

FLUKE®

Calibration

8558A

8 1/2 Digit Multimeter

제품 사양

April 2019 (Korean) Rev. B, 4/19

© 2019 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.
All product names are trademarks of their respective companies.

일반 사양

전원

전압	100V~120V, 200V~240V
주파수	50/60Hz
퓨즈	T 1.25AH 250V
소비량	최대 80VA
전원 코드	IEC 60320-C13 콘센트, NEMA-5-15 플러그, 케이블 3 코어 18AWG-SVT

치수

높이	88mm(3.5 인치)
너비(손잡이 제외)	431mm(17 인치)
너비(손잡이 포함)	440mm(17.3 인치)
깊이(손잡이 제외)	475mm(18.7 인치)
깊이(손잡이 포함)	510mm(20.1 인치)
무게	9.8kg(21.5lb)

환경

온도

작동	0 °C~50 °C
지정된 작동	5°C~40°C
보관	20 °C~70 °C
교정(Tcal)	20°C~25°C
예열	전체 사양까지 3 시간

상대 습도(비응축)

작동 시	<90%(5°C~40°C)
보관 시	<95%(0°C~70°C)

고도

작동 시	3000m
보관 시	12,000m
진동	및 충격 MIL-PRF-28800F 3 등급 준수

전자기 호환성(EMC)

국제 IEC 61326-1: 제어식 전자기
환경

CISPR 11: 그룹 1, Class A

그룹 1: 장비는 자체 내부 기능에 필요한, 전도적으로 커플링 된 무선 주파수 에너지를 의도적으로 생성 및/또는 사용합니다.

Class A: 장비는 가정용 외의 다른 모든 용도로 적합하며 주거용 건물의 저전압 전력 공급 네트워크에 직접 연결할 수 있습니다. 장비에는 방사성 장애 및 전도로 인해 기타 환경에서 전자기 호환성을 확인하는 데 있어 잠재적인 문제가 있을 수 있습니다.

이 장비를 테스트 대상에 연결하면 CISPR 11 에서 요구하는 레벨을 초과하는 방사가 발생할 수 있습니다.

Korea(KCC)..... Class A 장비(산업용 방송 및 통신 장비)

Class A: 장비는 산업 전자파 장비의 요구 조건을 충족하며 판매자 또는 사용자는 이에 주의해야 합니다. 본 장비는 기업 환경 용도이며 가정에서는 사용할 수 없습니다.

USA(FCC)..... 47 CFR 15 하위 파트 B, 본 제품은 15.103 항에 따라 예외 장치로 간주합니다.

안전 준수

Mains..... IEC 61010-1: 과전압 범주 II, 오염 등급 2

측정 IEC61010-2-030: 정격 범주 아님, 최대 1,485Vpk, 최대 1,050Vrms

측정 절연

가드-안전 접지..... <700pF, >10GΩ

Lo-가드

외부 가드 커짐..... <1,700pF, >10GΩ(저항 함수에 미포함)

외부 가드 OFF..... Lo 및 가드 터미널 내부 단락(<1,700pF, 저항에서 >10GΩ)

원격 인터페이스 GPIB IEEE 488.2, USBTMC, 이더넷

전기적 사양

최대 전압 및 전류 입력

참고

잠재적인 손상 방지 방법:

- 이 제품을 범주 정격 주 전력 전압 측정에 사용하면 안 됩니다.
- 측정 중인 전압 소스에서 사용할 수 있는 최대 전류는 200mA 를 초과하면 안 됩니다.
- 측정 중인 전류 소스의 최대 전압은 5V 를 초과하면 안 됩니다.
- 아래 표의 한도를 초과하는 과도 전압은 허용되지 않습니다.

최대 DC 입력은 최대 RMS 입력과 같습니다. 최대 피크 입력은 RMS x 1.414 입니다.

사양은 아래에 명시된 경우 외에는 전면 및 후면 입력 터미널에 똑같이 적용됩니다.

전면에서 후면까지 절연에서는 반대되는 최대 터미널 전압 극성을 각 입력에 허용합니다.

디지털 I/O 접지(DigGnd)는 내부적으로 안전 접지(접지)에 연결됩니다.

안전 접지에 대한 최대 공통 모드 전압은 1.7×10^6 VHz 입니다.

DCV, ACV, 전압 디지털화 및 열전대

최대 rms 터미널 전압

						SENSE HI
						Hi
						250 V
				SENSE LO	1050 V	1050 V
			LO	250 V	1050 V	1050 V
		A	250 V	250 V	1050 V	1050 V
	가드	250 V	250 V	250 V	1050 V	1050 V
DigGnd	650 V	650 V	650 V	650 V	1050 V	1050 V
접지	0 V	650 V	650 V	650 V	650 V	1050 V

이러한 기능에서는 A 터미널이 개방 회로입니다.

DCI, ACI 및 전류 디지털화

최대 rms 터미널 전압

						SENSE HI
						Hi
						250 V
				SENSE LO	1050 V	1050 V
			LO	250 V	1050 V	1050 V
		A	5 V	250 V	1050 V	1050 V
	가드	250 V	250 V	250 V	1050 V	1050 V
DigGnd	650 V	650 V	650 V	650 V	1050 V	1050 V
접지	0 V	650 V	650 V	650 V	650 V	1050 V

DCI, ACI 및 전류 디지털화

최대 rms 터미널 전류

	가드	A	LO	SENSE LO	Hi	SENSE HI
전면 입력	해당 없음	30.2A	30.2A	해당 없음	해당 없음	해당 없음
후면 입력	해당 없음	2.02A	2.02A	해당 없음	해당 없음	해당 없음

이러한 기능에서는 SENSE LO, SENSE HI 및 HI 터미널이 개방 회로입니다.
전면 입력 A 터미널 보호는 자동으로 적용되고 자체 재설정되며 전류 흐름을 차단하지 않습니다.

⚠ 주의

전면 전류 터미널에 >30A 를 적용하면 손상이
발생하며 전류 소스 최대 컴플라이언스는 >5V 입니다.

후면 입력 A 터미널은 후면 패널의 퓨즈로 보호됩니다.

저항 및 PRT

최대 rms 터미널 전압

접지	DigGnd	가드	A	LO	SENSE LO	SENSE HI	
						HI	250 V
	0 V	650 V	650 V	650 V	650 V	1050 V	1050 V
		650 V	650 V	650 V	650 V	1050 V	1050 V
		250 V	250 V	250 V	250 V	1050 V	1050 V
			250 V	250 V	250 V	1050 V	1050 V
				250 V	250 V	1050 V	1050 V
					250 V	1050 V	1050 V
						250 V	250 V

이러한 기능에서는 A 터미널이 개방 회로입니다.

성능 사양

제품 사양은 제품의 절대 장비 불확도를 설명합니다. 제품 사양에는 안정성, 온도, 습도, 상한 기준치, 선형성, 선전압 및 부하 변동률, 참조 표준 측정 불확도 등을 포함합니다. 제품 사양은 99%, k=2.58 에서 정규 분포되며 95%, k=2 정규 분포 수준의 신뢰도에서 제공됩니다. Fluke Calibration 은 제품 성능의 신뢰도 수준을 99%까지 보장합니다.

DC 전압^{[1][2][3][4]}

DC 전압 최대 해상도는 8 자리입니다.

개구 ≥ 100µs

95 % 신뢰성

범위	Zin	전체 눈금	상대 정확도					절대 정확도			
			±(판독의 µV/V + 범위의 µV/V)								
			전송, 20 분 ^[15]	24 시간 Tcal ± 1°C	90 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	2 년 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 5°C	2 년 Tcal ± 5°C	
100 mV	자동, 10MΩ, 1MΩ	202 mv	0.2 + 2.0	1.0 + 2.0	2.0 + 2.0	4.0 + 2.0	8.0 + 2.0	5.9 + 2.0	8.3 + 2.0	17 + 2.0	
1 V	자동, 10MΩ, 1MΩ	2.02 V	0.06 + 0.3	1.0 + 0.35	2.0 + 0.4	4.0 + 0.4	8.0 + 0.4	4.1 + 0.4	5.3 + 0.4	11 + 0.4	
10 V	자동, 10MΩ, 1MΩ	20.2 V	0.05 + 0.05	0.5 + 0.06	2.0 + 0.06	4.0 + 0.06	8.0 + 0.06	4.1 + 0.06	5.3 + 0.06	11 + 0.06	
100 V	자동, 10MΩ	202 V	0.4 + 0.3	1.5 + 0.35	3.0 + 0.4	6.0 + 0.4	12 + 0.4	6.1 + 0.4	8.5 + 0.4	17 + 0.4	
100 V	1MΩ	202 V	2.0 + 5.0	2.0 + 5.0	5.0 + 5.0	10 + 5.0	20 + 5.0	10 + 5.0	16 + 5.0	32 + 5.0	
1000 V	자동, 10MΩ	1,050 V	0.4 + 0.5	1.5 + 1.3	3.0 + 1.3	6.0 + 1.3	12 + 1.3	6.2 + 1.3	8.6 + 1.3	17 + 1.3	
1000 V	1MΩ	1,050 V	4.0 + 25	4.0 + 25	5.0 + 25	10 + 25	20 + 25	10 + 25	16 + 25	32 + 25	

99% 신뢰성

범위	Zin	전체 눈금	상대 정확도					절대 정확도			
			±(판독의 µV/V + 범위의 µV/V)								
			전송, 20 분 ^[15]	24 시간 Tcal ± 1°C	90 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	2 년 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 5°C	2 년 Tcal ± 5°C	
100 mV	자동, 10MΩ, 1MΩ	202 mv	0.26 + 2.6	1.29 + 2.6	2.6 + 2.6	5.2 + 2.6	10.3 + 2.6	7.6 + 2.6	10.7 + 2.6	21 + 2.6	
1 V	자동, 10MΩ, 1MΩ	2.02 V	0.08 + 0.39	1.29 + 0.45	2.6 + 0.45	5.2 + 0.45	10.3 + 0.45	5.3 + 0.45	6.8 + 0.45	14 + 0.45	
10 V	자동, 10MΩ, 1MΩ	20.2 V	0.06 + 0.06	0.65 + 0.08	2.6 + 0.08	5.2 + 0.08	10.3 + 0.08	5.3 + 0.08	6.8 + 0.08	14 + 0.08	
100 V	자동, 10MΩ	202 V	0.52 + 0.39	1.9 + 0.45	3.9 + 0.45	7.7 + 0.45	15 + 0.45	7.8 + 0.45	10.9 + 0.45	22 + 0.45	
100 V	1MΩ	202 V	2.6 + 6.5	2.6 + 6.5	6.5 + 6.5	13 + 6.5	26 + 6.5	13 + 6.5	21 + 6.5	41 + 6.5	
1000 V	자동, 10MΩ	1,050 V	0.52 + 0.65	1.9 + 1.68	3.9 + 1.68	7.7 + 1.68	15 + 1.68	8.0 + 1.68	11.1 + 1.68	22 + 1.68	
1000 V	1MΩ	1,050 V	5.2 + 32	5.2 + 32	6.5 + 32	13 + 32	26 + 32	13 + 32	21 + 32	42 + 32	

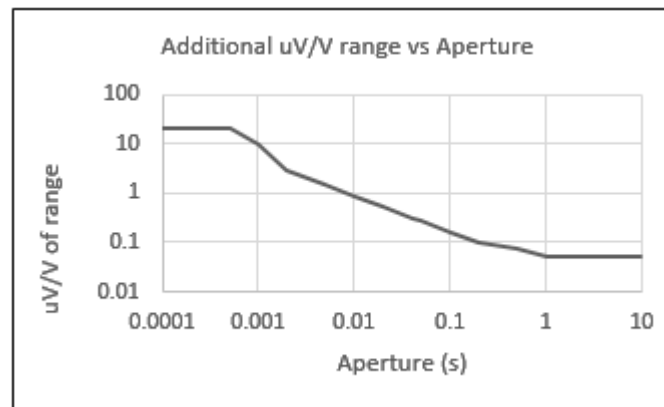
온도 계수(Tcal ± 1°C 이내인 경우 해당 없음)

개구 ≥ 100μs		±(판독/°C의 μV/V + 범위/°C의 μV/V)
범위	Zin	5°C~40°C ^[13]
100 mV	자동, 10MΩ, 1MΩ	0.6 + 0.5
1 V	자동, 10MΩ, 1MΩ	0.3 + 0.25
10 V	자동, 10MΩ, 1MΩ	0.3 + 0.2
100 V	자동, 10MΩ	0.6 + 0.25
100 V	1MΩ	1.5 + 0.25
1000 V	자동, 10MΩ	0.6 + 0.2
1000 V	1MΩ	1.5 + 0.2

개구 범위 100μs~2 초(200ns 단위로 증분), >2 초~10 초(1ms 단위로 증분).

최소 트리거 간격은 개구 + 170μs입니다. 예를 들면, 라인 주파수 50Hz(0.1plc)에서 최소 간격은 0.002 + 0.000170 초 = 0.002170 초(읽기 속도 460Hz)입니다.

추가 오류(개구 ≥100μs):	
개구	판독의 μV/V
1 초~10 초	0
100ms~<1 초	0.05
10ms~100ms	0.50
10ms~50ms	1.00
2ms	2.00
1ms	10.00
<500μs	20.00



개구 $\geq 100\mu s$, 읽기 속도 관련 추가 불확도: (기간 = 개구 + 판독값 간 지연)

읽기 기간	$\pm(\text{판독의 } \mu V/V + \text{범위의 } \mu V/V)$
< 20ms	0.2 + 0.0
< 10ms	0.5 + 0.2
< 6ms	5.0 + 0.5
< 3ms	20 + 2.0
< 2ms	40 + 5.0

최대 트리거 속도(개구 = $100\mu s$)..... (ASCII 형식 - 더 빠른 샘플링 속도는 디지털화 참조)

4,700 개 판독값/초

(10 000 000 개 샘플의 최대 블록 크기)

개구 $< 100\mu s$

95 % 신뢰성

			상대 정확도				절대 정확도		
			$\pm(\text{판독의 } \mu V/V + \text{범위의 } \mu V/V)$						
범위	Zin	전체 눈금	24 시간 Tcal $\pm 1^\circ C$	90 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	2 년 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 5^\circ C$	2 년 Tcal $\pm 5^\circ C$
100 mV	자동, 10M Ω , 1M Ω	202 mv	3.3 + 15	20 + 15	44 + 15	62 + 15	45 + 15	63 + 15	80 + 15
1 V	자동, 10M Ω , 1M Ω	2.02 V	3.3 + 15	20 + 15	44 + 15	62 + 15	45 + 15	59 + 15	76 + 15
10 V	자동, 10M Ω , 1M Ω	20.2 V	3.3 + 15	20 + 15	44 + 15	62 + 15	45 + 15	59 + 15	76 + 15
100 V	자동, 10M Ω	202 V	3.3 + 15	20 + 15	44 + 15	62 + 15	45 + 15	59 + 15	76 + 15
100 V	1M Ω	202 V	3.3 + 15	20 + 15	44 + 15	62 + 15	45 + 15	59 + 15	76 + 15
1000 V	자동, 10M Ω	1,050 V	3.3 + 15	20 + 15	44 + 15	62 + 15	45 + 15	63 + 15	80 + 15
1000 V	1M Ω	1,050 V	4.0 + 15	20 + 15	44 + 15	62 + 15	45 + 15	63 + 15	80 + 15

99% 신뢰성			상대 정확도				절대 정확도		
			±(판독의 $\mu V/V$ + 범위의 $\mu V/V$)						
범위	Zin	전체 눈금	24 시간 Tcal $\pm 1^\circ C$	90 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	2 년 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 5^\circ C$	2 년 Tcal $\pm 5^\circ C$
100 mV	자동, 10M Ω , 1M Ω	202 mV	4.3 + 19	26 + 19	57 + 19	80 + 19	58 + 19	81 + 19	103 + 19
1 V	자동, 10M Ω , 1M Ω	2.02 V	4.3 + 19	26 + 19	57 + 19	80 + 19	58 + 19	76 + 19	98 + 19
10 V	자동, 10M Ω , 1M Ω	20.2 V	4.3 + 19	26 + 19	57 + 19	80 + 19	58 + 19	76 + 19	98 + 19
100 V	자동, 10M Ω	202 V	4.3 + 19	26 + 19	57 + 19	80 + 19	58 + 19	76 + 19	98 + 19
100 V	1M Ω	202 V	4.3 + 19	26 + 19	57 + 19	80 + 19	58 + 19	76 + 19	98 + 19
1000 V	자동, 10M Ω	1,050 V	4.3 + 19	26 + 19	57 + 19	80 + 19	58 + 19	81 + 19	103 + 19
1000 V	1M Ω	1,050 V	5.2 + 19	26 + 19	57 + 19	80 + 19	58 + 19	81 + 19	103 + 19

온도 계수(Tcal $\pm 1^\circ C$ 이내인 경우 해당 없음)

개구 <100 μs		±(판독/ $^\circ C$ 의 $\mu V/V$ + 범위/ $^\circ C$ 의 $\mu V/V$)
범위	Zin	5 $^\circ C$ ~40 $^\circ C$ ^[13]
100 mV	자동, 10M Ω , 1M Ω	4.5 + 12
1 V	자동, 10M Ω , 1M Ω	3.3 + 9.3
10 V	자동, 10M Ω , 1M Ω	3.3 + 9.3
100 V	자동, 10M Ω	3.3 + 9.3
100 V	1M Ω	3.3 + 9.3
1000 V	자동, 10M Ω	4.5 + 9.3
1000 V	1M Ω	4.5 + 9.3

개구 <100 μs "0"~99.8 μs (200ns 단위로 증분)

최소 트리거 간격은 개구 + 30 μs 입니다. 예를 들면, 개구 = 50 μs 에서 최소 간격은 50 μs + 30 μs = 80 μs (읽기 속도 12.5kHz)입니다. 다른 인자에 의해 최대 읽기 속도가 20kHz로 제한됩니다. 시스템 속도 사양을 참조하십시오.

(각 변환 시 30 μs 가 추가됩니다).

모든 개구

CMRR[5] dc 에서 140dB 및 1Hz~60Hz(1kΩ 불균형)

NMRR [5] 50/60Hz ±0.1%에서 70dB

보호 모든 범위 1kV RM

입력 임피던스

자동 100mV~10V 범위 >1TΩ

100V 및 1,000V 범위 10MΩ ±1%

10MΩ 모든 범위 10MΩ ±1%

1MΩ 모든 범위 1.01MΩ ±1%

입력 전류 100mV~10V 범위(자동 Zin): ±20pA ±1pA/°C

정착 시간 단계 크기의 10μV/V 까지: <50ms

비율 정확도

범위-범위 순 전면 입력 정확도 및 순 후면 입력 정확도의 제공된 합계 조합 적용

범위 이내 24 시간 또는 20 분 전송 불확도 사양을 적절히 사용하여 지정된 전면 입력 신호 정확도와 지정된 후면 입력 신호 정확도의 제공된 합계 조합을 적용합니다.

DC 전류^{[1][2][3][4]}

DC 전류 최대 해상도는 7 자리입니다.

개구 $\geq 100\mu\text{s}$

		상대 정확도					절대 정확도		
95 % 신뢰성		$\pm(\text{판독의 } \mu\text{A/A} + \text{범위의 } \mu\text{A/A})$							
범위	전체 눈금	전송, 20 분 ^[15]	24 시간 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	90 일 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	2 년 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	365 일 Tcal $\pm 5^\circ\text{C}$	2 년 Tcal $\pm 5^\circ\text{C}$
10 μA	20.2 μA	5.0 + 20	11 + 40	18 + 40	25 + 40	38 + 40	29 + 40	31 + 40	47 + 40
100 μA	202 μA	0.25 + 1	8.00 + 5	8.5 + 5	9.0 + 5	14 + 5	10 + 5	12 + 5	18 + 5
1 mA	2.02 mA	0.25 + 1	8.00 + 5	8.5 + 5	9.0 + 5	14 + 5	9.8 + 5	11 + 5	17 + 5
10 mA	20.2 mA	0.25 + 1	9.00 + 5	9.5 + 5	10 + 5	15 + 5	11 + 5	15 + 5	23 + 5
100 mA	202 mA	1.0 + 4	30 + 15	33 + 15	35 + 15	53 + 15	35 + 15	59 + 15	89 + 15
1 A	2.02 A	2.0 + 25	80 + 150	100 + 150	120 + 150	180 + 150	120 + 150	152 + 150	229 + 150

		상대 정확도					절대 정확도		
99% 신뢰성		$\pm(\text{판독의 } \mu\text{A/A} + \text{범위의 } \mu\text{A/A})$							
범위	전체 눈금	전송, 20 분 ^[15]	24 시간 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	90 일 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	2 년 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	365 일 Tcal $\pm 5^\circ\text{C}$	2 년 Tcal $\pm 5^\circ\text{C}$
10 μA	20.2 μA	6.45 + 26	14 + 52	23 + 52	32 + 52	48 + 52	37 + 52	40 + 52	60 + 52
100 μA	202 μA	0.32 + 1	10 + 6	11 + 6	12 + 6	17 + 6	13 + 6	15 + 6	23 + 6
1 mA	2.02 mA	0.32 + 1	10 + 6	11 + 6	12 + 6	17 + 6	13 + 6	15 + 6	22 + 6
10 mA	20.2 mA	0.32 + 1	12 + 6	12 + 6	13 + 6	19 + 6	14 + 6	20 + 6	30 + 6
100 mA	202 mA	1.3 + 5	39 + 19	42 + 19	45 + 19	68 + 19	45 + 19	76 + 19	115 + 19
1 A	2.02 A	2.6 + 32	103 + 194	129 + 194	155 + 194	232 + 194	155 + 194	197 + 194	295 + 194

온도 계수(Tcal ± 1°C 이내인 경우 해당 없음)

개구 ≥100μs

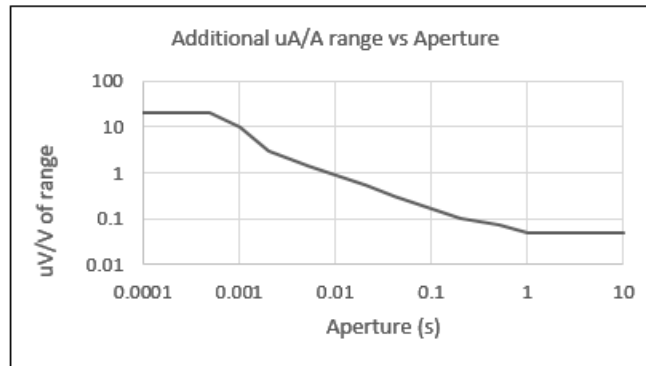
범위	±판독/°C 의 μA/A	±μ판독/°C 의 A/A + 범위/μC 의 °A/A
	15°C~30°C	5°C~40°C ^[13]
10 μA	0.6 또는	0.9 + 5
100 μA	0.4 또는	0.6 + 1
1 mA	0.4 또는	0.6 + 0.5
10 mA	1.2 또는	1.8 + 0.5
100 mA	6.0 또는	9 + 0.5
1 A	8.0 또는	12 + 0.5

개구 범위 100μs~2 초(200ns 단위로 증분), >2 초~10 초(1ms 단위로 증분).

최대 트리거 간격은 개구 + 170μs 입니다. 예를 들면, 라인 주파수 50Hz(0.1plc)에서

최대 간격은 0.002 초 + 0.000170 초 = 0.002170 초(읽기 속도 460Hz)입니다.

추가 오류(개구 ≥100μs)	
개구	판독의 μA/A
1 초~10 초	0
100ms~<1 초	0.05
10ms~100ms	0.50
10ms~50ms	1.00
2ms	2.00
1ms	10.00
<500μs	20.00



읽기 속도 관련 추가 불확도

읽기 속도	판독의 μA/A + 범위의 μA/A
>1ms <5ms	20 + 0.5
<1ms <4ms	45 + 5

개구 <100μs

		상대 정확도				절대 정확도		
95 % 신뢰성		±(판독의 μA/A + 범위의 μA/A)						
범위	전체 눈금	24 시간 Tcal ± 1°C	90 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	2 년 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 5°C	2 년 Tcal ± 5°C
10 μA	20.2 μA	35 + 80	40 + 80	44 + 80	66 + 80	46 + 80	58 + 80	87 + 80
100 μA	202 μA	5.5 + 70	22 + 70	44 + 70	66 + 70	44 + 70	56 + 70	84 + 70
1 mA	2.02 mA	5.5 + 70	22 + 70	44 + 70	66 + 70	44 + 70	56 + 70	84 + 70
10 mA	20.2 mA	6.5 + 70	22 + 70	44 + 70	66 + 70	44 + 70	56 + 70	84 + 70
100 mA	202 mA	18 + 70	22 + 70	44 + 70	66 + 70	44 + 70	76 + 70	114 + 70
1 A	2.02 A	90 + 150	110 + 150	130 + 150	200 + 150	130 + 150	160 + 150	240 + 150

		상대 정확도				절대 정확도		
99% 신뢰성		±(판독의 μA/A + 범위의 μA/A)						
범위	전체 눈금	24 시간 Tcal ± 1°C	90 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	2 년 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 5°C	2 년 Tcal ± 5°C
10 μA	20.2 μA	45 + 103	52 + 103	57 + 103	85 + 103	60 + 103	75 + 103	113 + 103
100 μA	202 μA	7.1 + 90	28 + 90	57 + 90	85 + 90	57 + 90	73 + 90	109 + 90
1 mA	2.02 mA	7.1 + 90	28 + 90	57 + 90	85 + 90	57 + 90	72 + 90	109 + 90
10 mA	20.2 mA	8.4 + 90	28 + 90	57 + 90	85 + 90	57 + 90	72 + 90	109 + 90
100 mA	202 mA	23 + 90	28 + 90	57 + 90	85 + 90	57 + 90	98 + 90	147 + 90
1 A	2.02 A	120 + 200	142 + 200	170 + 200	260 + 200	170 + 200	210 + 200	310 + 200

온도 계수(Tcal ± 1°C 이내인 경우 해당 없음)

개구 <100μs

범위	±μA/A 판독/°C	±(판독/°C 의 μV/V + 범위/°C 의 μV/V)
	15°C~30°C	5°C~40°C ^[13]
10 μA	3.0 또는	5 + 5
100 μA	3.0 또는	5 + 1
1 mA	3.0 또는	5 + 0.5
mA	3.0 또는	5 + 0.5
100 mA	8.0 또는	12 + 0.5
1 A	8.0 또는	12 + 0.5

개구는 <100μs "0"~99.8μs 이며 200ns 단위로 증분됩니다(각 변환 시 30μs 추가).

최대 트리거 간격은 개구 + 30μs 입니다. 예를 들면, 개구 = 50μs 에서 최대 간격은 50μs + 30μs = 80μs(읽기 속도 12.5kHz)입니다. 다른 인자에 의해 최대 읽기 속도가 20kHz 로 제한됩니다. 시스템 속도 사양을 참조하십시오.

모든 개구

정착 시간

단계 크기의 20μA/A 까지 10μA~100mA 범위..... <1 초

단계 크기의 100μA/A 까지 1A 범위..... <1 초

사양 이내로 정착까지 전류 선트 자체 발열 시간

냉각값에서 최종값까지 1A 범위 20μA/A(2 분 단위)

입력 임피던스

범위	전면	후면
10 μA	100Ω	100Ω
100 μA	100Ω	100Ω
1 mA	10.5Ω	10.8Ω
10 mA	1.5Ω	1.8Ω
100 mA	0.8Ω	1.1Ω
1 A	0.4Ω	0.6Ω

최대 부담 전압 = 2.02 x 범위 x 입력 임피던스

측정 전압 부담 = 입력 전류 x 입력 임피던스

보호

전면 입력..... 30A rms, 자체 재정착

후면 입력..... 2A rms, 후면 패널 퓨즈

AC 전압^{[1][2][3][4][6][7]}

AC 전압 - 광대역/확장된 HF

AC 전압 최대 해상도는 7 자리입니다.

95 % 신뢰성			상대 정확도					절대 정확도		
			±(판독의 $\mu V/V$ + 범위의 $\mu V/V$)							
범위	전체 눈금(rms)	주파수(Hz)	전송, 20 분 ^[16]	24 시간 Tcal $\pm 1^\circ C$	90 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	2 년 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 5^\circ C$	2 년 Tcal $\pm 5^\circ C$
10 mV (자동, 10M Ω , 1M Ω)	12.12 mv	1-2k	100 + 100	300 + 200	378 + 200	550 + 200	970 + 200	570 + 200	610 + 200	0.10% + 0.02%
		2-10k	100 + 100	380 + 200	390 + 200	400 + 200	455 + 200	421 + 200	461 + 200	510 + 200
		10-30k	100 + 100	230 + 200	390 + 200	400 + 200	455 + 200	431 + 200	471 + 200	520 + 200
		30-100k	200 + 100	0.40% + 0.02%	0.41% + 0.02%	0.42% + 0.02%	0.47% + 0.02%	0.42% + 0.02%	0.43% + 0.02%	0.48% + 0.02%
		100-300k	300 + 100	1.30% + 0.06%	1.38% + 0.06%	1.60% + 0.06%	2.27% + 0.06%	1.60% + 0.06%	1.61% + 0.06%	2.28% + 0.06%
		300k-1M	500 + 100	1.93% + 0.06%	2.09% + 0.06%	2.50% + 0.06%	3.72% + 0.06%	2.50% + 0.06%	2.51% + 0.06%	3.73% + 0.06%
100 mV (자동, 10M Ω , 1M Ω)	121.2 mv	1-2k	10 + 5	50 + 10	59 + 10	80 + 10	135 + 10	90 + 10	110 + 10	160 + 10
		2-10k	10 + 5	80 + 10	92 + 10	120 + 10	196 + 10	130 + 10	150 + 10	220 + 10
		10-30k	10 + 10	120 + 20	151 + 10	220 + 20	388 + 20	230 + 20	250 + 20	410 + 20
		30-100k	10 + 15	300 + 200	378 + 200	550 + 200	970 + 200	560 + 200	580 + 200	990 + 200
		100-300k	15 + 20	0.13% + 0.05%	0.17% + 0.05%	0.26% + 0.05%	0.47% + 0.05%	0.26% + 0.05%	0.27% + 0.05%	0.48% + 0.05%
		300k-1M	60 + 50	1.30% + 0.20%	1.33% + 0.20%	1.40% + 0.20%	1.66% + 0.20%	1.40% + 0.20%	1.41% + 0.20%	1.68% + 0.20%
		1-2M	100 + 200	1.40% + 0.50%	1.45% + 0.70%	1.60% + 0.70%	2.1% + 0.70%	1.61% + 0.70%	1.63% + 0.70%	2.11% + 0.70%
		^[17] 2-4M	200 + 400	4.10% + 1.20%	4.23% + 1.20%	4.6% + 1.20%	5.8% + 1.20%	4.6% + 1.20%	4.7% + 1.20%	6.0% + 1.20%
^[17] 4-8M	800 + 800	8.5% + 1.20%	8.6% + 1.20%	9.0% + 1.20%	10% + 1.20%	9.0% + 1.20%	9.4% + 1.20%	11% + 1.20%		
^[17] 8-10M	0.10% + 0.10%	16% + 1.20%	17% + 1.20%	18% + 1.20%	20% + 1.20%	18% + 1.20%	18% + 1.20%	21% + 1.20%		

95 % 신뢰성

범위	전체 눈금(rms)	주파수(Hz)	상대 정확도					절대 정확도			
			±(판독의 $\mu V/V$ + 범위의 $\mu V/V$)								
			전송, 20 분 ^[16]	24 시간 Tcal $\pm 1^\circ C$	90 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	2 년 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 5^\circ C$	2 년 Tcal $\pm 5^\circ C$	
1 V 10 V (자동, 10M Ω , 1M Ω)	1.212 V 12.12 V	1-2k	5 + 2	50 + 10	59 + 10	80 + 10	135 + 10	90 + 10	102 + 10	150 + 10	
		2-10k	5 + 2	80 + 10	92 + 10	120 + 10	196 + 10	130 + 10	142 + 10	210 + 10	
		10-30k	5 + 2	120 + 20	151 + 20	220 + 20	388 + 20	230 + 20	250 + 20	410 + 20	
		30-100k	10 + 15	300 + 200	378 + 200	550 + 200	970 + 200	560 + 200	580 + 200	990 + 200	
		100-300k	15 + 20	0.13% + 0.05%	0.17% + 0.05%	0.26% + 0.05%	0.47% + 0.05%	0.26% + 0.05%	0.27% + 0.05%	0.48% + 0.05%	
		300k-1M	60 + 50	1.30% + 0.20%	1.33% + 0.20%	1.40% + 0.20%	1.66% + 0.20%	1.40% + 0.20%	1.41% + 0.20%	1.68% + 0.20%	
		1-2M	100 + 200	1.40% + 0.50%	1.45% + 0.70%	1.60% + 0.70%	2.1% + 0.70%	1.61% + 0.70%	1.63% + 0.70%	2.11% + 0.70%	
		2-4M	200 + 400	3.40% + 1.00%	3.74% + 1.20%	4.60% + 1.20%	7.1% + 1.20%	4.6% + 1.20%	4.6% + 1.20%	7.11% + 1.20%	
[17] 4-8M	800 + 800	7.5% + 1.00%	7.9% + 1.20%	9.00% + 1.20%	12% + 1.20%	9.0% + 1.20%	9.2% + 1.20%	13% + 1.20%			
[17] 8-10M	0.10% + 0.100%	14% + 1.00%	15% + 1.20%	18% + 1.20%	25% + 1.20%	18% + 1.20%	18% + 1.20%	25% + 1.20%			
100 V (10M Ω)	121.2 V	1-1k	20 + 5	200 + 10	205 + 10	220 + 10	271 + 10	230 + 10	250 + 10	290 + 10	
		1-2k	20 + 5	950 + 10	963 + 10	0.10% + 0.001%	0.11% + 0.001%	0.10% + 0.001%	0.10% + 0.001%	0.12% + 0.001%	
		2-10k	100 + 5	1.90% + 0.002%	1.93% + 0.002%	2.00% + 0.002%	2.3% + 0.002%	2.00% + 0.002%	2.01% + 0.002%	2.29% + 0.002%	
100 V (자동, 1M Ω)	121.2 V	1-2k	5 + 5	50 + 10	59 + 10	80 + 10	135 + 10	90 + 10	110 + 10	160 + 10	
		2-10k	5 + 5	80 + 10	92 + 10	120 + 10	196 + 10	130 + 10	150 + 10	220 + 10	
		10-30k	5 + 5	120 + 20	151 + 20	220 + 20	388 + 20	230 + 20	250 + 20	410 + 20	
		30-100k	15 + 20	300 + 200	378 + 200	550 + 200	970 + 200	560 + 200	640 + 200	0.11% + 0.02%	
		100-300k	20 + 25	0.40% + 0.10%	0.41% + 0.10%	0.42% + 0.10%	0.47% + 0.10%	0.42% + 0.10%	0.44% + 0.10%	0.49% + 0.10%	
300k-1M	70 + 50	1.30% + 0.70%	1.35% + 0.50%	1.50% + 0.70%	1.98% + 0.50%	1.50% + 0.50%	1.53% + 0.50%	2.02% + 0.50%			
1000 V (10M Ω)	1,050 V	1-1k	20 + 7	200 + 10	205 + 10	220 + 10	271 + 10	230 + 10	250 + 10	290 + 10	
		1-2k	20 + 7	950 + 10	963 + 10	0.10% + 0.001%	0.11% + 0.001%	0.10% + 0.001%	0.10% + 0.001%	0.12% + 0.001%	
		2-10k	100 + 7	1.90% + 0.001%	1.93% + 0.001%	2.00% + 0.001%	2.27% + 0.001%	2.00% + 0.001%	2.01% + 0.001%	2.29% + 0.001%	
1000 V (자동, 1M Ω)	1,050 V	1-2k	15 + 7	90 + 25	101 + 30	130 + 30	208 + 30	140 + 30	160 + 30	230 + 30	
		2-10k	15 + 7	120 + 25	128 + 30	150 + 30	216 + 30	160 + 30	180 + 30	240 + 30	
		10-30k	15 + 7	180 + 25	216 + 30	300 + 30	513 + 30	310 + 30	330 + 30	530 + 30	
		30-100k	20 + 20	300 + 100	378 + 200	550 + 200	970 + 200	560 + 200	640 + 200	0.11% + 0.02%	

99% 신뢰성			상대 정확도					절대 정확도		
			±(판독의 $\mu V/V$ + 범위의 $\mu V/V$)							
범위	전체 눈금(rms)	주파수(Hz)	전송, 20 분 ^[16]	24 시간 Tcal ± 1°C	90 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	2 년 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 5°C	2 년 Tcal ± 5°C
10 mV (자동, 10MΩ, 1MΩ)	12.12 mv	1-2k	100 + 100	387 + 258	488 + 258	710 + 258	0.13% + 0.026%	735 + 258	787 + 258	0.13% + 0.026%
		2-10k	100 + 100	490 + 260	503 + 260	516 + 260	587 + 260	543 + 260	594 + 260	658 + 260
		10-30k	100 + 100	490 + 260	503 + 260	516 + 260	587 + 260	556 + 260	607 + 260	671 + 260
		30-100k	200 + 100	0.52% + 0.026%	0.52% + 0.026%	0.54% + 0.026%	0.61% + 0.026%	0.54% + 0.026%	0.55% + 0.026%	0.62% + 0.026%
		100-300k	300 + 100	1.68% + 0.077%	1.78% + 0.077%	2.06% + 0.077%	2.93% + 0.077%	2.07% + 0.077%	2.07% + 0.077%	2.94% + 0.077%
		300k-1M	500 + 100	2.49% + 0.077%	2.69% + 0.077%	3.23% + 0.077%	4.80% + 0.077%	3.23% + 0.077%	3.24% + 0.077%	4.81% + 0.077%
100 mV (자동, 10MΩ, 1MΩ)	121.2 mv	1-2k	10 + 5	65 + 13	76 + 13	103 + 13	174 + 13	116 + 13	142 + 13	206 + 13
		2-10k	10 + 5	103 + 13	118 + 13	155 + 13	253 + 13	168 + 13	194 + 13	284 + 13
		10-30k	10 + 10	155 + 26	195 + 26	284 + 26	500 + 26	297 + 26	323 + 26	529 + 26
		30-100k	10 + 15	387 + 258	488 + 258	710 + 258	0.13% + 0.026%	722 + 258	748 + 258	0.13% + 0.026%
		100-300k	15 + 20	0.17% + 0.065%	0.22% + 0.065%	0.34% + 0.065%	0.60% + 0.065%	0.34% + 0.065%	0.34% + 0.065%	0.61% + 0.065%
		300k-1M	60 + 50	1.68% + 0.26%	1.71% + 0.26%	1.81% + 0.26%	2.15% + 0.26%	1.81% + 0.26%	1.82% + 0.26%	2.16% + 0.26%
	[17]	1-2M	100 + 200	1.94% + 0.90%	1.97% + 0.90%	2.06% + 0.90%	2.41% + 0.90%	2.07% + 0.90%	2.12% + 0.90%	2.47% + 0.90%
	[17]	2-4M	200 + 400	5.29% + 1.55%	5.46% + 1.55%	5.93% + 1.55%	7.55% + 1.55%	5.94% + 1.55%	6.07% + 1.55%	7.68% + 1.55%
	[17]	4-8M	800 + 800	11.0% + 1.55%	11.1% + 1.55%	11.6% + 1.55%	13.4% + 1.55%	11.6% + 1.55%	12.1% + 1.55%	13.9% + 1.55%
	8-10M	0.10% + 0.10%	21.2% + 1.55%	21.5% + 1.55%	22.6% + 1.55%	26.4% + 1.55%	22.6% + 1.55%	23.3% + 1.55%	27.1% + 1.55%	

99% 신뢰성			상대 정확도					절대 정확도		
			±(판독의 $\mu V/V$ + 범위의 $\mu V/V$)							
범위	전체 눈금(rms)	주파수(Hz)	전송, 20 분 ^[16]	24 시간 Tcal $\pm 1^\circ C$	90 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	2 년 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 5^\circ C$	2 년 Tcal $\pm 5^\circ C$
1 V 10 V (자동, 10M Ω , 1M Ω)	1.212 V 12.12 V	1-2k	5 + 2	65 + 13	76 + 13	103 + 13	174 + 13	116 + 13	132 + 13	194 + 13
		2-10k	5 + 2	103 + 13	118 + 13	155 + 13	253 + 13	168 + 13	183 + 13	271 + 13
		10-30k	5 + 2	155 + 26	195 + 26	284 + 26	500 + 26	297 + 26	323 + 26	529 + 26
		30-100k	10 + 15	387 + 258	488 + 258	710 + 258	0.13% + 0.026%	722 + 258	748 + 258	0.13% + 0.026%
		100-300k	15 + 20	0.17% + 0.065%	0.22% + 0.065%	0.34% + 0.065%	0.60% + 0.065%	0.34% + 0.065%	0.34% + 0.065%	0.61% + 0.065%
		300k-1M	60 + 50	1.68% + 0.26%	1.71% + 0.26%	1.81% + 0.26%	2.15% + 0.26%	1.81% + 0.26%	1.82% + 0.26%	2.16% + 0.26%
		1-2M	100 + 200	1.81% + 0.65%	1.87% + 0.90%	2.06% + 0.90%	2.69% + 0.90%	2.07% + 0.90%	2.10% + 0.90%	2.73% + 0.90%
	^[17] 2-4M	200 + 400	4.39% + 1.29%	4.82% + 1.55%	5.93% + 1.55%	9.12% + 1.55%	5.94% + 1.55%	5.99% + 1.55%	9.17% + 1.55%	
	^[17] 4-8M	800 + 800	9.7% + 1.29%	10.2% + 1.55%	11.6% + 1.55%	16.1% + 1.55%	11.6% + 1.55%	11.9% + 1.55%	16.3% + 1.55%	
	^[17] 8-10M	0.10% + 0.100%	18.6% + 1.29%	19.7% + 1.55%	22.6% + 1.55%	31.7% + 1.55%	22.6% + 1.55%	23.1% + 1.55%	32.2% + 1.55%	
100 V (10M Ω)	121.2 V	1-1k	20 + 5	258 + 13	265 + 13	284 + 13	350 + 13	297 + 13	323 + 13	374 + 13
		1-2k	20 + 5	0.12% + 0.001%	0.12% + 0.001%	0.13% + 0.001%	0.15% + 0.001%	0.13% + 0.001%	0.13% + 0.001%	0.15% + 0.001%
		2-10k	100 + 5	2.45% + 0.003%	2.48% + 0.003%	2.58% + 0.003%	2.93% + 0.003%	2.58% + 0.003%	2.60% + 0.003%	2.95% + 0.003%
100 V (자동, 1M Ω)	121.2 V	1-2k	5 + 5	65 + 13	76 + 13	103 + 13	174 + 13	116 + 13	142 + 13	206 + 13
		2-10k	5 + 5	103 + 13	118 + 13	155 + 13	253 + 13	168 + 13	194 + 13	284 + 13
		10-30k	5 + 5	155 + 26	195 + 26	284 + 26	500 + 26	297 + 26	323 + 26	529 + 26
		30-100k	15 + 20	387 + 258	488 + 258	710 + 258	0.13% + 0.026%	722 + 258	826 + 258	0.14% + 0.026%
		100-300k	20 + 25	0.52% + 0.13%	0.52% + 0.13%	0.54% + 0.13%	0.61% + 0.13%	0.54% + 0.13%	0.56% + 0.13%	0.63% + 0.13%
	300k-1M	70 + 50	1.68% + 0.90%	1.75% + 0.90%	1.94% + 0.90%	2.56% + 0.90%	1.94% + 0.90%	1.98% + 0.90%	2.60% + 0.90%	
1000 V (10M Ω)	1,050 V	1-1k	20 + 7	258 + 13	265 + 13	284 + 13	350 + 13	297 + 13	323 + 13	374 + 13
		1-2k	20 + 7	0.12% + 0.001%	0.12% + 0.001%	0.13% + 0.001%	0.15% + 0.001%	0.13% + 0.001%	0.13% + 0.001%	0.15% + 0.001%
		2-10k	100 + 7	2.45% + 0.001%	2.48% + 0.001%	2.58% + 0.001%	2.93% + 0.001%	2.58% + 0.001%	2.60% + 0.001%	2.95% + 0.001%
1000 V (자동, 1M Ω)	1,050 V	1-2k	15 + 7	116 + 32	131 + 39	168 + 39	268 + 39	181 + 39	206 + 39	297 + 39
		2-10k	15 + 7	155 + 32	165 + 39	194 + 39	279 + 39	206 + 39	232 + 39	310 + 39
		10-30k	15 + 7	232 + 32	279 + 39	387 + 39	661 + 39	400 + 39	426 + 39	684 + 39
		30-100k	20 + 20	387 + 129	488 + 258	710 + 258	0.13% + 0.026%	722 + 258	826 + 258	0.14% + 0.026%

온도 계수(Tcal ± 1°C 이내인 경우 해당 없음)

범위	주파수(Hz)	±판독/°C 의 $\mu V/V$	
		15°C~30°C	5°C~15°C, 30°C~40°C
10 mV (자동, 10M Ω , 1M Ω)	1-2k	10	15
	2-10k	10	15
	10-30k	10	15
	30-100k	10	15
	100-300k	15	20
	300k-1M	30	50
100 mV (자동, 10M Ω , 1M Ω)	1-2k	5	8
	2-10k	5	8
	10-30k	5	8
	30-100k	5	8
	100-300k	15	20
	300k-1M	30	50
	1-2M	100	150
	2M-4M ^[17]	250	400
	4M-8M ^[17]	1000	1500
8M-10M ^[17]	1400	2000	
1 V 10 V (자동, 10M Ω , 1M Ω)	1-2k	3	5
	2-10k	3	5
	10-30k	5	8
	30-100k	5	8
	100-300k	15	20
	300k-1M	30	50
	1-2M	50	80
	2M-4M ^[17]	100	150
	4M-8M ^[17]	500	800
8M-10M ^[17]	1000	1500	

범위	주파수(Hz)	±판독/°C 의 $\mu V/V$		
		15°C~30°C	5°C~15°C, 30°C~40°C	
100 V (10M Ω)	1-1k	5	8	
	1-2k	5	8	
	2-10k	30	50	
100 V (자동, 1M Ω)	1-2k	5	8	
	2-10k	5	8	
	10-30k	5	8	
	30-100k	20	30	
	100-300k	40	60	
300k-1M	300k-1M	80	120	
	1000 V (10M Ω)	1-1k	5	8
	1-2k	5	8	
2-10k	2-10k	30	50	
	1000 V (자동, 1M Ω)	1-2k	5	8
2-10k	2-10k	5	8	
	10-30k	5	8	
30-100k	30-100k	20	30	

판독 속도		
RMS 필터	획득 시간(초)	읽기 속도(Hz)
0.1Hz	62	0.016
1Hz	6.2	0.16
10Hz	0.62	1.6
40Hz	0.156	6.4
100Hz	0.063	16
1000Hz	0.015	67

확장된 HF 의 경우 읽기 속도가 3 배 느립니다.

읽기 속도는 자동 카운터 게이트 설정의 영향을 받지 않습니다. 수동으로 게이트 시간을 설정하면 읽기 속도가 감소할 수 있습니다.

유형 정밀 RMS, AC 결합됨에서는 모든 범위의 바이어스가 최대 1,000V DC 인 AC 성분 측정
DC 결합에서는 AC 및 DC 성분의 제곱근 합계 생산 $\sqrt{(ac^2 + dc^2)}$

지정된 범위

10mV 범위 범위의 10%부터 전체 범위까지

100mV~1kV 범위 범위의 1%부터 전체 범위까지

CMRR 60Hz 까지 >90dB DC(1kΩ 불균형)

피크 입력(전체 눈금 값을 초과하지 않는 RMS)

10mV~100V 범위 2 x 범위

1,000V 범위 1,050V * 1.414

모든 범위에서 보호 1,050V RMS

입력 임피던스

자동 10mV~10V 범위 >1TΩ(80pF ±5pF 와 병렬)

100V~1,000V 범위 >1.01MΩ ±1%(50pF ±5pF 와 병렬)

10MΩ 10mV~10V 범위 10MΩ ±1%(80pF ±5pF 와 병렬)

100V~1,000V 범위 >10MΩ ±1%(50pF ±5pF 와 병렬)

1MΩ 10mV~10V 범위 1.01MΩ ±1%(80pF ±5pF 와 병렬)

100V~1,000V 범위 >1.01MΩ ±1%(50pF ±5pF 와 병렬)

DC 정확도(DC 결합됨) ±(판독의 50μV/V + 범위의 50μV/V + 20μV) 추가

AC 결합 1.01MΩ 또는 10MΩ 으로 330nF

Volt.Hertz 한도 3 x 10⁷(10MHz 에서 3V 허용)

주파수 2 차 측정: 주파수 카운터 사양 참조

기타 2 차 읽기 값은 지정되지 않았습니다.

AC 전류^{[1][2][4][6]}

AC 전류 - 광대역

AC 전류 최대 해상도는 7 자리입니다.

95 % 신뢰성			상대 정확도					절대 정확도		
			±(판독의 $\mu\text{A}/\text{A}$ + 범위의 $\mu\text{A}/\text{A}$)							
범위	전체 눈금(rms)	주파수(Hz)	전송, 20 분 ^[16]	24 시간 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	90 일 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	2 년 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$	365 일 Tcal $\pm 5^\circ\text{C}$	2 년 Tcal $\pm 5^\circ\text{C}$
10 μA	20.2 μA	1-2k	150.0 + 3	2000 + 300	2136 + 300	2500 + 300	3606 + 300	2510 + 300	3910 + 300	3630 + 300
		2-10k	150.0 + 3	2000 + 300	2136 + 300	2500 + 300	3606 + 300	2510 + 300	3910 + 300	3630 + 300
		10-30k	150.0 + 10	2000 + 300	2136 + 300	2500 + 300	3606 + 300	2510 + 300	3910 + 300	3650 + 300
100 μA 1 mA 10 mA	202 μA 2.02 mA 20.2 mA	1-2k	20.0 + 10	250 + 100	263 + 100	300 + 100	415 + 100	310 + 100	450 + 100	440 + 100
		2-10k	20.0 + 7	500 + 100	527 + 100	600 + 100	831 + 100	610 + 100	890 + 100	850 + 100
		10-30k 30-100k	20.0 + 10 50.0 + 20	700 + 100 4500 + 150	726 + 100 4630 + 150	800 + 100 5000 + 150	1044 + 100 6265 + 150	820 + 100 5010 + 150	1110 + 100 6630 + 150	1080 + 100 6310 + 150
100 mA	202 mA	1-2k	10.0 + 7	250 + 100	263 + 100	300 + 100	415 + 100	300 + 100	450 + 100	440 + 100
		2-10k	10.0 + 7	500 + 100	527 + 100	600 + 100	831 + 100	600 + 100	890 + 100	850 + 100
		10-30k	10.0 + 15	700 + 100	726 + 100	800 + 100	1044 + 100	800 + 100	1110 + 100	1090 + 100
1 A	2.02 A	1-2k	10.0 + 10	250 + 150	263 + 150	300 + 150	415 + 150	300 + 150	450 + 150	460 + 150
		2-10k	10.0 + 10	550 + 150	563 + 150	600 + 150	730 + 150	610 + 150	770 + 150	780 + 150
		10-30k	10.0 + 20	650 + 150	691 + 150	800 + 150	1137 + 150	810 + 150	1230 + 150	1220 + 150

99% 신뢰성			상대 정확도					절대 정확도		
			±(판독의 $\mu A/A$ + 범위의 $\mu A/A$)							
범위	전체 눈금(rms)	주파수(Hz)	전송, 20 분 ^[16]	24 시간 Tcal ± 1°C	90 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	2 년 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 5°C	2 년 Tcal ± 5°C
10 μA	20.2 μA	1-2k	194 + 4	2580 + 387	2755 + 387	3225 + 387	4651 + 387	3238 + 387	5044 + 387	4683 + 387
		2-10k	194 + 4	2580 + 387	2755 + 387	3225 + 387	4651 + 387	3238 + 387	5044 + 387	4683 + 387
		10-30k	194 + 13	2580 + 387	2755 + 387	3225 + 387	4651 + 387	3238 + 387	5044 + 387	4709 + 387
100 μA 1 mA 10 mA	202 μA 2.02 mA 20.2 mA	1-2k	26 + 13	323 + 129	340 + 129	387 + 129	536 + 129	400 + 129	581 + 129	568 + 129
		2-10k	26 + 9	645 + 129	680 + 129	774 + 129	1072 + 129	787 + 129	1148 + 129	1097 + 129
		10-30k 30-100k	26 + 13 65 + 26	903 + 129 5805 + 194	937 + 129 5973 + 194	1032 + 129 6450 + 194	1347 + 129 8082 + 194	1058 + 129 6463 + 194	1432 + 129 8553 + 194	1393 + 129 8140 + 194
100 mA	202 mA	1-2k	13 + 9	323 + 129	340 + 129	387 + 129	536 + 129	387 + 129	581 + 129	568 + 129
		2-10k	13 + 9	645 + 129	680 + 129	774 + 129	1072 + 129	774 + 129	1148 + 129	1097 + 129
		10-30k	13 + 19	903 + 129	937 + 129	1032 + 129	1347 + 129	1032 + 129	1432 + 129	1406 + 129
1 A	2.02 A	1-2k	13 + 13	323 + 194	340 + 194	387 + 194	536 + 194	387 + 194	581 + 194	593 + 194
		2-10k	13 + 13	710 + 194	726 + 194	774 + 194	941 + 194	787 + 194	993 + 194	1006 + 194
		10-30k	13 + 26	839 + 194	891 + 194	1032 + 194	1467 + 194	1045 + 194	1587 + 194	1574 + 194

AC 전류 온도 계수(Tcal ± 1°C 이내인 경우 해당 없음)

범위	주파수(Hz)	±판독/°C의 μA/A	
		15°C~30°C	5°C~15°C, 30°C~40°C
10 μA	1-10	5	8
	10-10k	5	8
	10-30k	10	15
100 μA	1-10	5	8
1 mA	10-10k	5	8
10 mA	10-30k	5	8
	30-100k	10	15
100 mA	1-10	5	8
	10-10k	5	8
	10-30k	10	15
1 A	1-10	10	15
	10-10k	10	15
	10-30k	20	30

정착 시간

단계 크기의 20μA/A 까지

10μA~100mA 범위 <1 초

사양 이내로 정착까지 전류 섀트 자체 발열 시간

냉각값에서 최종값까지 1A 범위..... 20μA/A(2분 단위)

DC 정확도(DC 결함률)..... ±(100μA/A 판독 + 50μA/A 범위 + 20nA) 추가

입력 임피던스

범위	전면	후면
10 μA	100Ω	100Ω
100 μA	100Ω	100Ω
1 mA	10.5Ω	10.8Ω
10 mA	1.5Ω	1.8Ω
100 mA	0.8Ω	1.1Ω
1 A	0.4Ω	0.6Ω

최대 부담 전압 = 2.02 x 범위 x 입력 임피던스

측정 전압 부담 = 입력 전류 x 입력 임피던스

보호

전면 입력30A rms, 자체 재설정

후면 입력2A rms, 후면 패널 퓨즈

피크 입력(전체 눈금 값을 초과하지 않는 RMS): 2 x 범위

판독 속도

RMS 필터	획득 시간(초)	읽기 속도(Hz)
0.1Hz	62	0.016
1Hz	6.2	0.16
10Hz	0.62	1.6
40Hz	0.156	6.4
100Hz	0.063	16
1000Hz	0.015	67

읽기 속도는 자동 카운터 게이트 설정의 영향을 받지 않습니다.

수동으로 게이트 시간을 설정하면 읽기 속도가 감소할 수 있습니다.

2 차 측정 시 주파수 - 주파수 카운터 사양 참조

저항^{[1][2][3][4][10]}

저항 4 선

저항 최대 해상도는 8 자리입니다.

95 % 신뢰성			상대 정확도					절대 정확도		
			±(판독의 $\mu\Omega/\Omega$ + 범위의 $\mu\Omega/\Omega$)							
범위	전체 눈금	"모드"	전송, 20 분 ^[15]	24 시간 Tcal ± 1°C	90 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	2 년 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 5°C	2 년 Tcal ± 5°C
1 Ω	2.02 Ω	보통	2.0 + 4.5	6.0 + 4.5	11 + 4.5	15 + 4.5	30 + 4.5	15 + 4.5	21 + 4.5	32 + 4.5
10 Ω	20.2 Ω	보통	0.8 + 2.0	4.0 + 2.0	8.0 + 2.0	12 + 2.0	24 + 2.0	12 + 2.0	15 + 2.0	22 + 2.0
100 Ω	202 Ω	보통	0.2 + 0.6	3.0 + 0.6	6.5 + 0.6	10 + 0.6	20 + 0.5	10 + 0.5	12 + 0.5	18 + 0.5
1 kΩ	2.02 kΩ	보통	0.2 + 0.6	2.0 + 0.6	6.0 + 0.6	10 + 0.6	20 + 0.5	10 + 0.5	12 + 0.5	18 + 0.5
10 kΩ	20.2 kΩ	보통	0.2 + 0.6	2.0 + 0.6	6.0 + 0.6	10 + 0.6	20 + 0.5	10 + 0.5	12 + 0.5	18 + 0.5
100 kΩ	202 kΩ	보통	0.2 + 0.6	2.0 + 0.6	6.0 + 0.6	10 + 0.6	20 + 0.5	10 + 0.5	12 + 0.5	18 + 0.5
1 MΩ	2.02 MΩ	보통	0.5 + 1.5	1.0 + 1.5	5.5 + 1.5	10 + 1.5	20 + 1.0	11 + 1.0	13 + 1.0	20 + 1.0
10 MΩ	20.2 MΩ	보통	2.5 + 15	4.0 + 15	12 + 15	20 + 15	40 + 10	21 + 10	29 + 10	43 + 10
100 MΩ	202 MΩ	보통	15 + 150	40 + 150	43 + 150	45 + 150	90 + 100	51 + 100	131 + 100	197 + 100
1 GΩ	2.02 GΩ	보통	200 + 1500	300 + 1500	450 + 1500	600 + 1500	1200 + 1500	600 + 1500	1410 + 1500	2110 + 1500
1 Ω	2.02 Ω	Lo 전류	2.0 + 4.0	6.0 + 4.5	11 + 4.5	15 + 4.5	30 + 4.5	15 + 4.5	21 + 4.5	32 + 4.5
10 Ω	20.2 Ω	Lo 전류	0.8 + 1.4	4.0 + 2.0	8 + 2.0	12 + 2.0	24 + 2.0	12 + 2.0	15 + 2.0	22 + 2.0
100 Ω	202 Ω	Lo 전류	2.5 + 2.0	8.7 + 2.0	11.2 + 2.0	14 + 2.0	21 + 2.0	14.4 + 2.0	17 + 2.0	25 + 2.0
1 kΩ	2.02 kΩ	Lo 전류	2.5 + 2.0	9.3 + 2.0	11.8 + 2.0	15 + 2.0	22 + 2.0	16 + 2.0	18 + 2.0	27 + 2.0
10 kΩ	20.2 kΩ	Lo 전류	2.5 + 2.0	12.9 + 2.0	15.4 + 2.0	19 + 2.0	26 + 2.0	19 + 2.0	21 + 2.0	32 + 2.0
100 kΩ	202 kΩ	Lo 전류	5.0 + 0.6	12.9 + 0.6	15.4 + 0.6	19 + 0.6	26 + 0.6	19 + 0.6	21 + 0.6	32 + 0.6
1 MΩ	2.02 MΩ	Lo 전류	7.0 + 1.0	11.6 + 1.0	13.6 + 1.0	17 + 1.0	24 + 1.0	17 + 1.0	25 + 1.0	38 + 1.0
10 MΩ	20.2 MΩ	Lo 전류	20 + 10	40 + 10	43 + 10	46 + 10	55 + 10	46 + 10	126 + 10	190 + 10
100 MΩ	202 MΩ	Lo 전류	250 + 100	250 + 100	350 + 100	500 + 100	1000 + 100	515 + 100	1320 + 100	1970 + 100
1 GΩ	2.02 GΩ	Lo 전류	250 + 1500	300 + 1	450 + 1500	600 + 1500	1200 + 1500	600 + 1500	1410 + 1500	2110 + 1500
10 MΩ	20.2 MΩ	HV	2.0 + 1	5.8 + 1	6.5 + 1	7.0 + 1	14 + 1	15 + 1	17 + 1	26 + 1
100 MΩ	202 MΩ	HV	3.5 + 10	7.4 + 10	8.0 + 10	9.0 + 10	18.0 + 10	60 + 10	68 + 10	102 + 10
1 GΩ	2.02 GΩ	HV	20 + 100	27 + 100	28 + 100	30 + 100	60.0 + 100	150 + 100	230 + 100	345 + 100
10 GΩ ^[14]	20.2 GΩ	HV	250 + 1000	250 + 1000	350 + 1000	500 + 1000	1000 + 1000	525 + 1000	1330 + 1000	1990 + 1000

99% 신뢰성			상대 정확도					절대 정확도		
			±(판독의 $\mu\Omega/\Omega$ + 범위의 $\mu\Omega/\Omega$)							
범위	전체 눈금	"모드"	전송, 20 분 ^[15]	24 시간 Tcal ± 1°C	90 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	2 년 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 5°C	2 년 Tcal ± 5°C
1 Ω	2.02 Ω	보통	2.6 + 5.8	7.7 + 5.8	14 + 5.8	19 + 5.8	39 + 5.8	20 + 5.8	28 + 5.8	41 + 5.8
10 Ω	20.2 Ω	보통	1.0 + 2.6	5.2 + 2.6	10 + 2.6	15 + 2.6	31 + 2.6	16 + 2.6	19 + 2.6	29 + 2.6
100 Ω	202 Ω	보통	0.3 + 0.7	3.9 + 0.7	8.4 + 0.7	13 + 0.7	26 + 0.7	13 + 0.7	16 + 0.7	23 + 0.7
1 kΩ	2.02 kΩ	보통	0.3 + 0.7	2.6 + 0.7	7.7 + 0.7	13 + 0.7	26 + 0.7	13 + 0.7	16 + 0.7	23 + 0.7
10 kΩ	20.2 kΩ	보통	0.3 + 0.7	2.6 + 0.7	7.7 + 0.7	13 + 0.7	26 + 0.7	13 + 0.7	16 + 0.7	23 + 0.7
100 kΩ	202 kΩ	보통	0.3 + 0.7	2.6 + 0.7	7.7 + 0.7	13 + 0.7	26 + 0.7	13 + 0.7	16 + 0.7	24 + 0.7
1 MΩ	2.02 MΩ	보통	0.6 + 1.9	1.3 + 1.9	7.1 + 1.9	13 + 1.9	26 + 1.9	14 + 1.9	17 + 1.9	26 + 1.9
10 MΩ	20.2 MΩ	보통	3.2 + 19	5.2 + 19	15 + 19	26 + 19	52 + 19	27 + 19	37 + 19	56 + 19
100 MΩ	202 MΩ	보통	19 + 194	52 + 194	55 + 194	58 + 194	116 + 194	66 + 194	170 + 194	254 + 194
1 GΩ	2.02 GΩ	보통	260 + 1940	390 + 1940	580 + 1940	775 + 1940	1550 + 1940	780 + 1940	1820 + 1940	2530 + 1940
1 Ω	2.02 Ω	Lo 전류	2.6 + 5.8	7.7 + 5.8	14 + 5.8	19 + 5.8	39 + 5.8	20 + 5.8	28 + 5.8	41 + 5.8
10 Ω	20.2 Ω	Lo 전류	1.0 + 2.6	5.2 + 2.6	5.8 + 2.6	15 + 2.6	31 + 2.6	16 + 2.6	19 + 2.6	29 + 2.6
100 Ω	202 Ω	Lo 전류	3.2 + 2.6	11.2 + 2.6	14.4 + 2.6	18 + 2.6	27 + 2.6	18.6 + 2.6	22 + 2.6	33 + 2.6
1 kΩ	2.02 kΩ	Lo 전류	3.2 + 2.6	12.0 + 2.6	15.2 + 2.6	20 + 2.6	29 + 2.6	20 + 2.6	23 + 2.6	35 + 2.6
10 kΩ	20.2 kΩ	Lo 전류	3.2 + 2.6	16.6 + 2.6	19.9 + 2.6	24 + 2.6	33 + 2.6	25 + 2.6	28 + 2.6	41 + 2.6
100 kΩ	202 kΩ	Lo 전류	6.5 + 0.8	16.6 + 0.8	19.9 + 0.8	24 + 0.8	33 + 0.8	25 + 0.8	28 + 0.8	41 + 0.8
1 MΩ	2.02 MΩ	Lo 전류	9.0 + 1.3	14.9 + 1.3	17.5 + 1.3	21 + 1.3	30 + 1.3	22 + 1.3	33 + 1.3	49 + 1.3
10 MΩ	20.2 MΩ	Lo 전류	26 + 13	52 + 13	55 + 13	59 + 13	71 + 13	60 + 13	163 + 13	245 + 13
100 MΩ	202 MΩ	Lo 전류	323 + 129	323 + 129	580 + 129	645 + 129	1290 + 129	664 + 129	1700 + 129	2540 + 129
1 GΩ	2.02 GΩ	Lo 전류	323 + 1940	390 + 1940	580 + 1940	775 + 1940	1550 + 1940	780 + 1940	1820 + 1940	2530 + 1940
10 MΩ	20.2 MΩ	HV	2.6 + 1.29	7.5 + 1.29	8.4 + 1.29	9.0 + 1.29	18 + 1.29	19 + 1.29	22 + 1.29	34 + 1.29
100 MΩ	202 MΩ	HV	4.5 + 12.9	9.5 + 12.9	10.3 + 12.9	11.6 + 12.9	23.2 + 12.9	77 + 12.9	88 + 12.9	132 + 12.9
1 GΩ	2.02 GΩ	HV	26 + 129	35 + 129	36 + 129	39 + 129	77.4 + 129	194 + 129	297 + 129	445 + 129
10 GΩ ^[14]	20.2 GΩ	HV	323 + 1290	323 + 1290	452 + 1290	645 + 1290	1290 + 1290	677 + 1290	1720 + 1290	2570 + 1290

온도 계수(Tcal ±1°C 이내인 경우 해당 없음)

범위	"모드"	±판독/μC 의 °Ω/Ω 15°C~30°C		±(판독/μC°Ω/Ω + Ω/°C) 5°C~40°C[13]
1 Ω	보통	1.5	또는	2.5 + 1.5μ
10 Ω	보통	0.6	또는	1.0 + 15μ
100 Ω	보통	0.5	또는	0.8 + 20μ
1 kΩ	보통	0.5	또는	0.8 + 200μ
10 kΩ	보통	0.5	또는	0.8 + 2 m
100 kΩ	보통	0.5	또는	0.8 + 20 m
1 MΩ	보통	0.6	또는	1.0 + 200 m
10 MΩ	보통	2	또는	3.0 + 2
100 MΩ	보통	20	또는	30 + 20
1 GΩ	보통	200	또는	300 + 200
1 Ω	Lo 전류	1.5	또는	2.5 + 1.5μ
10 Ω	Lo 전류	0.6	또는	1.0 + 15μ
100 Ω	Lo 전류	0.6	또는	1.0 + 150μ
1 kΩ	Lo 전류	0.6	또는	1.0 + 1.5 m
10 kΩ	Lo 전류	0.6	또는	1.0 + 15 m
100 kΩ	Lo 전류	0.6	또는	1.0 + 20 m
1 MΩ	Lo 전류	2	또는	3.0 + 200 m
10 MΩ	Lo 전류	20	또는	30 + 2
100 MΩ	Lo 전류	200	또는	300 + 20
1 GΩ	Lo 전류	200	또는	300 + 100
10 MΩ	HV	0.6	또는	1.0 + 2.5
100 MΩ	HV	2	또는	3.0 + 25
1 GΩ	HV	20	또는	30 + 250
10 GΩ ^[14]	HV	200	또는	300 + 2.5k

전압 및 전류 매개변수

범위	"모드"	측정 전류	전체 눈금에서 측정 전압
1 Ω	보통	100mA	200mV
10 Ω	보통	10mA	200mV
100 Ω	보통	10mA	2V
1 kΩ	보통	1mA	2V
10 kΩ	보통	100μA	2V
100 kΩ	보통	100μA	20V
1 MΩ	보통	10μA	20V
10 MΩ	보통	1μA	20V
100 MΩ	보통	100nA	20V
1 GΩ	보통	10nA	20V
1 Ω	Lo 전류	100mA	200mV
10 Ω	Lo 전류	10mA	200mV
100 Ω	Lo 전류	1mA	200mV
1 kΩ	Lo 전류	100μA	200mV
10 kΩ	Lo 전류	10μA	200mV
100 kΩ	Lo 전류	10μA	2V
1 MΩ	Lo 전류	1μA	2V
10 MΩ	Lo 전류	100nA	2V
100 MΩ	Lo 전류	10nA	2V
1 GΩ	Lo 전류	10nA	20V
10 MΩ	HV	10μA	200V
100 MΩ	HV	1μA	200V
1 GΩ	HV	100nA	200V
10 GΩ ^[14]	HV	10nA	200V

개구 100 μ s~2 초(200ns 단위로 증분), >2 초~10 초(1ms 단위로 증분).

개구 관련 추가 오류

개구	판독의 $\mu\Omega/\Omega$ + 범위의 $\mu\Omega/\Omega$
<10ms	0 + 0.5
<4ms	1 + 2
<2ms	10 + 10
<1ms	20 + 20

읽기 속도 관련 추가 오류:

읽기 속도	판독의 $\mu\Omega/\Omega$ + 범위의 $\mu\Omega/\Omega$
>1ms <5ms	20 + 0.5
<1ms	45 + 5

최대 트리거 속도(개구 $\leq 100\mu$ s)..... 4,700 개 판독값/초(ASCII 형식 - 더 빠른 샘플링 속도는 디지털화 참조)
(10 000 000 개 샘플의 최대 블록 크기)

최소 트리거 간격은 개구 + 170 μ s 입니다. 예를 들면, 라인 주파수 50Hz(0.1plc)에서 최소 간격은 0.002 + 0.00017 초 = 0.00217 초(읽기 속도 460Hz)입니다.

1 Ω ~10k Ω 범위에서 Tru Ohm 모드를 사용할 수 있습니다. Tru Ohm 모드에서 읽기 속도가 감소했습니다. Tru Ohm의 사양은 해당 보통 또는 Lo 전류 범위와 같습니다.

2 선 가산기 $\pm(10\text{pA}/I_r) \times$ 판독의 $10^6\mu\Omega/\Omega \pm 50\text{m}\Omega \pm 3\text{m}\Omega/^\circ\text{C}$,

I_r 는 현재 작동 온도와 마지막으로 계기를 제로로 조정된 온도 사이의 온도 차이에 따라 온도 관련 인자가 달라지는 측정 전류입니다.

4 선 리드 저항 리드와 관계없이 10 Ω , 1 Ω 범위 시 1 Ω

Ω 가당

범위 최소 병렬 가드 저항 $R_x = R_d \times (1 + (R_d \times R_g)/(R_a \times R_b))$ 위치 R_x = 측정 중인 저항기

1 Ω , 10 Ω 200 Ω R_d = 표시된 값

100 Ω 2k Ω R_a = Hi 부터 Guard 까지 병렬 저항기

1k Ω , 10k Ω , 100k Ω , 1M Ω 20k Ω R_b = Lo 부터 Guard 까지 병렬 저항기

10M Ω , 100M Ω , 1G Ω , 10G Ω 200 k Ω R_g = Ω 가드 리드 저항(<1 Ω)

전체 눈금 측정 전압

보통 모드 200mV / 2V / 20V

Lo 전류 모드 20mV / 200mV / 2V / 20V

고전압 모드 200V

보호(모든 범위)..... 1,050V RMS

비율 정확도

범위-범위 총 전면 입력 정확도와 총 후면 입력 정확도의 제공된 합계

범위 내부 24 시간 또는 20 분 전송 불확도 사양을 적절히 사용하여 지정된 전면 입력 신호 정확도와 지정된 후면 입력 신호 정확도의 제공된 합계 결합 적용

정착 시간

필터 꺼짐 최대 100kΩ 범위 10μΩ/Ω 까지 <0.05 초

필터 켜짐 최대 100kΩ 범위 10μΩ/Ω 까지 <1 초

디지털 해상도[3][4][9][18][19]

DC 전압 디지털화

개구 0~≤3ms 의 18 비트 해상도

95 % 신뢰성			상대 정확도				절대 정확도		
			±(판독의 μV/V + 범위의 μV/V)						
범위	Zin	전체 눈금	24 시간 Tcal ± 1°C	90 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	2 년 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 1°C	365 일 Tcal ± 5°C	2 년 Tcal ± 5°C
100 mV	자동, 10MΩ, 1MΩ	202 mV	3.3 + 15	20 + 15	44 + 15	62 + 15	49 + 15	67 + 15	80 + 15
1 V	자동, 10MΩ, 1MΩ	2.02 V	3.3 + 15	20 + 15	44 + 15	62 + 15	49 + 15	63 + 15	76 + 15
10 V	자동, 10MΩ, 1MΩ	20.2 V	3.3 + 15	20 + 15	44 + 15	62 + 15	49 + 15	63 + 15	76 + 15
100 V	자동, 10MΩ	202 V	3.3 + 15	20 + 15	44 + 15	62 + 15	49 + 15	63 + 15	76 + 15
100 V	1MΩ	202 V	3.3 + 15	20 + 15	44 + 15	62 + 15	49 + 15	63 + 15	76 + 15
1000 V	자동, 10MΩ	1,050 V	3.3 + 15	20 + 15	44 + 15	62 + 15	49 + 15	67 + 15	80 + 15
1000 V	1MΩ	1,050 V	4.0 + 15	20 + 15	44 + 15	62 + 15	49 + 15	67 + 15	80 + 15

99% 신뢰성			상대 정확도				절대 정확도			
			±(판독의 $\mu V/V$ + 범위의 $\mu V/V$)							
범위	Zin	전체 눈금	24 시간 Tcal $\pm 1^\circ C$	90 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	2 년 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 1^\circ C$	365 일 Tcal $\pm 5^\circ C$	2 년 Tcal $\pm 5^\circ C$	
100 mV	자동, 10M Ω , 1M Ω	202 mV	4.3 + 19	26 + 19	57 + 19	80 + 19	63 + 19	86 + 19	103 + 19	
1 V	자동, 10M Ω , 1M Ω	2.02 V	4.3 + 19	26 + 19	57 + 19	80 + 19	63 + 19	81 + 19	98 + 19	
10 V	자동, 10M Ω , 1M Ω	20.2 V	4.3 + 19	26 + 19	57 + 19	80 + 19	63 + 19	81 + 19	98 + 19	
100 V	자동, 10M Ω	202 V	4.3 + 19	26 + 19	57 + 19	80 + 19	63 + 19	81 + 19	98 + 19	
100 V	1M Ω	202 V	4.3 + 19	26 + 19	57 + 19	80 + 19	63 + 19	81 + 19	98 + 19	
1000 V	자동, 10M Ω	1,050 V	4.3 + 19	26 + 19	57 + 19	80 + 19	63 + 19	86 + 19	103 + 19	
1000 V	1M Ω	1,050 V	5.2 + 19	26 + 19	57 + 19	80 + 19	63 + 19	86 + 19	103 + 19	

필터 꺼짐을 선택한 경우 판독의 40 $\mu V/V$ + 범위의 35 $\mu V/V$ 추가
온도 계수(Tcal $\pm 1^\circ C$ 이내인 경우 해당 없음)

범위	Zin	±(판독/ $^\circ C$ 의 $\mu V/V$ + 판독/ $^\circ C$ 의 $\mu V/V$)
		5 $^\circ C$ ~40 $^\circ C$ ^[13]
100 mV	자동, 10M Ω , 1M Ω	4.5 + 12.0
1 V	자동, 10M Ω , 1M Ω	3.3 + 9.30
10 V	자동, 10M Ω , 1M Ω	3.3 + 9.30
100 V	자동, 10M Ω	3.3 + 9.30
100 V	1M Ω	3.3 + 9.30
1000 V	자동, 10M Ω	4.5 + 9.30
1000 V	1M Ω	4.5 + 9.30

낮은 패스 필터 대역폭

필터	대역폭
끄기	100mV~10V 범위는 약 15MHz~20MHz BW입니다.
100kHz	10MHz 까지 단극 RC 근사치
3MHz	3MHz 에서 4극

개구 0~<3ms 의 18 비트 해상도

95 % 신뢰성

		상대 정확도				절대 정확도		
		±(판독의 $\mu A/A$ + 범위의 $\mu A/A$)						
범위	전체 눈금	24 시간 Tcal $\pm 1^{\circ}C$	90 일 Tcal $\pm 1^{\circ}C$	365 일 Tcal $\pm 1^{\circ}C$	2 년 Tcal $\pm 1^{\circ}C$	365 일 Tcal $\pm 1^{\circ}C$	365 일 Tcal $\pm 5^{\circ}C$	2 년 Tcal $\pm 5^{\circ}C$
10 μA	20.2 μA	35 + 80	40 + 80	44 + 80	66 + 80	48 + 80	60 + 80	90 + 80
100 μA	202 μA	6 + 70	22 + 70	44 + 70	66 + 70	48 + 70	60 + 70	90 + 70
1 mA	2.02 mA	6 + 70	22 + 70	44 + 70	66 + 70	48 + 70	60 + 70	90 + 70
10 mA	20.2 mA	7 + 70	22 + 70	44 + 70	66 + 70	48 + 70	60 + 70	90 + 70
100 mA	202 mA	18 + 70	22 + 70	44 + 70	66 + 70	48 + 70	80 + 70	120 + 70
1 A	2.02 A	90 + 150	110 + 150	130 + 150	200 + 150	130 + 150	160 + 150	240 + 150

99% 신뢰성

		상대 정확도				절대 정확도		
		±(판독의 $\mu A/A$ + 범위의 $\mu A/A$)						
범위	전체 눈금	24 시간 Tcal $\pm 1^{\circ}C$	90 일 Tcal $\pm 1^{\circ}C$	365 일 Tcal $\pm 1^{\circ}C$	2 년 Tcal $\pm 1^{\circ}C$	365 일 Tcal $\pm 1^{\circ}C$	365 일 Tcal $\pm 5^{\circ}C$	2 년 Tcal $\pm 5^{\circ}C$
10 μA	20.2 μA	45 + 103	52 + 103	57 + 103	85 + 103	62 + 103	78 + 103	117 + 103
100 μA	202 μA	7 + 90	28 + 90	57 + 90	85 + 90	62 + 90	78 + 90	117 + 90
1 mA	2.02 mA	7 + 90	28 + 90	57 + 90	85 + 90	62 + 90	78 + 90	117 + 90
10 mA	20.2 mA	8 + 90	28 + 90	57 + 90	85 + 90	62 + 90	78 + 90	117 + 90
100 mA	202 mA	23 + 90	28 + 90	57 + 90	85 + 90	62 + 90	104 + 90	155 + 90
1 A	2.02 A	120 + 200	142 + 200	170 + 200	260 + 200	170 + 200	210 + 200	310 + 200

필터 꺼짐을 선택한 경우 판독의 $40\mu A/A$ + 범위의 $70\mu A/A$ 추가

온도 계수(Tcal $\pm 1^\circ\text{C}$ 이내인 경우 해당 없음)

범위	$\pm\mu\text{A}/^\circ\text{C}$ 판독/ $^\circ\text{C}$	
	$15^\circ\text{C}\sim 30^\circ\text{C}$	$5^\circ\text{C}\sim 40^\circ\text{C}$ ^[13]
10 μA	3.0 또는	5.0 + 5
100 μA	3.0 또는	5.0 + 1
1 mA	3.0 또는	5.0 + 0.5
10 mA	3.0 또는	5.0 + 0.5
100 mA	8.0 또는	12 + 0.5
1 A	8.0 또는	12 + 0.5

디지털화: 전압 및 전류

내부 완충능 디지털화:

설정된 타임스탬프 없음	10,000,000
타임스탬프 설정됨	5,000,000

최대 샘플 디지털화 속도:

내부 트리거	5 MHz
외부 트리거	5 MHz

동적 성능(2x 전체 눈금 피크-피크 신호용)

RMS 신호 대 잡음 비율(개구 = 0ns)

필터	100kHz	3MHz	전체
범위			
100mV	76dB	70dB	60dB
1 V	80dB	80dB	80dB
10V	80dB	80dB	80dB
100V	80dB	80dB	80dB
1,000V	80dB	80dB	80dB

낮은 패스 필터 대역폭

범위	필터 설정 관련 대역폭		
	100kHz	3MHz	고기
10 μA	100kHz	500kHz	500kHz
100 μA	100kHz	500kHz	500kHz
1mA	100kHz	2MHz	2MHz
10mA	100kHz	4MHz	4MHz
100 mA	100kHz	2MHz	2MHz
1A	100kHz	500kHz	500kHz

동적 성능(2x 전체 눈금 피크-피크 신호용)

1kHz 에서 FFT 고조파 및 스퓨리어스(개구 = 0ns)

필터	100kHz	3MHz	전체
범위			
100mV	-100 dB	-80 dB	-74 dB
1 V	-100 dB	-100 dB	-90 dB
10V	-100 dB	-100 dB	-100 dB
100V	-94 dB	-94 dB	-94 dB
1,000V	-100 dB	-100 dB	-100 dB

동적 성능(2x 전체 눈금 피크-피크 신호용)

RMS 신호 대 잡음 비율(개구 = 0ns)

필터	100kHz	3MHz	전체
범위			
10μA	60dB	51dB	50dB
100μA	76dB	70dB	70dB
1mA	80dB	74dB	74dB
10mA	80dB	77dB	76dB
100mA	70dB	66dB	60dB
1A	70dB	66dB	60dB
10A	67dB	62dB	62dB
30A	77dB	72dB	72dB

동적 성능(2x 전체 눈금 피크-피크 신호용)

1kHz 에서 FFT 고조파 및 스퓨리어스(개구 = 0ns)

필터	100kHz	3MHz	전체
범위			
10μA	-74 dB	-62 dB	-62 dB
100μA	-90 dB	-80 dB	-80 dB
1mA	-94 dB	-80 dB	-80 dB
10mA	-94 dB	-92 dB	-90 dB
100mA	-92 dB	-76 dB	-76 dB
1A	-90 dB	-80 dB	-76 dB
10A	-80 dB	-78 dB	-76 dB
30A	-90 dB	-88 dB	-86 dB

Prt 온도^[12]

Prt 온도 판독 정확도(99% 신뢰성)

2 차 저항 판독 정확도(99%): ±0.5mΩ

온도 판독값은 IEC 60751 산업용 PRT(385 곡선) 변환 알고리즘을 사용하여 계산합니다.

온도 판독 정확도(Ro = 100): ±5mK

온도 판독 정확도(Ro = 25): ±10 mK

열전대^[12]

열전대 온도 판독 정확도 99%

2 차 전압 판독 정확도(99%): ±5μV

온도 판독값은 다음과 같이 계산합니다.

유형 K, S, J, E, B, R: ±5mK

(NIST 모노그래프 175 변환 알고리즘)

유형 T: ≥120K(-123°C): ±5mK

<120K(-123°C): ±15 mK

(NIST 모노그래프 175 변환 알고리즘)

유형 N: ≥120K(-153°C): ±5mK

≥100K, <120K(≥-173°C <-153°C): ±25mK

<100K(<-173°C): ±50 mK

(NIST 모노그래프 175 변환 알고리즘)

유형 L, U: ±5mK

(ITS 90 알고리즘)

유형 C: ±5mK

(IEC 60584-1: 2013 알고리즘)

성능 사양 참고 사항

1. 사양은 개구 및 해상도의 기본 구성에 적용합니다.
2. 예열 기간을 3 시간으로 가정합니다.
3. 온도가 이전 제로 작업을 수행한 온도에서 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 넘게 이동할 때마다 제로 입력 또는 null 오프셋이 필요합니다. 또는 수학을 사용하여 NULL 로 지정합니다.
4. 모든 사양 표의 경우 T_{cal} = 주위 교정 온도입니다.
5. 통합 시간은 >1 전력선 주기입니다.
6. 신호 >1% 전체 눈금의 경우 유효합니다. 신호는 DC 커플됨 <40Hz 가 되어야 합니다.
7. 최대 Volt.Hertz 3×10^7 입니다.
8. 전면 및 후면 최대 입력은 2A 입니다.
9. DCV 디지털화 및 DCV 개구 <100 μs : 범위의 >160% 입력의 경우 범위의 20 $\mu\text{V/V}$ 를 추가합니다.
10. 2 Ω ~20k Ω 범위에서 Tru Ohm 모드를 사용할 수 있습니다. Tru Ohm 모드에서 읽기 속도가 감소했습니다. Tru Ohm 의 사양은 해당 보통 또는 Lo 전류 범위와 같습니다.
11. 4 선 센서에 유효합니다.
12. 센서 불확도는 포함하지 않습니다.
13. 제로 TC 사양은 현재 작동 온도의 $\pm 1^{\circ}\text{C}$ 내에서 제로 입력을 수행하지 않은 경우에만 적용해야 합니다.
14. >2G Ω 상대습도는 30 $^{\circ}\text{C}$ 까지 <80%, 40 $^{\circ}\text{C}$ 까지 <70% 작동합니다.
15. DCV, DCI 및 Ω 의 전송 사양은 범위, 필터, 개구, 지연 등의 같은 구성을 사용하여 수행한 최초 측정의 최대 10% 편차에 대한 범위의 10%~120%에서 수행한 측정에 적용합니다. 사양에서는 선형성과 잡음은 고려하지만, 계기를 사용한 환경에 따라 제공된 데이터에서 계산해야 하는 온도 계수는 제외합니다.
16. ACV 와 ACI 의 전송 사양은 범위의 10%와 전체 눈금에서 수행한 측정에 적용하며 최초 측정 주파수의 1% 및 진폭의 10% 편차를 고려합니다. 측정은 범위, 필터, 개구, 지연 등의 같은 구성을 사용하여 수행해야 합니다. 제시된 전송 사양에서는 선형성, 편평도 및 잡음은 고려하지만, 계기를 사용한 환경에 따라 제공된 데이터에서 계산해야 하는 온도 계수는 제외합니다.
17. 확장된 HF 모드를 선택해야 합니다.
18. 차동 비선형성이 사양에 포함되어 있습니다.
19. AC 신호는 ACV/ACI 사양을 참조하십시오.

시스템 속도

리모컨으로 구성 변경 및 1 회 판독 수행	GPIB	USB	이더넷		
DCV ≤10V 범위-DCV ≤10V 범위	125/초	150/초	130/초		
DCV-DCV >10V 범위	50/초	50/초	55/초		
DCV 의 기타 기능	50/초	50/초	55/초		
판독 속도	휘발성 메모리까지		GPIB 까지	USB 까지	이더넷까지
DCV, DCI 판독값	20,000/초		-	-	-
DCV, DCI 판독값	100,000/초	[F]	-	-	-
보통 Ω, DCI 외부 선트, 열전대 및 PRT 2W	4,700/초		-	-	-
ACV, ACI, ACI 외부 선트(1kHz 필터)	66/초		-	-	-
정전 용량	13/초		-	-	-
휘발성 버퍼로 캡처 속도 디지털화	5,000,000/초		-	-	-
휘발성 메모리에 캡처된 데이터 전송 디지털화	500,000/초		-	-	-
DCV, DCI 단일 "READ?"	-	[e]	230/초	500/초	230/초
DCV, DCI SYNC 에서 GPIB 에 트리거한 TALK?	-	[e]	1500/초	해당 없음	해당 없음
DCV, DCI SYNC 에서 GPIB 에 트리거한 TALK?	-	[b]	2000/초	해당 없음	해당 없음
DCV, DCI SYNC 에서 GPIB 에 트리거한 TALK?	-	[B]	2000/초	해당 없음	해당 없음
DCV, DCI 연속 FNOW?	-	[b][F]	200,000/초	500,000/초	75,000/초
DCV, DCI 연속 FNOW?	-	[B][F]	100,000/초	300,000/초	75,000/초
버스 전송 속도					
휘발성 메모리의 판독값	-	[e]	4000/초	30,000/초	50,000/초
휘발성 메모리의 판독값	-	[b]	8000/초	100,000/초	180,000/초
휘발성 메모리의 판독값	-	[B]	7,000/초	90,000/초	180,000/초
휘발성 메모리의 판독값	-	[b][F]	200,000/초	500,000/초	200,000/초
휘발성 메모리의 판독값	-	[B][F]	100,000/초	400,000/초	200,000/초
참고: [e] = 4.5 자리로 반올림하여 표시한 엔지니어링 형식 [b] = 2 바이트 바이너리 형식 [B] = 4 바이트 바이너리 형식 [F] = DISP OFF, STATS OFF 및 PRESET FAST 모드에서 캡처한 2 바이트 또는 4 바이트 바이너리 PRESET FAST 에서는 2 바이트 바이너리 선택(필요하면 4 바이트 설정 가능)					

Tru Ohm, 스캔 및 자동 범위 전면/후면 정착 지연 시간

- 설정 범위 0 초~65,000 초
- 설정 해상도 1ms
- 설정 정확도 0.5ms

외부 주파수 기준 클럭

BNC의 주파수 기준	최대 입력	±5Vpk
	최소 입력	0.2Vpp
	임피던스	50Ω
	주파수 - 사용자 선택 가능	1MHz / 10MHz
	주파수 잠금 범위	±5μHz/Hz

트리거

UI 지연 해상도 설정		
시간(초)		
최소	최대	설정 해상도
0	0	해당 없음
0.000 000 030	40.000 000 00	10ns
40.000 000 00	400.000 000 0	100ns
400.000 000 0	4000.000 000	1μs
4000.000 000	40 000.000 00	10μs
40 000.000 00	400 000.000 0	100μs
400 000.000 0	4 000 000.000	1ms
지연의 경우 설정 해상도도 pkpk 지터임(타이머가 아님).		

타이머 해상도 설정		
시간(초)		
최소	최대	설정 해상도
0.000 000 02	40.000 000 00	10ns
40.000 000 00	400.000 000 0	100ns
400.000 000 0	4000.000 000	1μs
4000.000 000	40 000.000 00	10μs
40 000.000 00	400 000.000 0	100μs
400 000.000 0	4 000 000.000	1ms

트리거 대기 시간

디지털화 및 AC 함수	
후면 BNC의 외부 트리거 에지부터 ADC 변환 시작까지	60ns~100ns
지터	10ns pkpk
최대 입력 주파수	25MHz
DC 함수, Ω, 정전 용량, PRT, 열전대	
후면 BNC의 외부 트리거 에지부터 ADC 변환 시작까지	2.8μs
지터	0.2μs
DC 함수, 개구 ≥ 100μs: 개구 닫힘-판독 완료	<170μs
변환 시간 오버헤드(개구 설정에 추가)	
디지털화	200 ns
DC 함수, 개구 <100μs	30μs
트리거 소스 INternal(신호 레벨)	
설정 해상도	범위의 1%
정확도	범위의 5%
범위	±200%
트리거 입력 BNC	
최대 입력	±5Vpk
선택 가능한 임계값	TTL 또는 ±0.1V
임피던스	10kΩ
트리거 출력 BNC	
출력 레벨	3.3V / 0V
선택 가능한 소스:	
	끄기
	획득된 신호 - 1μs 펄스
	개구 열림 - 레벨
	판독 카운트 완료 - 1μs 펄스
	이벤트 시 - 작동 상태 레지스터 또는 확인
	필요 상태 레지스터에서 활성화된
	이벤트가 발생하는 경우 1μs 펄스
	판독 완료 - 1μs 펄스
출력 극성	음극 또는 양극 펄스 또는 레벨

