

SE555 시리즈 pH 센서의 사용 설명서

경고 - 비준수 시 위험
 명판에 표시된 경고 기호의 의미:
 이 사용 설명서를 읽고 기술 데이터를
 준수하며 안전 지침을 따르십시오.

1 안전 지침

1.1 모든 사용 분야 - 모든 센서 버전

사용 장소에 따라 압력, 온도, 부식성이 강한
 매질 또는 폭발성 대기로 인한 위험이
 발생할 수 있습니다. 따라서 센서의 설치,
 작동 및 유지·보수는 시스템 운영자의 승인
 및 교육을 받은 사람만 수행할 수 있습니다.

1.2 방폭 지역 - 모든 센서 버전

폭발 가능성이 있는 지역에서의 전기
 설비의 설치를 위한 규정 및 규격을
 준수해야 합니다. 세부적인 사항에 대한
 안내는 IEC 60079-14, EU 지침 2014/34/EU
 및 1999/92/EC(ATEX), NFPA 70(NEC), ANSI/
 ISA-RP12.06.01을 참조하십시오. 센서의 전기
 및 온도 파라미터를 준수해야 합니다.

1.3 방폭 지역 - Memosens 플러그 헤드 가 있는 센서

Memosens 방폭 센서는 오렌지 레드색의
 링으로 식별됩니다. 센서는 인증서 BVS 15
 ATEX E141 X 및 IECEx BVS 15.0114X에
 설명된 바와 같이 타입이 CA/MS-***X** 또는
 CA/MS-***X**-L이거나 하드웨어 및 기능이
 동일한 인증된 측정 케이블을 사용하여
 적합한 측정 기기에 연결할 수 있습니다.

1.4 방폭 지역 - VP 플러그 헤드 가 있는 센서

센서는 무접지 본질안전 회로가 승인된
 기기에서만 작동할 수 있습니다.

2 설계 용도

센서는 액체 매질에서 연속적으로 pH를 측정하고,
 옵션으로서(타입 AMSN) ORP를 측정하는 데
 사용됩니다. SE555는 가압 전해질을 사용하고
 자동 온도 보정을 위한 통합형 온도 감지기가
 장착되었으며 유지 보수가 거의 필요없는
 센서입니다. 센서는 오토클레이브로 멸균할 수
 있으며 CIP 및 SIP를 사용할 수 있습니다.
 센서는 다음 산업 공정에서 사용할 수 있도록
 설계되었습니다.

- 위생 처리
- 생명공학, 식품, 제약
- 고온, 높은 pH 값, 전기도금

3 설치 및 시운전

- 포장을 풀 때 센서에 기계적 결함이 있는지
 확인하십시오. 손상이 있는 경우 Knick 서비스
 팀에 연락하십시오.
- 급수 캡을 분리한 후 센서와 함께 제공된
 커터를 사용하여 다이어프램에서 실리콘
 씰링을 제거합니다. 센서를 깨끗한 물로 짧게
 헹굽니다. 헹군 후 센서에서 가볍게 물기를
 털어내기만 하면 됩니다. pH에 민감한 유리를
 문지르면 정전하가 급격히 증가합니다.
- 필요한 경우 면을 수직으로 세워 가볍게
 돌리면서 pH에 민감한 유리 뒤의 공간에서
 기포를 제거합니다.
- 피팅 설명서에 설명된 대로 센서를 피팅에
 삽입합니다.
- 센서와 케이블을 서로 연결합니다.

4 작동

4.1 센서 교정

SE555의 경우 2-포인트 캘리브레이션
 을 권장합니다. 먼저 급수 캡을 분리합니다. 그런 다음 센서
 를 pH 값이 정해진(예: CaliMat pH 7.00 및 4.00)
 두 개의 다른 완충액에 차례로 담근 후 센서를
 이러한 완충액 값으로 교정합니다.
 ORP 교정은 1-포인트 캘리브레이션(델타 값)
 으로 ORP 교정액을 사용하여 수행합니다.
 이에 대한 자세한 내용은 pH 트랜스미터의
 설명서를 참조하십시오.

4.2 멸균

예를 들어 발효 분야와 같은 멸균 공정에서
 사용하려면 작업 주기에 들어가기 전에 센서를
 멸균합니다. 멸균은 증기 또는 과열된 공정 매질을
 사용하여 현장에서 수행할 수 있습니다.

4.3 온도 감지기

통합형 온도 감지기는 주로 pH 신호를 자동으로
 보정하기 위해 사용되며, 온도를 정확하고 안정
 적으로 표시하거나 공정 온도를 제어하기 위해
 사용되는 것은 아닙니다.

5 유지·보수 및 세정

작업 주기가 끝나면 매번 센서 끝부분과 다이
 어프램을 증류수로 조심해서 헹궈야 합니다. 이
 부분에 측정 매질 잔여물이 마르면서 달라붙지
 않도록 하십시오!
 센서를 사용하지 않을 때는 센서 끝부분과 다이
 어프램을 전해질(3 mol/lKCl)이 담긴 용기에 담가
 보관하십시오. 실수로 며칠 동안 센서를 건조한
 상태에서 보관한 경우 사용하기 전에 몇 시간
 동안 전해질에 담가 두어야 합니다.
 오염물이 발생한 경우 다음과 같이 제거할 수
 있습니다.

- 단백질: 펩신/HCl 용액
- 석회: 희석된 산
- 황화은: 티오요소/HCl 용액
- 지방: 계면활성제 용액/젯물

6 제품 사양

형식 코드

각 센서 또는 포장 라벨에는 다음 정보가
 인쇄됩니다.

SE555X/1-NMSN	타입 명칭
	플러그 헤드
	MS: Memosens
	VP: VarioPin
	S8: 동축
	백금 전극(ORP)
	A: 있음
	N: 없음
	길이
	1: 120 mm
	2: 225 mm
	3: 325 mm
	4: 425 mm
	방폭 승인
	X: 예
	N: 아니오

기타 사양

pH/Redox 측정 범위	0 ~ 14 / ±1500 mV
온도	0 ~ 135 °C
상대적인 공정 압력	-1 ~ 6 bar
내압성	12 bar
다이어프램	1x 세라믹
전해질	내압이 있는 점성 젤
기준 시스템	은-이온 배리어가 있는 Ag/AgCl
센서 재질	오메가 유리 고온 응용 분야에서 사용하기 위한 높은 임피던스, 매우 낮은 알칼리 오차, CIP/SIP 사용 가능
ORP 센서 재질	백금
샤프트 재질	유리
설치	PG 13.5
조임용 토크	1 ~ 3 Nm
온도 감지기	MS 플러그 헤드: NTC 30 kΩ VP 플러그 헤드: Pt1000 S8 플러그 헤드: 없음

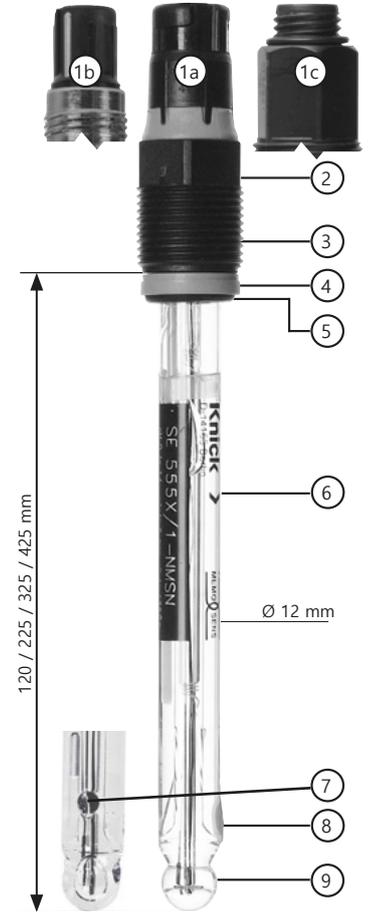
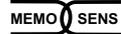
7 폐기

폐기에 대한 국가별 법적 규정을 준수해야
 합니다.



사용 설명서

SE555X/*-AMSN
 SE555X/*-NMSN
 SE555X/*-NVPN
 SE555X/*-NS8N



- 플러그 헤드:
a - MS
b - VP
c - S8
- 19 mm 렌치, 일련 번호 마킹
- 나사산 PG 13.5
- PVDF 압력 링
- EPDM-FDA O-링 (11.5 x 2.6 mm)
- 명판
- 백금(ORP 센서에만 해당)
- 다이어프램
- pH 유리

Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG

Beuckestraße 22
 14163 Berlin
 Germany
 전화: +49 30 80191-0
 팩스: +49 30 80191-200
 이메일: info@knick.de
 인터넷: www.knick-international.com



100594

TA-SE555X-KNKO04 20220809

방폭 지역: 전기 및 온도 파라미터

VP 및 S8 플러그 헤드가 있는 센서의 경우

인증서 번호: PTB 14 ATEX 2004 | 마킹:  II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga/Gb

전기 파라미터:

- 안전상 실드 도체와 접지를 포함한 모든 회로는 전기적으로 서로 연결된 것으로 간주해야 합니다.
- 금속 공정 연결부는 로컬 등전위 본딩에 포함되어야 합니다.
- 유효한 내부 인덕턴스 L_i 및 커패시턴스 C_i 는 무시해도 될 정도로 작습니다.

온도 감지기(VP 헤드)가 장착된 센서의 경우:

온도 등급	최대 입력 전압 U_i	최대 입력 전류 I_i	최대 입력 전력 P_i
T6	12 V	30 mA	50 mW
T4	15 V	80 mA	110 mW
T3	18 V	170 mA	200 mW

온도 감지기(S8 헤드)가 장착되지 않은 센서의 경우:

온도 등급	최대 입력 전압 U_i	최대 입력 전류 I_i	최대 입력 전력 P_i
T6, T4, T3	18 V	170 mA	200 mW

온도 파라미터:

예를 들어 주변 온도 및 압력과 관련하여 제조업체 사양 범위 내에서 표준화된 대기 조건을 초과해도 장비의 내구성이 위험해지지 않습니다.

온도 감지기(VP 헤드)가 장착된 센서의 경우:

온도 등급과 관련하여 고려해야 하는 최대 온도 상승은 외부 연결 회로의 균일한 가용 전력에 기반하며 공기 중에서 427 K/W에 달합니다. 최대 허용 주변 온도는 40 °C입니다.

온도 등급	최대 입력 전력 P_i	최대 허용 공정 온도
T6	50 mW	55 °C
T4	110 mW	80 °C
T3	200 mW 110 mW	100 °C 135 °C

온도 감지기(S8 헤드)가 장착되지 않은 센서의 경우:

온도 등급과 관련하여 고려해야 하는 최대 온도 상승은 무시해도 될 정도로 작습니다. 최대 허용 주변 온도는 60 °C입니다.

온도 등급	최대 입력 전력 P_i	최대 허용 공정 온도
T6	200 mW	80 °C
T4	200 mW	130 °C
T3	200 mW	135 °C

특별한 조건

없음

Memosens 플러그 헤드가 있는 센서의 경우

인증서 번호: BVS 16 ATEX E 037 X
IECEx BVS 16.0030X | 마킹:  II 1G
Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

온도 파라미터:

온도 등급	주변 온도 범위 T_a	최대 허용 공정 온도
T6	-20 °C < T_a < +70 °C	70 °C
T4	-20 °C < T_a < +120 °C	120 °C
T3	-20 °C < T_a < +135 °C	135 °C

특별한 조건

- 케이블과 센서는 해당 온도 등급으로 지정된 주변 온도 범위에서만 작동할 수 있습니다.
- 플러그 헤드를 포함하여 측정 케이블은 Zone 0(카테고리 1G) 구역을 통과하는 경우 정전하로부터 보호해야 합니다.
- Memosens 센서는 정전기적으로 위험한 공정 조건에서 작동해서는 안 됩니다. 연결 시스템에 직접 영향을 미치는 강한 증기나 먼지의 흐름은 피해야 합니다.
- 금속 공정 연결부는 정전기 전도도가 1 MΩ 미만인 설치 장소에서 연결해야 합니다.