

기술 자료

Fluke 9190A Ultra-Cool Field Metrology Well



주요 기능

동급 최고의 안정성을 갖춘 초저온 드라이 블록 교정기

Fluke 9190A Ultra-Cool Field Metrology Well은 시중에서 가장 정확하고 안정적인 저온 드라이 블록입니다. 엄격한 품질 제어 및 규정 준수가 요구되는 응용 분야에 적합합니다. 의료용 냉동고, 실험실 냉장고, 냉장실, 혈액 은행, 살균기(고압 멸균기), 동결 건조기와 같은 프로세스 제어 장비에 사용되는 RTD, 열전대, 온도계 및 센서를 현장에서 검증 및 교정하는 분야가 이에 포함됩니다.

폭넓은 온도 범위

-95°C~140°C

뛰어난 정확도

내장형 기준 온도계 판독값으로 정확도 보장: $\pm 0.05^\circ\text{C}$ 전체 범위

디스플레이 정확도: $\pm 0.2^\circ\text{C}$ 전체 범위

동급 최고의 안정성

$\pm 0.015^\circ\text{C}$ 전체 범위

빠른 냉각 시간

23°C~-90°C: 80분

23°C~-95°C: 90분

140°C~23°C: 60분

이동성

16kg(35lbs)에 불과한 가벼운 중량

내장형 전면 및 후면 핸들을 이용한 손쉬운 양손 운반

측정 모범 사례

온도 교정기에 대한 측정 모범 사례 지침인 EURAMET cg-13 준수

제품 개요: Fluke 9190A Ultra-Cool Field Metrology Well

클린룸 환경에 뛰어난 적합성

9190A 부속품

교정 온도는 시에 안정적이고 열원에도 클린룸에는 적합 온의 이인 온 이동할 수 온의 이 교정 온 신할 수 있는 적합이 9190A Ultra-Cool Field Metrology Well 이 온 넓은 온도 범위인 의 공 에는 최저 온도 최고 온도에 수 통합 9190A는 고 의 에 기 열 사 클린룸을 할 수 있 9190A의 냉각 열 시간도 교정 온 빠 교정 을 할 수 있

신뢰할 수 있는 공정 측정에 필수적인 열원의 정확도

신뢰할 수 없는 공정 측정은 비즈니스에 악영향을 미칠 수 있으며, 이는 곧 제품의 품질 저하, 리콜, 벌금, 낭비 및 수익의 하락으로 이어질 수 있습니다. 결론적으로 측정의 신뢰성은 측정 장비를 교정하는 데 사용되는 열원에 의해 결정됩니다. 9190A Ultra-Cool Field Metrology Well은 수십 년에 걸친 Dry-block의 개발 경험을 통해 쌓은 최고의 전문 기술 및 디자인 지식을 통합한 결과입니다. 9190A는 온도 블록 교정기를 위한 측정 모범 사례 지침인 EURAMET cg-13을 준수하므로 정확도, 안정성, 축방향(수직) 균일성, well 간의 방사 균등성, 부하, 이력 현상을 포함한 9190A의 사양에 대해 총체적으로 세밀하게 정의되고 테스트가 진행되었습니다. 따라서 9190A Ultra-Cool Field Metrology Well을 구비하면 시중에서 판매 중인 가장 정확하고 안정적인 초저온 드라이 블록 교정기를 사용하는 것입니다. 이는 궁극적으로 비즈니스에 긍정적인 영향을 미칠 것입니다.

제품 사양: Fluke 9190A Ultra-Cool Field Metrology Well

사양	
23°C에서의 온도 범위	-95°C~140°C(-139°F~284°F)
디스플레이 정확도	±0.2°C 전체 범위
외부 참조 사용 시 정확도 ³	±0.05 °C 전체 범위
안정성	±0.015 °C 전체 범위
40mm(1.6인치)에서의 축방향 균등성	±0.05 °C 전체 범위
방사형 구배	±0.01°C 전체 범위

부하 효과	(6.35mm 기준 프로브와 6.35mm 프로브 3개)
	±0.006 °C 전체 범위
	(6.35mm 프로브 1개를 탑재한 경우)
	-95°C에서 ±0.25 140°C에서 ±0.10°C
작동 조건	0°C~35°C, 0%~90%
	RH(비응축) <2000m 고도
환경 조건(온도 범위를 제외한 모든 사양)	13°C~33°C
담금(웰) 깊이	160 mm(6.3 in)
웰 직경	30 mm(1.18 in)
가열 시간 ¹	-95°C -> 140°C: 40분
냉각 시간 ¹	23°C -> -90°C: 80분
	23°C -> -95°C: 90분
	140°C -> 23°C: 60분
안정화 시간 ²	15분
해상도	0.01 °
디스플레이	LCD, 사용자가°C 또는°F 선택 가능
크기(HxWxD)	480 x 205 x 380 mm(18.8 x 8.0 x 14.9 인치)
중량	16 kg(35 lb)
전원 요구 사항	100 V~115 V(±10%) 50/60Hz, 575W
	200-230V(±10%) 50/60Hz, 575W
시스템 퓨즈 등급	115 V: 6.3 A T 250V
	230 V: 3.15 A T 250V
4~20mA 퓨즈(-P 모델만)	50mA F 250V
컴퓨터 인터페이스	RS-232, USB 직렬 및 9930 Interface-it 온도 교정 소프트웨어 포함
안전	IEC 61010-1, 설치 범주 II, 오염 등급 2
전자기 환경	IEC 61326-1: 기본
냉매	R32(Difluoromethane)
	20g 미만, ASHRAE 안전 그룹 A2L
	R704(헬륨)
	20g 미만, ASHRAE 안전 그룹 A1
-P 사양	

내장형 기준 온도계 판독 정확도(4와이어 기준 프로브) ³	-95°C에서 ±0.010°C
	-25 °C에서 ±0.013 °C
	0 °C에서 ±0.015 °C
	50 °C에서 ±0.020 °C
	140°C에서 ±0.025 °C
기준 저항 범위	0Ω~400Ω
기준 저항 정확도 ⁴	0Ω~40Ω: ±0.0025Ω 42Ω~400Ω: 판독값의 ±60ppm
기준 특성	ITS-90, CVD, IEC-751, 저항
기준 측정 기능	4와이어
기준 프로브 연결	6핀 din(INFO-CON 기술 적용)
내장형 RTD 온도계 판독 정확도	NI-120: 0°C에서 ±0.015°C
	PT-100(385): 0°C에서 ±0.02°C
	PT-100(3926): 0°C에서 ±0.02°C
	PT-100(JIS): 0°C에서 ±0.02°C
RTD 저항 범위	0Ω~400Ω
기준 정확도 ⁴	0Ω~25Ω: ±0.002Ω
	25Ω~400Ω: 판독값의 ±80ppm
RTD 특성화	PT-100(385),(JIS),(3926), NI-120, 저항
RTD 측정 기능	2와이어, 3와이어 및 4와이어 RTD(점퍼만 사용)
RTD 연결	4단자 입력
내장형 TC 온도계 판독 정확도 ⁵	J형: 140°C에서 ±0.70°C
	타입 K: 140°C에서 ±0.75°C
	타입 T: 140°C에서 ±0.60°C
	타입 E: 140°C에서 ±0.60°C
	타입 R: 140°C에서 ±1.60°C
	타입 S: 140°C에서 ±1.60°C
	타입 M: 140°C에서 ±0.65°C
	타입 L: 140°C에서 ±0.65°C
	타입 U: 140°C에서 ±0.70°C
	타입 N: 140°C에서 ±0.75 °C
타입 C: 140°C에서 ±1.00°C	
TC 밀리볼트 범위	-10 mV~75mV
전압 정확성	판독값의 ±0.025% ± +0.01mV
내부 냉접점 보상 정확도	±0.35°C(주변 온도 13°C~33°C)
TC 연결	미니 커넥터(ASTM E1684)

내장형 mA 판독 정확도	판독값의 $\pm 0.02\% + 0.002\text{mA}$
mA 범위	계산 4~22mA, 사양 4~24mA
mA 연결	2단자 입력
루프 전력 기능	24V DC 루프 전원
내장 전자장치 온도 계수 (0°C~13°C, 33°C~50°C)	°C당 범위의 $\pm 0.005\%$
<ol style="list-style-type: none"> 1. 외부 온도가 23°C일 경우. 2. 설정점에 도달한 때로부터 장치가 안정성 사양 이내가 될 때까지의 시간. 3. 온도 범위는 판독기와 연결된 참조 프로브에 의해 제한될 수 있습니다. 내장 기준 정확도는 센서 프로브 정확도를 포함하지 않습니다. 프로브 불확실성 또는 프로브 특성 오류가 포함되지 않습니다. 4. 측정 정확도 사양은 작동 범위 내에서 적용되며, PRT용 4선 사용을 가정합니다. 3선 RTD의 경우 측정 정확도에 리드와 이어 사이에서 가능한 최대 저항 차이와 0.05Ω을 추가합니다. 5. 열전쌍 입력 판독기는 500-700MHz 주파수 범위의 전자기장에 민감합니다. 	

모델



Fluke 9190A-A

Fluke 9190A-A Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert "A", imperial miscellaneous holes
-95°C to 140°C

Fluke 9190A-B

Fluke 9190A-B Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert "B", imperial comparison holes
-95°C to 140°C

Fluke 9190A-C

Fluke 9190A-C Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert "C", 0.25 inch holes
-95°C to 140°C

Fluke 9190A-D

Fluke 9190A-D Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert "D", metric comparison holes
-95°C to 140°C

Fluke 9190A-E

Fluke 9190A-E Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert "E", metric miscellaneous holes with 0.25 inch hole
-95°C to 140°C

Fluke 9190A-F

Fluke 9190A-F Ultra-Cool Field Metrology Well

Insert "F", metric comparison miscellaneous holes with 0.25 inch hole
-95°C to 140°C

Fluke 9190A-A-P

Fluke 9190A-A-P Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert "A", imperial miscellaneous holes
-95°C to 140°C, with Process Electronics

Fluke 9190A-B-P

Fluke 9190A-B-P Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert "B", imperial comparison holes
-95°C to 140°C, with Process Electronics

Fluke 9190A-C-P

Fluke 9190A-C-P Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert "C", 0.25 inch holes
-95°C to 140°C, with Process Electronics

Fluke 9190A-D-P

Fluke 9190A-D-P Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert "D", metric comparison holes
-95°C to 140°C, with Process Electronics

Fluke 9190A-E-P

Fluke 9190A-E-P Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert "E", metric miscellaneous holes with 0.25 inch hole
-95°C to 140°C, with Process Electronics

Fluke 9190A-F-P

Fluke 9190A-F-P Ultra-Cool Field Metrology Well
Insert "F", metric comparison miscellaneous holes with 0.25 inch hole
-95°C to 140°C, with Process Electronics



Fluke. Keeping your world up and running.®

Fluke Corporation
PO Box 9090, Everett, WA 98206 U.S.A.

(주)한국플루크Fluke Korea
Tel.02.539.6311
(주)한국플루크 대구지사
Tel.053.382.6311
www.fluke.co.kr

Fluke Korea
서울특별시 강남구 영동대로 517,10층 1002호
(삼성동, 아셈타워)
©2022 Fluke Corporation.
사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.
10/2022

이 문서의 수정은 Fluke Corporation 의 서면 허가 없이는 허용되지 않습니다.