

아날로그 전도도 센서

산업 요구 사항을 충족하기 위한 포괄적인 시리즈



메틀러 토레도 Thornton은 NPT 또는 위생적 피팅으로 아날로그 전도도/비저항 센서를 완전하게 보완합니다. 다음과 같은 어플리케이션에 필요한 다양한 길이, 셀 상수 및 재질이 포함됩니다: 동심원 형태의 초순수용 티타늄 전극, 불산성분의 세척액용 모넬 전극, 제약용수용 고연마 316L 스테인리스 스틸(SS) 전극, 평면 배치된 4개의 전극이 있는 고전도도 용액 및 부유물용 CPVC 및 PEEK 센서.

사양

셀 상수 정확도	±1%, 4전극 & 10 상수의 경우 ±5% 시스템 정확도 제외
셀 상수 반복성	±0.25%, 4전극 & 10 상수의 경우 ±2% 제외
온도 센서	PT1000 RTD, IEC60751, 등급 A
온도 정확도	25°C 에서 ±0.1°C, 4전극 센서의 경우 ±0.5°C 제외
케이블 재킷 재질	NPT: PVC, 80°C 등급 위생: PTFE, 200°C 등급
최대 센서 거리	60m, 244 시리즈의 경우 15m 제외
마감, 0.1 cm ⁻¹ 위생 센서	R _a < 0.2 μm/R _a < 8 μin, 316L SS 전자 연마센서)
절연체 재질	PEEK(0.01 & 0.1 상수); Noryl (10 상수)

기능 개요

- 각 셀 상수 및 RTD의 정확한 출하시 교정 및 인증
- 뛰어난 범위 조정성 및 정확도를 제공하여 케이블 간섭을 제거하도록 최적화된 4 선 측정 회로
- 빠르고 편리한 설치

일반 적용 분야

- 제약 용수
- 전력 및 증기 생성
- 반도체 용수 처리
- 용수 재활용 및 재생
- 폐수 처리

센서 선택 기준

THORNTON은 대부분의 적용 분야를 수용하기 위한 다양한 전도도/비저항 센서를 제공합니다. 다음 기준을 사용하여 설치에 맞는 적절한 센서를 선택합니다.

- 전도도 또는 저항성 범위
- 트랜스미터
- 장착 유형: 삽입, 착탈식 또는 주입
- 파이프 연결 및 크기
- 세척 및 살균 공정을 포함한 화학적 호환성
- 증기 및/또는 뜨거운 화학적 세척을 포함한 온도 요구 사항

M300용 전도도 센서에 대한 세부

정보:

주문 정보와 도면은 160-161

페이지를 참조하십시오.

전도도 센서의 교정



Thornton 자동 루프 공장 교정 시스템

Thornton 전도도 센서는 물의 순도 및 용액 농도를 측정하는 산업 표준입니다. Thornton ISO 9001 공장 교정 및 인증은 Thornton의 고유한 초순수 자동 루프 교정 시스템을 이용하여 NIST 및 ASTM를 추적 가능합니다. 인증에는 센서 사양에서 설명한 것과 같이 재질을 비롯한 시험 및 정확도가 포함됩니다.

정확한 전도도 및 온도 측정을 제공하는 위생 센서를 사용하여 USP 제약 용수 모니터링 요구 사항을 충족할 수 있습니다. 316L 스테인리스 스틸 3 중 클램프 장착 센서에는(R_a) $<0.2\mu\text{m}$, $<8\mu\text{in}$ 의 거칠기 평균을 가지는 전해연마 광택 표면 처리 마감에 있습니다.

4-전극 센서는 높은 전도도 적용 분야의 모니터링, CIP (Clean-In-Place) 솔루션 및 탈이온화 장치의 재생 농도에 이상적입니다.



참고

Thornton 전도도 시스템은 다른 계측기 공급자가 기준 장비로서 일상적으로 사용하여, 자신의 계측기를 교정할 때 추적성을 제공합니다.



전도도 표준 용액

센서 검증 및 재교정용으로 제공된 전도도 표준 물질은, 고정밀 Thornton 전도도 센서를 교정할 때 사용하는 것과 유사한 공정을 갖춘 메틀러 토레도 Thornton ISO 9001 인증 설비에서 생산, 분석 및 문서화됩니다. 이러한 표준 물질은 LOT번호, 인증값, 유통기한, ASTM 및 NIST 추적 가능 데이터 등이 있는 레이블 및 인증서가 함께 제공됩니다. 이러한 표준 용액은 공기와의 평형상태에서 분석 및 사용됩니다.

사양

표준	정확도	유통 기한	주문 번호
25 $\mu\text{S/cm}$, 500ml, HCl	$\pm 3\%$	6 개월	58 078 001
100 $\mu\text{S/cm}$, 500ml, KCl	$\pm 1\%$	12 개월	58 078 002
1000 $\mu\text{S/cm}$, 500ml, KCl	$\pm 1\%$	12 개월	58 078 003
10,000 $\mu\text{S/cm}$, 500ml, KCl	$\pm 1\%$	12 개월	58 078 004
100,000 $\mu\text{S/cm}$, 500ml, KCl	$\pm 1\%$	12 개월	58 078 005

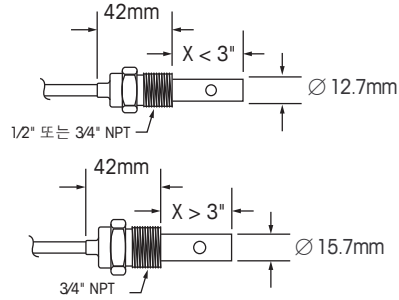
전도도/비저항 센서

정확성 및 안정성

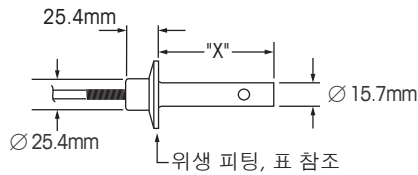
아날로그 전도도 센서

그림

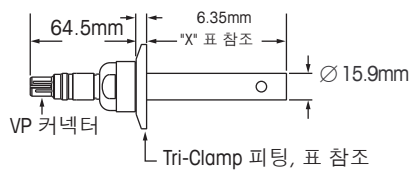
NPT 0.01 및 0.1 상수



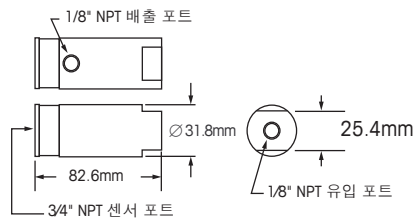
위생, 표준



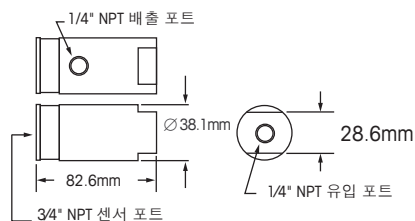
위생, VP



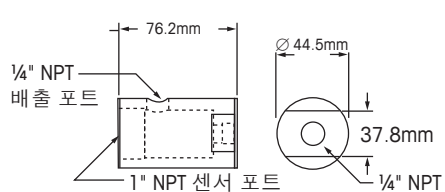
316SS 유량 하우징(58 084 000)



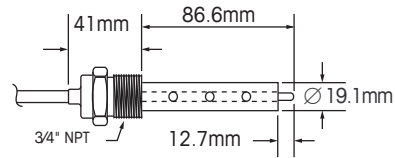
PVDF 유량 하우징(58 084 001)



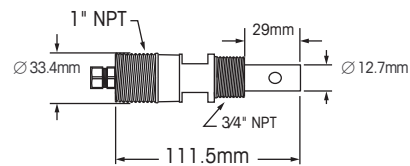
316SS 유량 하우징(58 084 016)



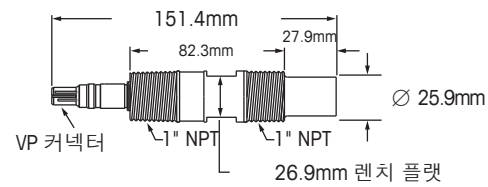
10 상수(58 031 241)



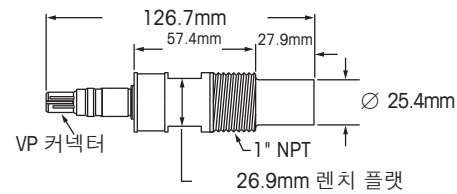
담금 0.1 상수(58 031 207)



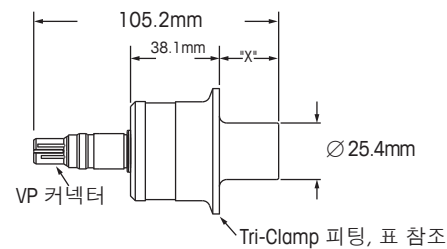
NPT 4-전극, CVPC



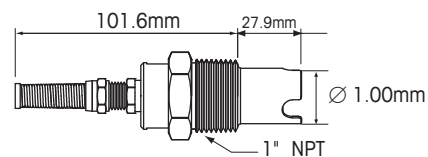
NPT 4-전극, PEEK



위생 4-전극



보일러 용수 전도도 센서



주문 정보

전극 재질	최대 압력	공정 연결 - 결합	- 재질	삽입 길이 "x"	케이블 길이	커넥터	주문 번호
2전극 센서							
- 측정 범위 0.02–2,000 µS/cm (셀 상수 0.1 cm⁻¹)^a							
티타늄	93 °C에서 17 bar (g)	¾" NPTM	PTFE/SS	34 mm	0.5 m	S	58 031 201
티타늄	93 °C에서 17 bar (g)	¾" NPTM	PTFE/SS	132 mm	0.5 m	S	58 031 202
모넬	93 °C에서 17 bar (g)	¾" NPTM	PTFE/SS	34 mm	0.5 m	S	58 031 203
모넬	93 °C에서 17 bar (g)	¾" NPTM	PTFE/SS	132 mm	0.5 m	S	58 031 204
316L SS	131 °C에서 4 bar (g) 95 °C에서 7 bar (g) 25 °C에서 17 bar (g)	착탈식 하우징에 사용 ^b	SS	70 mm	–	VP	52 001 998
티타늄	93 °C에서 17 bar (g)	½" NPTM	Noryl	29 mm	0.5 m	S	58 031 213
티타늄	93 °C에서 17 bar (g)	¾" NPTM	Noryl	29 mm	0.5 m	S	58 031 214
티타늄	93 °C에서 17 bar (g)	¾" NPTM	PTFE/SS	34 mm	3 m	S	58 031 215
티타늄	93 °C에서 17 bar (g)	½" NPTM	PTFE/SS	29 mm	0.5 m	S	58 031 216
티타늄	93 °C에서 17 bar (g)	¾" NPTM	PTFE/SS	34 mm	6.1 m ^c		58 031 217
티타늄	93 °C에서 17 bar (g)	½" NPTM	PTFE/SS	29 mm	3 m ^c		58,031,218
티타늄	93 °C에서 17 bar (g)	¾" NPTM	PTFE/SS	34 mm	9 m ^c		58,031,220
티타늄	155 °C에서 10 bar (g) 25 °C에서 31 bar (g)	1.5" Tri-clamp	티타늄	86 mm	0.5 m	S	58 031 221 ^d
316L SS	155 °C에서 10 bar (g) 25 °C에서 31 bar (g)	1.5" Tri-clamp	316L SS	86 mm	0.5 m	S	58 031 223 ^d
316L SS	155 °C에서 10 bar (g) 25 °C에서 31 bar (g)	2" Tri-clamp	316L SS	105 mm	0.5 m	S	58 031 227 ^d
티타늄	93 °C에서 17 bar (g)	¾" NPTM	PTFE/SS	34 mm	0.5 m	VP	58 031 232
티타늄	93 °C에서 17 bar (g)	¾" NPTM	PTFE/SS	132 mm	0.5 m	VP	58 031 233
316L SS	155 °C에서 10 bar (g) 25 °C에서 31 bar (g)	1.5" Tri-Clamp	316L SS	55 mm	–	VP	58 031 226 ^d
316L SS	155 °C에서 10 bar (g) 25 °C에서 31 bar (g)	1.5" Tri-clamp	316L SS	85 mm	–	VP	58 031 234 ^d
316L SS	155 °C에서 10 bar (g) 25 °C에서 31 bar (g)	2" Tri-clamp	316L SS	104 mm	–	VP	58 031 235 ^d
- 측정 범위 0.002–200 µS/cm (셀 상수 0.01 cm⁻¹)^a							
티타늄	93 °C에서 17 bar (g)	¾" NPTM	PTFE/SS	60 mm	0.5 m	S	58 031 230
- 측정 범위 10 ~ 20,000 µS/cm (셀 상수 0.4 cm⁻¹)^a							
316L SS	25 °C에서 35 bar (g) 200 °C에서 17 bar (g)	1" NPTM	316L SS	28 mm	3 m	VP	58 031 264
- 측정 범위 50–40,000 µS/cm (셀 상수 10 cm⁻¹)^a							
그래파이트	93 °C에서 17 bar (g)	¾" NPTM	PTFE/SS	86 mm	0.5 m	S	58 031 241
4전극 센서^e							
- 측정 범위 10–650,000 µS/cm							
316L SS ^d	150 °C에서 5 bar (g) 50 °C에서 14 bar (g)	1.5" Tri-Clamp	PEEK	25 mm	–	VP	58 031 242
316L SS ^d	150 °C에서 5 bar (g) 50 °C에서 14 bar (g)	2" Tri-clamp	PEEK	25 mm	–	VP	58 031 243
Hastelloy C ^d	150 °C에서 5 bar (g) 50 °C에서 14 bar (g)	1.5" Tri-clamp	PEEK	25 mm	–	VP	58 031 245
316L SS ^d	150 °C에서 5 bar (g) 50 °C에서 14 bar (g)	1.5" Tri-clamp	PEEK	12 mm	–	VP	58 031 248
Hastelloy C	93 °C에서 7 bar (g) 25 °C에서 14 bar (g)	1" NPTM	PEEK	28 mm	–	VP	58 031 239
316L SS	80 °C에서 3.5 bar (g) 25 °C에서 7 bar (g)	1" NPTM	CPVC	28 mm	–	VP	58 031 240
Hastelloy C	80 °C에서 3.5 bar (g) 25 °C에서 7 bar (g)	1" NPTM	CPVC	28 mm	–	VP	58 031 244

^a $M\Omega \times cm = 1/(\mu S/cm)$

^b pH와 ORP에도 사용되는 착탈식 하우징은 170–171 페이지를 참조하십시오

^c 주석 도금 납 – 패치 코드가 필요하지 않음

^d EN10204 3.1 및 USP<88> 등급 VI를 충족하는 재질 인증 포함

^e 4전극 센서, 최대 패치 코드 길이 15 m

S = 58 080 25X 패치 코드와 함께 사용되는 표준 커넥터 전용. 209페이지를 참조하십시오.

VP = 58 080 20X 패치 코드와 함께 사용되는 VarioPin 밀봉 커넥터 전용 (58 080 101 3-ft 어댑터는 기존 58 080 25X 패치 코드를 VP 센서에 연결할 수 있음) 209페이지를 참조하십시오