비 전력 Typ. With Display	<100 mA <160 mA
전기 연결	M12x1 커넥터 또는 M16 케이블 글랜드를 통한 내부 단자 연결
온도 작동 범위 프로브 및 측정 소자 프로브 케이블 하우징 디스플레이 포함 하우징	-45...+160 °C (-40...+320 °F) ¹⁾ -40...+180 °C (-40...+356 °F) -40...+60 °C (-40...+140 °F) -30...+60 °C (-22...+140°F)
압력 작동 범위 T2, T3 T26	700...1300 mbar (10.2...18.9 psi) 내압 구조 0.05...10 bar (0.73...145 psi)
습도 작동 범위	0...99 %RH (비응축)
보관 조건	-20...+70 °C (-4...+158 °F) 0...95 %RH (비응축)
보호 등급	IP65/NEMA 4X
재질 프로브(헤드 포함) 프로브 케이블 외피 측정 소자 하우징	스테인리스 스틸 1.4404 PTFE (폴리테트라플루오로에틸렌) 폴리머 코팅 세라믹 다이캐스트 알루미늄(AISI9Cu3) 또는 PC (폴리카보네이트)
전자기 적합성	EN 61326-1 EN 61326-2-3 산업 환경 FCC Part15 Class B ICES-003 Class B
제품 설정	PCS10 (USB 인터페이스 사용)
유통 적합성 인증	 

1) 공급전원 없는 상태 기준

주문 가이드

구분	설명	코드			
Hardware Configuration		AVS701-			
	타입	덕트 마운팅	T2		
		리모트 프로브		T3	
		리모트 프로브, 내압, 10 bar (145 psi)		T26	
	하우징 재질	폴리카보네이트 (Polycarbonate)	HS1		
		다이캐스트 알루미늄 (AlSi9Cu3)	HS3		
	프로세스 연결	G 1/2" ISO - 컷인피팅, Ø8 mm (0.31")			PA29
		1/2" NPT - 컷인피팅, Ø8 mm (0.31")			PA30
	측정 범위	0..2 m/s (0..400 ft/min)		HV23	
		0..15 m/s (0..3000 ft/min)	HV27	HV27	HV27
		0..40 m/s (0..8000 ft/min)	HV30	HV30	HV30
	프로브 길이	100 mm (3.94")	L100	L100	
		200 mm (7.87")	L200	L200	L200
		400 mm (15.75")	L400	L400	L400
		600 mm (23.62")		L600	L600
	케이블 길이 (프로브 포함 총길이)	2 m (6.6 ft)		K2	K2
		5 m (16.4 ft)		K5	
		10 m (32.8 ft)		K10	K10
	디스플레이	무	No code		
		유	D2		
	전기 연결	케이블 글랜드	No code		
		전원 + 출력용 커넥터 1개	E4		
		전원+출력 커넥터 + RS485 소켓	E6		
RS485용 M12 커넥터 (4핀, A0 선택 시만 가능): E9		E9			
아날로그 출력	0 - 10 V 또는 4 - 20 mA ¹⁾	No code			
	아날로그 출력 없음 (아날로그 출력 설정 불필요)	A0			
디지털 인터페이스	RS485 (Modbus RTU)	J3			
센서 제어 포트	무	No code			
	M12 소켓 (Modbus RTU)	SCP1			
추가 모듈	무	No code			
	무전위 스위칭 출력 2채널 (케이블 글랜드 포함)	AM10			

1) 아날로그 출력은 2채널 모두 동일하게 적용됨

주문 가이드

구분	설명	코드	
출력 신호	0 - 10 V ¹⁾	GA3	
	4 - 20 mA ¹⁾	GA6	
	RS485 디지털 인터페이스	No code	
출력 1 측정항목	온도 T	[°C]	No code
	온도 T	[°F]	MA2
	풍속 v	[m/s]	MA20
	풍속 v	[ft/min]	MA21
	표준 풍속 vn ²⁾	[m/s]	MA22
	표준 풍속 vn ²⁾	[ft/min]	MA23
	표준 체적 유량 V'n	[m ³ /min]	MA84
	표준 체적 유량 V'n	[ft ³ /min]	MA87
	체적 유량 V'	[m ³ /min]	MA89
	체적 유량 V'	[ft ³ /min]	MA90
출력 1 최저 값	0	No code	
	Value	SALValue	
출력 1 최대 값	50	No code	
	Value	SAHValue	
출력 2 측정항목	표준 풍속 vn ²⁾	[m/s]	No code
	표준 풍속 vn ²⁾	[ft/min]	MB23
	풍속 v	[m/s]	MB20
	풍속 v	[ft/min]	MB21
	온도 T	[°C]	MB1
	온도 T	[°F]	MB2
	표준 체적 유량 V'n	[m ³ /min]	MB84
	표준 체적 유량 V'n	[ft ³ /min]	MB87
	체적 유량 V'	[m ³ /min]	MB89
	체적 유량 V'	[ft ³ /min]	MB90
출력 2 최저 값	0	No code	
	Value	SBLValue	
출력 2 최대 값	40	No code	
	Value	SBHValue	
측정매체 1	공기(Air)	No code	
	질소(Nitrogen)	MUA2	
	CO ₂	MUA3	
	아르곤(Argon)	MUA7	
측정매체 2 ⁴⁾	없음	No code	
	공기(Air)	MUB1	
	질소(Nitrogen)	MUB2	
	CO ₂	MUB3	
덕트 내부 단면 ³⁾⁵⁾	기본 설정	No code	
	단위 [mm ²]	DCValue	
통신 프로토콜	Modbus RTU	P1	
디스플레이 항목 1	표준 풍속 vn	[m/s]	DA22
	기타		DAxx
디스플레이 항목 2	온도 T	[°C]	DB1
	기타		DBxx
DIN EN ISO/IEC 17025 기준 공인 소급 교정 인증서		www.eplusecal.com 참고	
ISO 9001 교정 인증서		www.epluse.com/iso9001cal 참고	

- 1) 두 아날로그 출력 모두 적용
- 2) 표준화 풍속 vn: 기본 설정 기준 Tn = 23 °C (73 °F), pn = 1 013.25 mbar (14.7 psi), PCS10를 통해 변경 가능.
- 3) 체적 유량 측정(Mx84, Mx87, Mx89, Mx90)과 결합 시만 사용, mm² 값 필요.
- 4) 옵션 사항, 해당 되지 않을 경우 "No Code".
- 5) RS485 버전에서 체적 유량 측정 필수, 기본값 8000 mm² (12.4 inch²).

표시 항목 코드

표시 항목	단위	코드	표시 항목	단위	코드
		DAxx / DBxx			DAxx / DBxx
온도	T °C °F	1 2	표준 체적 유량	V'n	m ³ /min SCFM 84 87
풍속	v m/s ft/min	20 21	체적 유량	V'	m ³ /min ft ³ /min 89 90
표준 풍속	vn m/s ft/min	22 23	압력	p	mbar psi 100 101

주문예시

AVS701-T3HS3HV30L400K5D2J3SCP1GA3MUB3DA20DB1

구분	코드	설명
타입	T3	Remote probe
하우징 재질	HS3	Die-cast aluminium (AlSi9Cu3)
측정 범위	HV30	0...40 m/s (0...8 000 ft/min)
프로브 길이	L400	400 mm (15.75")
케이블 길이 (프로브 포함 총길이)	K5	5 m (16.4 ft)
디스플레이	D2	Display with backlight
전기 연결	No code	Cable glands
아날로그 출력	No code	0 – 10 V or 4 – 20 mA
디지털 인터페이스	J3	RS485 with Modbus RTU
센서 제어 포트	SCP1	Modbus RTU via M12 socket
추가 모듈	No code	Without additional module
출력 신호	GA3	0 – 10 V (applies to both outputs)
출력 1 측정항목	No code	Temperature T [°C]
출력 1 최저 값	No code	0
출력 1 최대 값	No code	50
출력 2 측정항목	No code	Air velocity standardised v [m/s]
출력 2 최저 값	No code	0
출력 2 최대 값	No code	40
측정매체 1	No code	Air
측정매체 2	MUB3	CO ₂
덕트 내부 단면	No code	Factory pre-setting
디스플레이 항목 1	DA20	Air velocity v [m/s]
디스플레이 항목 2	DB1	Temperature T [°C]

Accessories

설명	코드
E+E 제품 설정 소프트웨어 (Free download: www.epluse.com/pcs10)	PCS10
모드버스 압력 프로브, 0...10 bar abs.	HA600001
연결케이블 (실드 무, 5핀, M12x1 plug ↔ socket)	2 m (6.6 ft) HA010813 5 m (16.4 ft) HA010814 10 m (32.8 ft) HA010815



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



—
your partner
in sensor
technology.