기술 자료

9190A-X-P 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: ±0.05°C 전체 범위

디스플레이 정확도: ±0.2°C 전체 범위

동급 최고의 안정성

±0.015°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: 9190A-X-P Ultra-Cool Field Metrology Well

클린룸 환경에 뛰어난 적합성

교정 항온조는 시중에서 가장 안정적이고 균일한 열원임에도 불구하고 클린룸에는 적합하지 않습니다. 항온조의 크기로 인해 항온조를 쉽게 이동할 수 없으며 항온조의 유체가 흘러나와 증기가 발생하기 쉽기 때문입니다. 이러한 교정 항온조를 대신할 수 있는 적합한 제품이 바로 9190A Ultra-Cool Field Metrology Well입니다. 이 제품은 충분히 넓은 온도 범위로 인하여 제약, 생의학 및 식품 가공 분야에서 요구되는 최저 온도와 최고 온도에서 수월하게 작동합니다. 9190A는 작고 가볍기 때문에 운반하기가 쉽습니다. 또한 열 전달 유체를 사용하지 않아 클린룸을 깨끗하게 유지할 수 있습니다. 9190A의 냉각 및 가열 시간도 교정 항온조보다 더 빠르므로 교정 작업을 더 빨리 완료할 수 있습니다.

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: 9190A-X-P Ultra-Cool Field Metrology Well

Ba초eunit 사양	
23°C에서의 온도 범위	-95°C~140°C(-139°F~284°F)
디스플레이 정확도	±0.2°C 전체 범위
외부 기준에 대한 정확도 [3]	±0.05°C 전체 범위
안정성	±0.015°C 전체 범위
40mm(1.6 인치)에서의 축방향 균등성	±0.05°C 전체 범위

방사형 구배	±0.01°C 전체 범위
부하 효과	(6.35mm 기준 프로브 1개 및 6.35mm 프로브 3개를 탑재한 경우)
	±0.006°C 전체 범위
	(6.35mm 프로브 1개를 탑재한 경우)
	-95°C에서 ±0.25°C
	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	160mm(6.3인치)
웰 직경	30 mm(1.18 in)
가열 시간 [1]	–95°C~140°C: 40분
냉각 시간 [1]	23°C~-90°C: 80분
	23°C에서 –95°C: 90분
	140°C에서 23°C: 60분
안정화 시간 [2]	15분
해상도	0.01 °
디스플레이	LCD, 사용자가°C 또는°F 선택 가능
크기(HxWxD)	480mm x 205mm x 380mm(18.8인치 x 8.0인치 x 14.9인치)
중량	16 kg(35 lb)
전원 요구 사항	100V~115V(±10%) 50/60Hz, 575W
	200 V~230 V(±10%) 50/60Hz, 575W
시스템 퓨즈 등급	115 V: 6.3 A T 250V
	230V: 3.15A 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(4 와이어 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~42Ω: ±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
	K형: 140°C에서 ±0.75°C
	T형: 140°C에서 ±0.60°C
	E형: 140°C에서 ±0.60°C
	R형: 140°C에서 ±1.60°C
	S형: 140°C에서 ±1.60°C
	M형: 140°C에서 ±0.65°C
	L형: 140°C에서 ±0.65°C
	U형: 140°C에서 ±0.70°C
	N형: 140°C에서 ±0.75°C
	C형: 140°C에서 ±1.00°C
TC 밀리볼트 범위	–10mV~100mV
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 0.02% + 0.002mA
mA 범위	계산 4~22mA, 사양 4~24mA
mA 연결	2단자 입력
루프 전력 기능	24V DC 루프 전원

내장형 전자 장치 온도 계수 (0°C~13°C, 33°C~50°C)	°C당 범위의 ±0.005%

참고:
[1] 주위 온도가 23°C인 경우
[2] 제품이 설정점에 도달한 시점에서부터 안정성 사양에 맞는 범위에 도달하기까지 걸린 시간입니다.
[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 이내에서 적용되며, PRT용 4와이어 사용을 가정합니다. 3선 RTD의 경우 측정 정확도에 리드 와이어 사이에서 가능한 최대 저항 차이와 0.05Ω을 추가합니다.
[5] 열전대 입력 판독기는 500~700MHz 주파수 범위의 전자기장에 민감합니다.

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)
©2026 Fluke Corporation.
사양은 예고 없이 변경될 수 있습니다.
08/2026

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