

NI 4070/4072 Specifications

6½-Digit FlexDMM™ and 1.8 MS/s Isolated Digitizer

このドキュメントには、日本語ページも含まれています。



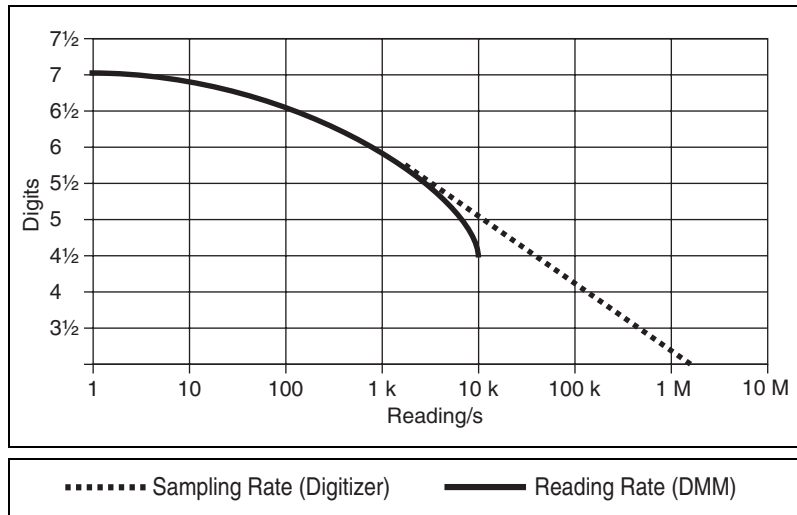
Note All specifications in this document are subject to change without notice.
For the most current specifications, visit ni.com/instruments.

DC Specifications

Digits	Bits	Max Sampling Rate* (Digitizer)	Reading Rate† (DMM)
7	23	5.0 S/s	5 S/s
6½	22	100.0 S/s	100 S/s
5½	18	5.0 kS/s	3 kS/s
4½	15	20.0 kS/s	10 kS/s
3	10	1.8 MS/s	N/A

* Maximum sampling rates refer to waveform acquisition in digitizer mode.
† Auto Zero disabled, except 7 digits, measured on a 10 V and 10 kΩ range.

DC Voltage Maximum Reading Rate



DC System Speeds

Range or function change	100/s
Auto Range time, DC V and DC I.....	5 ms
Auto Range time, resistance	50 ms
Trigger latency	2 μs
Maximum trigger rate	6 kHz

DC Accuracy Specifications



Note All DC accuracy specifications apply to 6½ digit resolution (≥ 1 PLC), Auto Zero and ADC calibration enabled.

DC Voltage \pm (ppm* of reading + ppm of range)

Range	Resolution	Input Resistance	24 Hr [†] T _{cal} ± 1 °C	90 Day [‡] T _{cal} ± 5 °C	2 Year [‡] T _{cal} ± 5 °C	Tempco/°C (0 °C to 55 °C)	
						Without Self-Cal	With Self-Cal
100 mV**	100 nV	>10 GΩ, 10 MΩ	10 + 10	30 + 20	40 + 20	4 + 5	0.3 + 0.3
1 V	1 μV	>10 GΩ, 10 MΩ	6 + 2	20 + 6	25 + 6	2 + 1	0.3 + 0.3
10 V	10 μV	>10 GΩ, 10 MΩ	4 + 2	20 + 6	25 + 6	1 + 1	0.3 + 0.3
100 V	100 μV	10 MΩ	6 + 2	30 + 6	35 + 6	4 + 1	0.3 + 0.3
300 V	1 mV	10 MΩ	6 + 6	30 + 20	35 + 20	4 + 3	0.3 + 0.3

* 1 ppm (part per million) = 0.0001%.
[†] Relative to external calibration source.
[‡] Using internal self-calibration; specifications valid over the entire operating temperature range.
 ** With offset nulling and 100 ms aperture.
 T_{cal} = temperature at which last self-calibration or external calibration was performed.
 Tempco = temperature coefficient.

DC Current* \pm (ppm of reading + ppm of range)

Range	Resolution	Burden Voltage (typical)	Noise (ppm of range rms)	2 Year (0 °C to 55 °C)	Tempco/°C (0 °C to 55 °C)
20 mA	10 nA	< 20 mV	20	400 + 150	8 + 1
200 mA	100 nA	< 200 mV	3	400 + 20	8 + 0.2
1 A	1 μA	< 800 mV	3	500 + 50	8 + 0.4

* Typical 24 hour accuracy (23 °C ± 1 °C) is \pm (50 ppm of reading + 5 ppm of range).
 Tempco = temperature coefficient.

Resistance (4-Wire and 2-Wire*) ± (ppm of reading + ppm of range)

Range	Resolution	Test Current†	Max Test Voltage	24 Hr‡ T _{cal} ±1 °C	90 Day** T _{cal} ±5 °C	2 Year** T _{cal} ±5 °C	Tempco/°C (0 °C to 55 °C)	
							Without Self-Cal	With Self-Cal
100 Ω††	100 μΩ	1 mA	100 mV	15 + 10	50 + 10	80 + 10	8 + 1	0.8 + 1
1 kΩ††	1 mΩ	1 mA	1 V	12 + 2	50 + 3	80 + 3	8 + 0.1	0.8 + 0.1
10 kΩ††	10 mΩ	100 μA	1 V	12 + 2	50 + 3	80 + 3	8 + 0.1	0.8 + 0.1
100 kΩ	100 mΩ	10 μA	1 V	15 + 2	50 + 6	80 + 6	8 + 0.5	0.8 + 0.5
1 MΩ	1 Ω	10 μA	10 V	20 + 2	60 + 10	90 + 10	8 + 1	0.8 + 1
10 MΩ	10 Ω	1 μA	10 V	100 + 2	200 + 10	400 + 10	30 + 3	30 + 3
100 MΩ‡‡	100 Ω	1 μA 10 MΩ	10 V	900 + 20	5,500 + 40	6,000 + 40	200 + 10	200 + 10

* Perform offset nulling or add 200 mΩ to reading.

† -10% to 0% tolerance.

‡ Relative to external calibration source.

** Using internal self-calibration; specifications valid over the entire operating temperature range.

†† With offset compensated ohms enabled.

‡‡ 2-wire resistance measurement only. Typical accuracy is 5% between 105 MΩ and 1.05 GΩ. Use tempco outside 18 °C to 28 °C.

For ranges ≥1 MΩ and relative humidity >80%, add 100 ppm/MΩ.

T_{cal} = temperature at which last self-calibration or external calibration was performed.

Tempco = temperature coefficient.

Diode Test*

Range	Resolution	Test Current†	Accuracy
10 V	10 μV	1 μA, 10 μA, 100 μA, 1 mA‡	Add 20 ppm of reading to 10 V DC voltage specifications.

* Can be used to test p-n junctions, LEDs, or zener diodes up to 10 V.

† -10% to 0% tolerance.

‡ Up to 4.5 V measurement for 1 mA test current.

Additional Noise Errors for DC Voltage, Current, Resistance

Resolution	Additional Noise Error
5½ digits	10 ppm of range
5 digits	30 ppm of range
4½ digits	100 ppm of range

DC Functions General Specifications

Effective Common-Mode Rejection Ratio (CMRR)
 (1 k Ω resistance in LO lead) >140 dB (DC), 100 ms aperture;
 >170 dB (>46 Hz) with
 high-order DC noise rejection,
 100 ms aperture

Maximum 4-wire lead resistance Use the lesser of 10% of range
 or 1 k Ω

Overrange 105% of range except
 300 V and 1 A range

DC voltage input bias current <30 pA at 23 °C (typical)

Normal-Mode Rejection Ratio (NMRR)

Readings/s	NMRR	Conditions
10	>100 dB*	All noise sources >46 Hz
50 (60)	> 60 dB [†]	50 (60) Hz \pm 0.1%
* With high-order DC noise rejection; 100 ms aperture. † With normal DC noise rejection; 20 ms (16.67 ms) aperture.		

AC Specifications



Note All AC speed specifications apply with Auto Zero disabled.

Digits	Reading Rate	Bandwidth
6½	0.25 S/s	1 Hz to 300 kHz
6½	2.5 S/s	10 Hz to 300 kHz
6½	25 S/s	100 Hz to 300 kHz
6½	100.0 S/s	400 Hz to 300 kHz
5½	1.0 kS/s	20 kHz to 300 kHz

AC System Speeds

Range or function change 10/s

Auto Range time, AC V and AC I 250 ms

Trigger latency 2 μ s

Maximum trigger rate 1 kHz

AC Accuracy Specifications



Note All AC accuracy specifications apply to 6½ digit resolution, signal amplitudes greater than 1% of range, and Auto Zero enabled.

AC Voltage* 2 Year ± (% of reading + % of range), 23 °C ± 10 °C

Range (rms)	Peak Voltage	Resolution	1 Hz to 40 Hz [†]	>40 Hz to 20 kHz	>20 kHz to 50 kHz	>50 kHz to 100 kHz ^{**}	>100 kHz to 300 kHz ^{**}
50 mV [‡]	±105 mV	100 nV	0.1 + 0.04	0.05 + 0.04	0.09 + 0.04	0.5 + 0.08	3 + 0.1
500 mV	±1.05 V	1 µV	0.1 + 0.01	0.05 + 0.02	0.09 + 0.02	0.5 + 0.02	3 + 0.05
5 V	±10.5 V	10 µV					
50 V	±105 V	100 µV					
300 V	±450 V	1 mV					
Tempco/°C (0 °C to 55 °C)			0.001 + 0.001	0.001 + 0.001	0.001 + 0.001	0.001 + 0.001	0.01 + 0.01

* After self-calibration. Measurement aperture greater than $4/f_L$, where f_L is the lowest frequency component of the signal being measured.
[†] Specification applies for DC coupling.
[‡] Applies to signals >2 mV.
^{**} Above 150 V with V-Hz above 1.5×10^7 , specifications are typical.
 Tempco = temperature coefficient.

AC Current* 2 Year ± (% of reading + % of range), 0 °C to 55 °C

Range (rms)	Peak Current	Resolution	Burden Voltage (rms)	1 Hz to 20 kHz [†]	Tempco/°C (0 °C to 55 °C)
10 mA [‡]	±20 mA	10 nA	<10 mV	0.04 + 0.02	0.001 + 0.0001
100 mA	±200 mA	100 nA	<100 mV	0.04 + 0.02	0.001 + 0.0001
1 A	±2 A	1 µA	<800 mV	0.1 + 0.02	0.001 + 0.0001

* Measurement aperture greater than $4/f_L$, where f_L is the lowest frequency component of the signal being measured.
[†] Specification is typical for the 5 kHz to 20 kHz frequency range.
[‡] Applies to signals >200 µA.
 Tempco = temperature coefficient.



Note No degradation in accuracy due to crest factor occurs for signals up to the rated peak voltage/current or bandwidth. For high crest factor signals, increase range. For example, for a 500 mV_{rms} signal with a crest factor between 2–20, use the 5 V range.

AC Functions General Specifications

Input impedance 1 M Ω in parallel with 150 pF

Input coupling AC or DC coupling

Maximum Volt-Hertz product $>8 \times 10^7$ V-Hz

Maximum DC voltage component 250 V

CMRR

(1 k Ω resistance in LO lead) >70 dB (DC to 60 Hz)

Overrange 105% of range except
300 V, 1 A range

Frequency and Period*

Input Range	Frequency Range	Period Range	Resolution	2 Year Accuracy [†] 0 °C to 55 °C \pm % of reading
50 mV to 300 V	1 Hz to 500 kHz	1 s to 2 μ s	6½ digits	0.01
* 2 second gate time; input signal must be $>10\%$ of AC voltage input range. † 0.0025% of reading typical.				

Capacitance and Inductance Specifications (NI 4072 only)

Capacitance Accuracy Specifications

Capacitance \pm (% of reading + % of range), 23 °C \pm 10 °C

Range	Resolution	2 Year*	Tempco/°C (0 °C to 55 °C)	Effective Test Current†	Effective Frequency†	Default Model
300 pF	0.05 pF	0.15 + 0.5	0.01 + 0.025	160 nA	3 kHz	Parallel
1 nF	0.1 pF	0.15 + 0.1	0.01 + 0.003	330 nA	3 kHz	Parallel
10 nF	1 pF	0.15 + 0.1	0.01 + 0.001	330 nA	3 kHz	Parallel
100 nF	10 pF	0.15 + 0.1	0.01 + 0.001	3.3 μ A	3 kHz	Parallel
1 μ F	100 pF	0.18 + 0.1	0.01 + 0.001	100 μ A	1 kHz	Series
10 μ F	1 nF	0.18 + 0.1	0.01 + 0.001	1 mA	1 kHz	Series
100 μ F	10 nF	0.18 + 0.1	0.01 + 0.001	1 mA	91 Hz	Series
1,000 μ F	100 nF	0.18 + 0.1	0.01 + 0.001	1 mA	91 Hz	Series
10,000 μ F	1 μ F	0.18 + 0.1	0.01 + 0.001	1 mA	91 Hz	Series

* Relative to external calibration source. After lead compensation with <3 meters of coaxial or shielded twisted-pair cabling. Number of averages = 20. Specifications apply to >5% of range and <110% of range, except the 300 pF range which measures down to 0.05 pF.
† Correlated to single-tone test method.

Inductance Accuracy Specifications

Inductance \pm (% of reading + % of range), 23 °C \pm 10 °C

Range	Resolution	2 Year*	Tempco/°C (0 °C to 55 °C)	Effective Test Current†	Effective Frequency†	Default Model
10 μ H	1 nH	0.5 + 1	0.01 + 0.01	330 μ A	30 kHz	Series
100 μ H	10 nH	0.2 + 0.1	0.01 + 0.01	330 μ A	30 kHz	Series
1 mH	100 nH	0.2 + 0.1	0.01 + 0.001	330 μ A	3 kHz	Series
10 mH‡	1 μ H	0.15 + 0.1	0.005 + 0.001	3.3 μ A	3 kHz	Series
100 mH‡	10 μ H	0.15 + 0.1	0.005 + 0.001	33 μ A	273 Hz	Series
1 H‡	100 μ H	0.18 + 0.1	0.007 + 0.001	3.3 μ A	273 Hz	Series
5 H‡	1 mH	0.18 + 0.1	0.007 + 0.001	330 nA	273 Hz	Series

* Relative to external calibration source. After lead compensation with <3 meters of coaxial or shielded twisted-pair cabling. Number of averages = 20. Specifications apply to <110% of range.
† Correlated to single-tone test method.
‡ Specifications apply to >1% of range.

Capacitance and Inductance General Specifications

Range or function change 10/s

Mode	Ranges	Reading Rate
Capacitance	300 pF, 1 nF, 10 nF, 100 nF, 1 μ F, 10 μ F	20 S/s
	100 μ F, 1,000 μ F, 10,000 μ F	3 S/s
Inductance	10 μ H, 100 μ H	40 S/s
	1 mH, 10 mH	20 S/s
	100 mH, 1 H, 5 H	3 S/s

Capacitance underrange 5% of range

Inductance overrange 110% of range

Excitation technique¹ Multi-tone, constant current

Measurement technique¹ Measures fundamental and third harmonic of voltage waveform, and calculates inductance or capacitance using FFT peak analysis

Lead compensation OPEN/SHORT

Measurement configuration 2-wire with lead compensation

DC bias (capacitance only) 0.46 V from HI to LO, user-selectable (OFF by default)

¹ Patents pending.

Temperature Accuracy Specifications (°C)

	Type (°C)	Best Range (°C)	2 Year T _{cal} ±5 °C*	2 Year T _{cal} ±5 °C†	Extended Range (°C)	2 Year T _{cal} ±5 °C*	2 Year T _{cal} ±5 °C†	Tempco (°C)/°C‡	Resolution (°C)
Thermocouple	J	-150 to 1200	0.3	1.0	-210 to -150	0.4	1.2	0.03	0.1
	K	-100 to 1200	0.4	1.0	-200 to -100	0.4	1.5	0.03	0.1
	N	-100 to 1300	0.3	1.0	-200 to -100	0.6	1.5	0.03	0.1
	T	-100 to 400	0.3	1.0	-200 to -100	0.4	1.5	0.03	0.1
	E	-150 to 1000	0.2	1.0	-200 to -150	0.3	1.5	0.03	0.1
	R	300 to 1760	0.6	1.8	-50 to 300	1.4	1.9	0.06	0.1
	S	400 to 1760	0.7	1.8	-50 to 400	1.3	1.8	0.06	0.1
	B	1100 to 1820	0.6	1.8	400 to 1100	1.4	1.9	0.09	0.1
RTD**		-200 to 600	0.14					0.011	0.01
Thermistor		-80 to 150	0.08					0.002	0.01

* Using simulated reference junction.
† Includes PXI-2527 with TB-2627 with a typical 0.5 °C CJC error and a typical thermal EMF offset of 2.5 µV for CJC temperatures between 15–35 °C; add an additional 0.5 °C uncertainty when CJC is in the range 0–15 °C or 35–50 °C.
‡ Temperature coefficient expressed in degrees of measurement uncertainty per degree change in DMM instrument operating temperature.
** RTD with R₀=100 Ω Pt3851 RTD in a 4-wire configuration, using lowest possible resistance range for each temperature. T_{cal} = temperature at which last self-calibration or external calibration was performed.
For total measurement accuracy, add temperature probe error.

Isolated Digitizer Specifications

Acquisition System

Sampling rate and record duration

$$\text{Available sampling rates} \dots\dots\dots r = \frac{1.8 \text{ MS/s}}{y},$$

where $y = 1, 2, 3, \dots, 1.8 \times 10^5$

Minimum record duration.....8.89 µs

Maximum record duration.....149 s

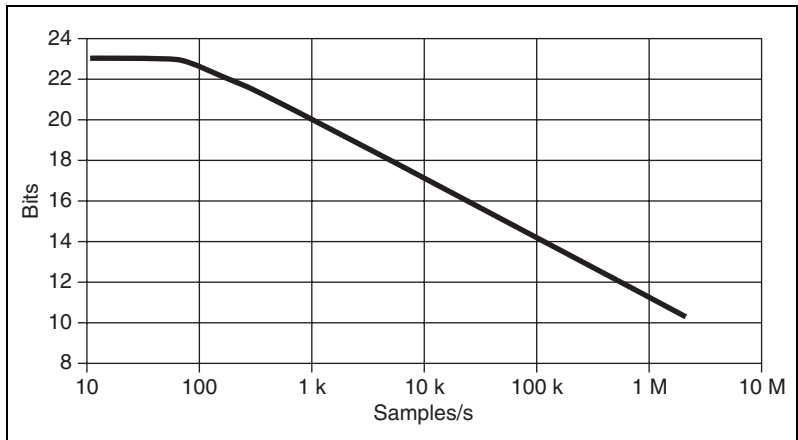
Record duration n/r , where n = number of samples, r = sampling rate

Variable resolution	10–23 bits; refer to the <i>Digitizer Maximum Sampling Rate</i> graph
Available functions	Voltage and current
Voltage ranges.....	± 100 mV to ± 300 V (DC or AC coupled)
Current ranges.....	20 mA to 1 A
Timebase accuracy	25 ppm
Input trigger	
Latency ¹	1.8 μ s
Jitter	<600 ns



Note Refer to *Triggers* under *General Specifications* for additional input trigger specifications.

Digitizer Maximum Sampling Rate



¹ Is actually negative latency due to sampling before the trigger. Can be reduced to near zero (within the jitter specification) or made positive in software by adding a trigger delay.

Isolated Digitizer Accuracy Specifications



Note All digitizer accuracy specifications apply to Auto Zero enabled, DC coupling, after self-calibration, and 1.8 MS/s sampling rate.

Voltage

Range	Input Impedance*	Flatness Error† 20 kHz	Bandwidth†,‡ (-3 dB)	THD† 1 kHz signal, -1 dBfs	THD† 20 kHz signal, -1 dBfs
10 mV	>10 GΩ 1 MΩ	-0.03 dB	300 kHz	-104 dB	-78 dB
1 V	>10 GΩ 1 MΩ	-0.03 dB	300 kHz	-109 dB	-83 dB
10 V	>10 GΩ 1 MΩ	-0.03 dB	300 kHz	-96 dB	-70 dB
100 V	1 MΩ	-0.03 dB	300 kHz	-96 dB	-70 dB
300 V	1 MΩ	-0.03 dB	300 kHz	-98 dB	-72 dB

* In parallel with 150 pF.
† Typical specification.
‡ The AC coupling low frequency (-3 dB) point is 0.8 Hz.



Note For basic DC accuracy, refer to the DC voltage specifications in the [DC Specifications](#) section.

Current

Range	Resolution	Burden Voltage (typical)	Flatness Error* 20 kHz	Bandwidth* (-3 dB)
20 mA	10 nA	< 20 mV	±0.01 dB	430 kHz
200 mA	100 nA	< 200 mV	±0.01 dB	430 kHz
1 A	1 μA	< 800 mV	±0.01 dB	400 kHz

* Typical specification.



Note For basic DC accuracy, refer to the DC current specifications in the [DC Specifications](#) section.

General Specifications

Self-calibrationCalibrates the FlexDMM relative to high-precision internal voltage and resistance standards. No external calibration equipment required.

External calibration interval..... 2 year recommended

Measurement Category II



Caution Do not use the NI 4070/4072 in Category III or IV applications.



Note Refer to the *Read Me First: Safety and Electromagnetic Compatibility* document for definitions of Categories and other safety information.

Input protection

Resistance, diode Up to 300 V DC

DC V, AC V Up to 300 V DC or AC_{rms},
450 V AC peak

DC I and AC I F 1.25 A 250 V Fast-Acting
user-replaceable fuse

Maximum common-mode voltage 300 V DC or AC_{rms}

Input terminals Gold-plated low-thermal EMF
solid copper

Triggers

Measurement complete trigger

pulse width 3 μs

Input trigger pulse width 1 μs, with <2 m cable



Note Refer to the *Temperature Accuracy Specifications (°C)* section for additional digitizer specifications.

Trigger Voltage Levels

Trigger Voltage	High	Low
V _{in}	2.4 V min	0.4 V max
V _{out}	2.0 V min	0.8 V max

Trigger Voltage Level Absolute Maximums

Trigger Voltage	High	Low
V _{in}	5.5 V	-0.5 V



Note Triggers are LVTTTL/TTL compatible.



Caution The AUX I/O connector on the NI 4070/4072 and the interdevice connector on the NI PCI-4070 are *not* isolated. These connectors are not referenced to your measurement circuit, but they are referenced to the ground of your PXI chassis or computer. The digital signals on these connectors should *not* operate beyond -0.5 to 5.5 V of your chassis or computer ground.

Power consumption

PXI devices.....<12 W from PXI backplane
 PCI devices.....<12 W from PCI slot

Warm-up.....1 hour to rated accuracy

Dimensions

PXI devices.....3U, one-slot, PXI/cPCI module;
 2.0 cm × 13.0 cm × 21.6 cm
 (0.8 in. × 5.1 in. × 8.5 in.)
 PCI devices.....One-slot PCI module;
 12.6 cm × 35.2 cm
 (4.95 in. × 13.86 in.)

Weight

NI PXI-4070340 g (12 oz)
 NI PCI-4070570 g (20 oz)
 NI PXI-4072370 g (13 oz)

Environment

Maximum altitude.....2000 m (at 25 °C ambient temperature)

Pollution Degree.....2

Indoor use only.

Operating Environment

Ambient temperature range

PXI devices.....0 °C to 55 °C (Tested in accordance with IEC 60068-2-1 and IEC 60068-2-2.)
 PCI devices.....0 °C to 40 °C

Relative humidity range.....Up to 95% at 40 °C

Storage Environment

Ambient temperature range.....	– 40 °C to 70 °C (Tested in accordance with IEC 60068-2-1 and IEC 60068-2-2.)
Relative humidity range	5% to 95% noncondensing (Tested in accordance with IEC 60068-2-56.)

Shock and Vibration (PXI only)

Operational Shock.....	30 g peak, half-sine, 11 ms pulse (Tested in accordance with IEC 60068-2-27. Test profile developed in accordance with MIL-PRF-28800F.)
Random Vibration	
Operating	5 Hz to 500 Hz, 0.3 g _{rms}
Nonoperating	5 Hz to 500 Hz, 2.4 g _{rms} (Tested in accordance with IEC 60068-2-64. Nonoperating test profile exceeds the requirements of MIL-PRF-28800F, Class 3.)

Safety

The NI 4070/4072 is designed to meet the requirements of the following standards of safety for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use:

- IEC 61010-1, EN 61010-1
- UL 61010-1, CSA 61010-1



Note For UL and other safety certifications, refer to the product label, or visit ni.com/certification, search by model number or product line, and click the appropriate link in the Certification column.

Electromagnetic Compatibility

This product is designed to meet the requirements of the following standards of EMC for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use:

- EN 61326 EMC requirements; Minimum Immunity
- EN 55011 Emissions; Group 1, Class A
- CE, C-Tick, ICES, and FCC Part 15 Emissions; Class A



Note For EMC compliance, operate this device with shielded cabling.

CE Compliance

This product meets the essential requirements of applicable European Directives, as amended for CE marking, as follows:

- 2006/95/EC; Low-Voltage Directive (safety)
- 2004/108/EC; Electromagnetic Compatibility Directive (EMC)



Note Refer to the Declaration of Conformity (DoC) for this product for any additional regulatory compliance information. To obtain the DoC for this product, visit ni.com/certification, search by model number or product line, and click the appropriate link in the Certification column.

Environmental Management

National Instruments is committed to designing and manufacturing products in an environmentally responsible manner. NI recognizes that eliminating certain hazardous substances from our products is beneficial not only to the environment but also to NI customers.

For additional environmental information, refer to the *NI and the Environment* Web page at ni.com/environment. This page contains the environmental regulations and directives with which NI complies, as well as other environmental information not included in this document.

Waste Electrical and Electronic Equipment (WEEE)



EU Customers At the end of their life cycle, all products *must* be sent to a WEEE recycling center. For more information about WEEE recycling centers and National Instruments WEEE initiatives, visit ni.com/environment/weee.htm.

电子信息产品污染控制管理办法（中国 RoHS）



中国客户 National Instruments 符合中国电子信息产品中限制使用某些有害物质指令 (RoHS)。关于 National Instruments 中国 RoHS 合规性信息, 请登录 ni.com/environment/rohs_china。(For information about China RoHS compliance, go to ni.com/environment/rohs_china.)

National Instruments, NI, ni.com, and LabVIEW are trademarks of National Instruments Corporation. Refer to the *Terms of Use* section on ni.com/legal for more information about National Instruments trademarks. Other product and company names mentioned herein are trademarks or trade names of their respective companies. For patents covering National Instruments products, refer to the appropriate location: **Help»Patents** in your software, the `patents.txt` file on your media, or ni.com/patents.

NI 4070/4072 仕様

6½ 桁 FlexDMM™ および 1.8 MS/s 絶縁デジタイザ



メモ

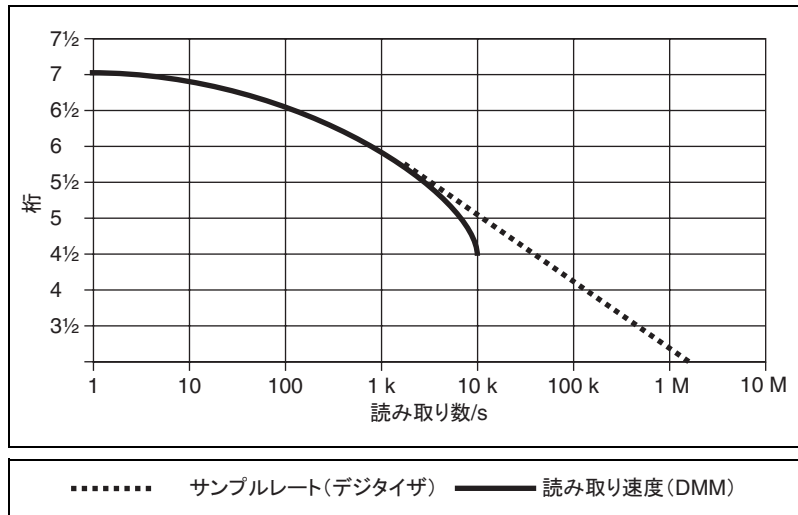
すべての仕様は通知なしに変更されることがあります。最新の仕様については、ni.com/manuals/ を参照してください。

DC 仕様

桁	ビット	最大サンプルレート* (デジタイザ)	読み取り速度† (DMM)
7	23	5.0 S/s	5 S/s
6½	22	100.0 S/s	100 S/s
5½	18	5.0 kS/s	3 kS/s
4½	15	20.0 kS/s	10 kS/s
3	10	1.8 MS/s	なし

* 最大サンプルレートは、デジタイザモードでの波形集録を表示。
† オートゼロ無効、7 桁の 10 V と 10 kΩ のレンジでの測定は除く。

DC 電圧の最大読み取り速度



DC システム速度

レンジまたは機能変更 100 回 /s

オートレンジ時間、
DC V および DC I 5 ms

オートレンジ時間、抵抗 50 ms

トリガ待ち時間 2 μ s

最大トリガレート 6 kHz

DC 確度仕様



メモ すべての DC 確度の仕様は、6½ 桁分解能 (≥1PLC) でオートゼロおよび ADC キャリブレーションが有効時に適用されます。

DC 電圧 ± (読み取り値の ppm* + レンジの ppm)

レンジ	分解能	入力抵抗	24 時間† T _{cal} ±1 °C	90 日間‡ T _{cal} ±5 °C	2 年間‡ T _{cal} ±5 °C	温度係数 / °C (0 ~ 55 °C)	
						セルフ キャリブ レーションなし	セルフ キャリブ レーションあり
100 mV**	100 nV	>10 GΩ、10 MΩ	10 + 10	30 + 20	40 + 20	4 + 5	0.3 + 0.3
1 V	1 μV	>10 GΩ、10 MΩ	6 + 2	20 + 6	25 + 6	2 + 1	0.3 + 0.3
10 V	10 μV	>10 GΩ、10 MΩ	4 + 2	20 + 6	25 + 6	1 + 1	0.3 + 0.3
100 V	100 μV	10 MΩ	6 + 2	30 + 6	35 + 6	4 + 1	0.3 + 0.3
300 V	1 mV	10 MΩ	6 + 6	30 + 20	35 + 20	4 + 3	0.3 + 0.3

* 1 ppm (part per million) = 0.0001%。
† 外部キャリブレーションソースを基準とする。
‡ 内部セルフキャリブレーションを使用した場合。仕様は動作温度の全範囲にわたって有効。
** オフセットヌル有効時、100 ms のアパーチャ遅延。
T_{cal} = 前回実施されたセルフキャリブレーションまたは外部キャリブレーション時の温度。

DC 電流 ± (読み取り値の ppm + レンジの ppm)

レンジ	分解能	負担電圧 (標準値)	ノイズ (レンジ ppm の実効値)	2 年間 (0 ~ 55 °C)	温度係数 / °C (0 ~ 55 °C)
20 mA	10 nA	<20 mV	20	400 + 150	8 + 1
200 mA	100 nA	<200 mV	3	400 + 20	8 + 0.2
1 A	1 μA	<800 mV	3	500 + 50	8 + 0.4

* 標準の 24 時間確度 (23 °C ±1 °C) は ± (読み取り値の 50 ppm + レンジの 5 ppm)。

抵抗 (4 線式および 2 線式*) ± (読み取り値の ppm + レンジの ppm)

レンジ	分解能	テスト電流†	最大テスト電圧	24 時間‡ T _{cal} ±1 °C	90 日間** T _{cal} ±5 °C	2 年間** T _{cal} ±5 °C	温度係数 / °C (0 ~ 55 °C)	
							セルフキャリブレーションなし	セルフキャリブレーションあり
100 Ω ††	100 μΩ	1 mA	100 mV	15 + 10	50 + 10	80 + 10	8 + 1	0.8 + 1
1 kΩ ††	1 mΩ	1 mA	1 V	12 + 2	50 + 3	80 + 3	8 + 0.1	0.8 + 0.1
10 kΩ ††	10 mΩ	100 μA	1 V	12 + 2	50 + 3	80 + 3	8 + 0.1	0.8 + 0.1
100 kΩ	100 mΩ	10 μA	1 V	15 + 2	50 + 6	80 + 6	8 + 0.5	0.8 + 0.5
1 MΩ	1 Ω	10 μA	10 V	20 + 2	60 + 10	90 + 10	8 + 1	0.8 + 1
10 MΩ	10 Ω	1 μA	10 V	100 + 2	200 + 10	400 + 10	30 + 3	30 + 3
100 MΩ †††	100 Ω	1 μA/10 MΩ	10 V	900 + 20	5,500 + 40	6,000 + 40	200 + 10	200 + 10

* オフセットヌルを実施、もしくは読み取り値に 200 mΩ を加算する。

† -10 ~ 0 % の許容範囲。

‡ 外部キャリブレーションソースを基準とする。

** 内部セルフキャリブレーションを使用した場合。仕様は動作温度の範囲で有効。

†† オフセット補正抵抗の有効時。

††† 2 線式抵抗測定のみ。標準精度は、105 MΩ ~ 1.05 GΩ のレンジで 5 %。18 ~ 28 °C の範囲外の温度係数を使用すること。

レンジが 1 MΩ 以上で相対湿度が 80 % を超える場合については、1 MΩ あたり 100 ppm を加算する。

T_{cal} = 前回実施されたセルフキャリブレーションまたは外部キャリブレーション時の温度。

ダイオードテスト*

レンジ	分解能	テスト電流†	精度
10 V	10 μV	1 μA、10 μA、100 μA、1 mA ‡	10 V DC 電圧仕様には読み取り値の 20 ppm を加算

* PN 接合、LED、または最大 10 V までのツェナーダイオードのテストに使用可能。

† -10 ~ 0 % の許容範囲。

‡ 1 mA のテスト電流に対しては最大 4.5 V までの測定。

DC 電圧、電流、および抵抗に対するノイズによる追加誤差

分解能	ノイズによる追加誤差
5½ 桁	レンジの 10 ppm
5 桁	レンジの 30 ppm
4½ 桁	レンジの 100 ppm

DC 機能の一般仕様

有効コモンモード除去比 (CMRR) (LO のリード線における 1 k Ω 抵抗)	>140 dB (DC), 100 ms のア パーチャ遅延時間。 >170 dB (>46 Hz)、高次 DC ノ イズ除去有効時、100 ms のア パーチャ遅延時間
4 線式のリード線の最大抵抗値	レンジの 10 % または 1 k Ω のい ずれか小さい方の値を使用
オーバーレンジ	レンジの 105 % (300 V および 1 A のレンジは除く)
DC 電圧入力バイアス電流	<30 pA (23 °C 時の標準値)

ノーマルモード除去比 (NMRR)

読み取り数 /s	NMRR	条件
10	>100 dB*	全ノイズソース >46 Hz
50 (60)	>60 dB †	50 (60) Hz \pm 0.1 %

* 高次 DC ノイズ除去使用時、100 ms の測定時間。
† ノーマル DC ノイズ除去使用時、20 ms (16.67 ms) の測定時間。

AC 仕様



メモ すべての AC 速度の仕様はオートゼロが無効になっている場合に適用されます。

桁	読み取り速度	帯域幅
6½	0.25 S/s	1 Hz ~ 300 kHz
6½	2.5 S/s	10 Hz ~ 300 kHz
6½	25 S/s	100 Hz ~ 300 kHz
6½	100.0 S/s	400 Hz ~ 300 kHz
5½	1.0 kS/s	20 kHz ~ 300 kHz

AC システム速度

レンジまたは機能変更 10 回 /s

オートレンジ時間、
AC V および AC I 250 ms

トリガ待ち時間 2 μ s

最大トリガレート 1 kHz

AC 確度仕様



メモ すべての AC 確度の仕様は、 $6\frac{1}{2}$ 桁分解能で範囲の 1 % を上回る信号振幅がありオートゼロが有効時に適用されます。

AC 電流 * 2 年 ± (読み取り値の % + レンジの %)、23 °C ± 10 °C

レンジ (実効値)	ピーク 電圧	分解能	1 ~ 40 Hz †	>40 Hz ~ 20 kHz	>20 kHz ~ 50 kHz	>50 kHz ~ 100 kHz**	>100 kHz ~ 300 kHz**
50 mV ‡	±105 mV	100 nV	0.1 + 0.04	0.05 + 0.04	0.09 + 0.04	0.5 + 0.08	3 + 0.1
500 mV	±1.05 V	1 μV	0.1 + 0.01	0.05 + 0.02	0.09 + 0.02	0.5 + 0.02	3 + 0.05
5 V	±10.5 V	10 μV					
50 V	±105 V	100 μV					
300 V	±450 V	1 mV					
温度係数 / °C (0 ~ 55 °C)			0.001 + 0.001	0.001 + 0.001	0.001 + 0.001	0.001 + 0.001	0.01 + 0.01
<p>* セルフキャリブレーション後、$4/f_L$ を超える測定時間の場合。ここで、f_L は測定対象信号の最も低い周波数成分とする。</p> <p>† 仕様は DC カプリングに対して適用する。</p> <p>‡ 2 mV を超える信号に適用する。</p> <p>** V-Hz が 1.5×10^7 超で、150 V 超の場合、仕様は標準値。</p>							

AC 電流 * 2 年 ± (読み取り値の % + レンジの %)、0 ~ 55 °C

レンジ (実効値)	ピーク電流	分解能	負担電圧 (実効値)	1 Hz ~ 20 kHz †	温度係数 / °C (0 ~ 55 °C)
10 mA ‡	±20 mA	10 nA	<10 mV	0.04 + 0.02	0.001 + 0.0001
100 mA	±200 mA	100 nA	<100 mV	0.04 + 0.02	0.001 + 0.0001
1 A	±2 A	1 μA	<800 mV	0.1 + 0.02	0.001 + 0.0001
<p>* $4/f_L$ を超える測定時間の場合。ここで、f_L は測定対象信号の最も低い周波数成分とする。</p> <p>† 仕様は 5 kHz ~ 20 kHz の周波数レンジに対する標準値。</p> <p>‡ 200 μA を超える信号に適用する。</p>					



メモ 定格ピーク電圧 / 電流または定格帯域幅における信号に対しては、波高率による確度の低下は発生しません。波高率が高い信号に対してはレンジを大きくしてください。たとえば、波高率が 2 ~ 20 の 500 mV_{rms} の信号の場合、5 V のレンジを使用してください。

AC 機能の一般仕様

入力インピーダンス	1 M Ω (150 pF と並列)
入力カップリング	AC または DC カップリング
最大電圧周波数積	$>8 \times 10^7$ V-Hz
最大 DC 電圧成分	250 V
CMRR (LO のリード線における 1 k Ω 抵抗)	>70 dB (DC ~ 60 Hz)
オーバーレンジ	レンジの 105 % (300 V、 1 A のレンジを除く)

周波数と周期 *

入力レンジ	周波数レンジ	周期レンジ	分解能	2 年間の確度† 0 ~ 55 °C ±読み取り値 %
50 mV ~ 300 V	1 Hz ~ 500 kHz	1 s ~ 2 μ s	6½ 桁	0.01
* 2 秒のゲート時間。入力信号は AC 電圧入力レンジの 10 % を超える値であること。 † 標準読み取り値の 0.0025 %。				

キャパシタンスおよびインダクタンス仕様 (NI 4072 のみ)

キャパシタンス確度仕様

キャパシタンス ± (読み取り値の % + レンジの %)、23 °C ± 10 °C

レンジ	分解能	2年間 [†]	温度係数 / °C (0 ~ 55 °C)	有効テスト 電流 [†]	有効周波数 [†]	デフォルト モデル
300 pF	0.05 pF	0.15 + 0.5	0.01 + 0.025	160 nA	3 kHz	並列
1 nF	0.1 pF	0.15 + 0.1	0.01 + 0.003	330 nA	3 kHz	並列
10 nF	1 pF	0.15 + 0.1	0.01 + 0.001	330 nA	3 kHz	並列
100 nF	10 pF	0.15 + 0.1	0.01 + 0.001	3.3 μA	3 kHz	並列
1 μF	100 pF	0.18 + 0.1	0.01 + 0.001	100 μA	1 kHz	直列
10 μF	1 nF	0.18 + 0.1	0.01 + 0.001	1 mA	1 kHz	直列
100 μF	10 nF	0.18 + 0.1	0.01 + 0.001	1 mA	91 Hz	直列
1,000 μF	100 nF	0.18 + 0.1	0.01 + 0.001	1 mA	91 Hz	直列
10,000 μF	1 μF	0.18 + 0.1	0.01 + 0.001	1 mA	91 Hz	直列

* 外部キャリブレーションソースを基準とする。3 m 未満の同軸ケーブルまたはシールドツイストペアケーブルを使用したリード補正後。平均数 = 20。仕様はレンジの 5 % を超え、かつ 110 % 未満の値に適用する。ただし、最小 0.05 pF まで測定する 300 pF レンジを除く。

† シングルトーンテスト方法と相関する。

インダクタンス確度仕様

インダクタンス ± (読み取り値の % + レンジの %)、23 °C ± 10 °C

レンジ	分解能	2年間 [†]	温度係数 / °C (0 ~ 55 °C)	有効テスト 電流 [†]	有効周波数 [†]	デフォルト モデル
10 μH	1 nH	0.5 + 1	0.01 + 0.01	330 μA	30 kHz	直列
100 μH	10 nH	0.2 + 0.1	0.01 + 0.01	330 μA	30 kHz	直列
1 mH	100 nH	0.2 + 0.1	0.01 + 0.001	330 μA	3 kHz	直列
10 mH [‡]	1 μH	0.15 + 0.1	0.005 + 0.001	3.3 μA	3 kHz	直列
100 mH [‡]	10 μH	0.15 + 0.1	0.005 + 0.001	33 μA	273 Hz	直列
1 H [‡]	100 μH	0.18 + 0.1	0.007 + 0.001	3.3 μA	273 Hz	直列
5 H [‡]	1 mH	0.18 + 0.1	0.007 + 0.001	330 nA	273 Hz	直列

* 外部キャリブレーションソースを基準とする。3 m 未満の同軸ケーブルまたはシールドツイストペアケーブルを使用したリード補正後。平均数 = 20。仕様はレンジの 110 % 未満の値に適用する。

† シングルトーンテスト方法と相関する。

‡ 仕様はレンジの 1 % を超える値に適用する。

キャパシタンスおよびインダクタンスの一般仕様

レンジまたは機能変更 10 回 /s

モード	レンジ	読み取り速度
キャパシタンス	300 pF、1 nF、10 nF、100 nF、1 μ F、10 μ F	20 S/s
	100 μ F、1,000 μ F、10,000 μ F	3 S/s
インダクタンス	10 μ H、100 μ H	40 S/s
	1 mH、10 mH	20 S/s
	100 mH、1 H、5 H	3 S/s

キャパシタンスアンダーレンジ レンジの 5 %

インダクタンスオーバーレンジ レンジの 110 %

励起方法¹ マルチトーン、定電流

測定方法¹ 電圧波形の基本周波数および第 3 高調波を測定し、FFT ピーク解析を使用してインダクタンスまたはキャパシタンスを計算

リード補正 OPEN/SHORT

測定構成 2 線式、リード補正あり

DC バイアス (キャパシタンスのみ) HI から LO まで 0.46 V、ユーザが選択可能 (デフォルトでは OFF)

¹ 特許申請中

温度確度仕様 (°C)

	タイプ (°C)	最適レンジ (°C)	2年間 T _{cal} ±5 °C*	2年間 T _{cal} ±5 °C†	拡張レンジ (°C)	2年間 T _{cal} ±5 °C*	2年間 T _{cal} ±5 °C†	温度係数 (°C)/°C‡	分解能 (°C)
熱電対	J	-150 ~ 1200	0.3	1.0	-210 ~ -150	0.4	1.2	0.03	0.1
	K	-100 ~ 1200	0.4	1.0	-200 ~ -100	0.4	1.5	0.03	0.1
	N	-100 ~ 1300	0.3	1.0	-200 ~ -100	0.6	1.5	0.03	0.1
	T	-100 ~ 400	0.3	1.0	-200 ~ -100	0.4	1.5	0.03	0.1
	E	-150 ~ 1000	0.2	1.0	-200 ~ -150	0.3	1.5	0.03	0.1
	R	300 ~ 1760	0.6	1.8	-50 ~ 300	1.4	1.9	0.06	0.1
	S	400 ~ 1760	0.7	1.8	-50 ~ 400	1.3	1.8	0.06	0.1
	B	1100 ~ 1820	0.6	1.8	400 ~ 1100	1.4	1.9	0.09	0.1
RTD**		-200 ~ 600	0.14					0.011	0.01
サーミスタ		-80 ~ 150	0.08					0.002	0.01

* シミュレーション基準接点を使用。

† TB-2627 付属の PXI-2527 を含む (CJC 温度が 15 ~ 35 °C の場合の、0.5 °C の CJC 標準誤差および 2.5 μV の標準接触電位オフセットを含む。CJC 範囲が 0 ~ 15 °C または 35 ~ 50 °C の場合、さらに 0.5 °C の不確実性を加算する。)

‡ 温度係数 (DMM 計測器の動作温度の変化 1 °C 毎の測定不確実性の度合いを示す)

** 4 線式構成の R_O=100 Ω、Pt3851 RTD (各温度での最小抵抗値を使用)。

T_{cal} = 前回実施されたセルフキャリブレーションまたは外部キャリブレーション時の温度。

測定確度の合計には、温度プローブ誤差を加算する。

絶縁デジタイザ仕様

集録システム

サンプルレートおよび記録時間

有効サンプルレート $r = \frac{1.8 \text{ MS/s}}{y}$ 、

$y = 1, 2, 3, \dots, 1.8 \times 10^5$

最小記録時間 8.89 μs

最大記録時間 149 s

記録時間 n/r , $n =$ サンプル数、
 $r =$ サンプルレート

可変分解能 10 ~ 23 ビット。「[デジタイザの最大サンプルレート](#)」のグラフを参照

有効機能 電圧および電流

電圧レンジ $\pm 100 \text{ mV} \sim \pm 300 \text{ V}$
(DC/AC カプリング)

電流レンジ $20 \text{ mA} \sim 1 \text{ A}$

タイムベース確度 25 ppm

入カトリガ

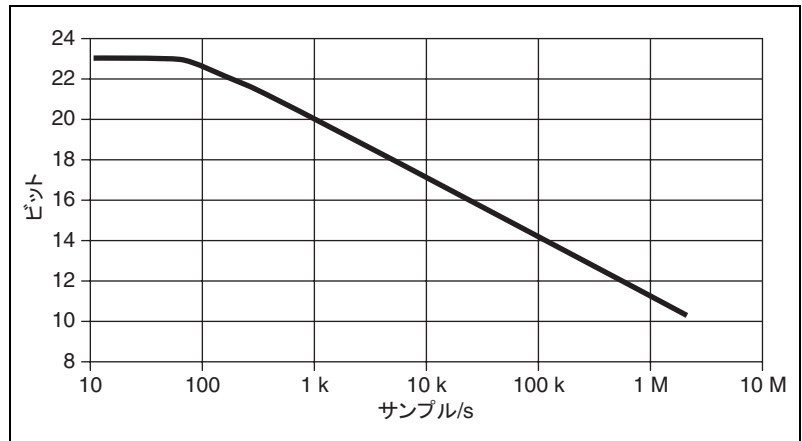
待ち時間¹ $1.8 \mu\text{s}$

ジッタ $< 600 \text{ ns}$



メモ その他の入カトリガ仕様については、「[一般仕様](#)」セクションの「[トリガ](#)」を参照してください。

デジタイザの最大サンプルレート



¹ トリガ前にサンプルを集録するため実際の待ち時間は負の値になる。ソフトウェアでトリガ遅延を加算すると、(ジッタ仕様以内の) ゼロに近い値へ減少、または正の値に変更可能。

絶縁デジタイザ確度仕様



メモ すべてのデジタイザ確度仕様は、オートゼロ有効時、DC カプリング、セルフキャリブレーション後、および 1.8 MS/s のサンプルレートの場合に適用されません。

電圧

レンジ	入力インピーダンス [†]	平面度誤差 [†] 20 kHz	帯域幅 ^{†, ‡} (-3 dB)	1 kHz THD 信号 [†] 、-1 dBfs	20 kHz THD 信号 [†] 、-1 dBfs
100 mV	>10 GΩ、1 MΩ	-0.03 dB	300 kHz	-104 dB	-78 dB
1 V	>10 GΩ、1 MΩ	-0.03 dB	300 kHz	-109 dB	-83 dB
10 V	>10 GΩ、1 MΩ	-0.03 dB	300 kHz	-96 dB	-70 dB
100 V	1 MΩ	-0.03 dB	300 kHz	-96 dB	-70 dB
300 V	1 MΩ	-0.03 dB	300 kHz	-98 dB	-72 dB

* 150 pF と並列。
[†] 標準仕様。
[‡] AC カプリングの低周波数 (-3 dB) ポイントは 0.8 Hz。



メモ 基本 DC 確度については、「[DC 仕様](#)」セクションの「DC 電圧仕様」を参照してください。

電流

レンジ	分解能	負担電圧 (標準値)	平面度誤差 [*] 20 kHz	帯域幅 [*] (-3 dB)
20 mA	10 nA	<20 mV	±0.01 dB	430 kHz
200 mA	100 nA	<200 mV	±0.01 dB	430 kHz
1 A	1 μA	<800 mV	±0.01 dB	400 kHz

* 標準仕様。



メモ 基本 DC 確度については、「[DC 仕様](#)」セクションの「DC 電流仕様」を参照してください。

一般仕様

セルフキャリブレーション 高確度内部電圧 / 基準抵抗に従って FlexDMM をキャリブレート。外部キャリブレーション装置は不要

外部キャリブレーション間隔 2 年 (推奨)

Measurement Category II



注意 NI 4070/4072 を Category III または IV のアプリケーションで使用しないでください。



メモ 測定カテゴリの定義およびその他の安全情報については、『はじめにお読みください: 安全対策と電磁両立性について』を参照してください。

入力保護

抵抗、ダイオード 最大 300 V DC
 DC V、AC V 最大 300 V DC または AC_{rms}、
 450 V AC ピーク
 DC I および AC I F 1.25 A 250 V 速断型ヒューズ
 (ユーザが交換可能)

最大コモンモード電圧 300 V DC または AC_{rms}

入力端子 接触電位の低い、堅固な金メッキ銅

トリガ

測定完了トリガ
 パルス幅 3 μs
 入力トリガパルス幅 1 μs、<2 m のケーブル使用時



メモ その他のデジタイザ仕様については、「[温度精度仕様 \(°C\)](#)」のセクションを参照してください。

トリガ電圧レベル

トリガ電圧	HIGH	LOW
V _{in}	最小 2.4 V	最大 0.4 V
V _{out}	最小 2.0 V	最大 0.8 V

トリガ電圧レベル絶対最大値

トリガ電圧	HIGH	LOW
V _{in}	5.5 V	-0.5 V



メモ トリガは LVTTTL/TTL に準拠しています。



注意 NI 4070/4072 の AUX I/O コネクタおよび NI PCI-4070 のデバイス間コネクタは絶縁されていません。これらのコネクタは測定回路ではなく、お使いの PXI シャーシまたはコンピュータのグラウンドを基準としています。お使いのシャーシまたはコンピュータのグラウンドを基準として -0.5 ~ 5.5 V 範囲外のデジタル信号をこれらのコネクタで使用しないでください。

消費電力

PXI デバイス <12 W (PXI バックプレーンより供給)

PCI デバイス <12 W (PCI スロットより供給)

ウォームアップ 定格確度に達するまで 1 時間

外形寸法

PXI デバイス 3U、1 スロット、PXI/cPCI モジュール、
2.0 × 13.0 × 21.6 cm
(0.8 × 5.1 × 8.5 in.)

PCI デバイス 1 スロット PCI モジュール、
12.6 × 35.2 cm
(4.95 × 13.86 in.)

重量

NI PXI-4070 340 g (12 oz)

NI PCI-4070 570 g (20 oz)

NI PXI-4072 370 g (13 oz)

環境

最大使用高度 2000 m (周囲温度 25 °C時)

汚染度 2

室内使用のみ

動作環境

周囲温度範囲

PXI デバイス 0 ~ 55 °C
(IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2
に従って試験済)

PCI デバイス 0 ~ 40 °C

相対湿度範囲 最大 95 % (40 °C時)

保管環境

周囲温度範囲 -40 ~ 70 °C
(IEC 60068-2-1/IEC 60068-2-2
に従って試験済)

相対湿度範囲 5 ~ 95 %、結露なきこと
(IEC 60068-2-56 に従って試験
済)

耐衝撃 / 振動 (PXI のみ)

動作時衝撃.....	最大 30 g (半正弦波)、11 ms パルス (IEC 60068-2-27 に準拠 して試験済み、MIL-PRF-28800F に準拠してテストプロファイル を確立。)
ランダム振動	
動作時.....	5 ~ 500 Hz、0.3 g _{rms}
非動作時.....	5 ~ 500 Hz、2.4 g _{rms} (IEC 60068-2-64 に準拠して試験 済み。非動作時テストプロファイ ルは MIL-PRF-28800F、Class 3 の要件を上回る。)

安全性

NI 4070/4072 は、計測、制御、実験に使用される電気装置に関する以下の安全規格の必要条件を満たすように設計されています。

- IEC 61010-1、EN 61010-1
- UL 61010-1、CSA 61010-1



メモ

UL および他の安全保証については、製品のラベルを参照するか、ni.com/certification (英語) にアクセスして製品番号 (型番) または製品ラインで検索し、保証の欄の該当するリンクをクリックしてください。

電磁両立性

この製品は、以下の EMC 規格と、計測、制御、研究用電気機器に対する規格の要件を満たすように設計されています。

- EN 61326 EMC 必要条件、最小イミュニティ
- EN 55011 エミッション (Group 1、Class A)
- CE、C-Tick、ICES、および FCC Part 15 エミッション (Class A)



メモ

EMC に適合させるには、シールドケーブルと一緒にこのデバイスを使用してください。

CE 適合

この製品は、以下のように、CE マーク改正に基づいて、該当する EC 理事会指令による基本的要件に適合しています。

- 2006/95/EC、低電圧指令（安全性）
- 2004/108/EC、電磁両立性規格（EMC）



メモ

この製品のその他のコンプライアンス情報については、適合宣言（DoC）をご覧ください。この製品の DoC を取得するには、ni.com/certification（英語）にアクセスして製品番号または製品ラインで検索し、保証の欄の該当するリンクをクリックしてください。

環境管理

ナショナルインスツルメンツは、環境に考慮した製品の開発および製造に取り組んでいます。NI は、製品から特定の有害物質を除外することが、環境のみならず NI のお客様にとって有益であると考えています。

環境の詳細な情報については、ni.com/environment（英語）の NI and the Environment を参照してください。このページには、NI が準拠している規制と規格や、このドキュメントには含まれていない環境情報についてが説明されています。

廃電気電子機器 (WEEE)



欧州のお客様へ 製品寿命を過ぎたすべての製品は、必ず WEEE リサイクルセンターへ送付してください。WEEE リサイクルセンターおよびナショナルインスツルメンツの WEEE への対応に関する詳細は、ni.com/environment/weee.htm を参照してください。

电子信息产品污染控制管理办法（中国 RoHS）



中国客户 National Instruments 符合中国电子信息产品中限制使用某些有害物质指令 (RoHS)。关于 National Instruments 中国 RoHS 合规性信息，请登录 ni.com/environment/rohs_china。(For information about China RoHS compliance, go to ni.com/environment/rohs_china.)

National Instruments, NI, ni.com, および LabVIEW は National Instruments Corporation (米国ナショナルインスツルメンツ社) の商標です。National Instruments の商標の詳細については、ni.com/legal の「Terms of Use」セクションを参照してください。本文中に記載されたその他の製品名および企業名は、それぞれの企業の商標または商号です。National Instruments の製品を保護する特許については、ソフトウェアに含まれている特許情報（ヘルプ→特許情報）、メディアに含まれている patents.txt ファイル、または ni.com/patents のうち、該当するリソースから参照してください。