ARTISAN®
TECHNOLOGY GROUP

Your **definitive** source for quality pre-owned equipment.

Artisan Technology Group
(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

Full-service, independent repair center
with experienced engineers and technicians on staff.

We buy your excess, underutilized, and idle equipment
along with credit for buybacks and trade-ins.

Custom engineering
so your equipment works exactly as you specify.

- Critical and expedited services
- In stock / Ready-to-ship
- Leasing / Rentals / Demos
- ITAR-certified secure asset solutions

Expert team | Trust guarantee | 100% satisfaction

All trademarks, brand names, and brands appearing herein are the property of their respective owners.

Find the *National Instruments PXI-4065* at our website: *Click HERE*

NI 4065 Specifications

6½-Digit Digital Multimeter

このドキュメントには、日本語ページも含まれています。

Caution Refer to the *Read Me First: Safety and Electromagnetic Compatibility* document for important safety and electromagnetic compatibility information.

Caution This product is intended for use in industrial locations. As a result, this product may cause interference if used in residential areas. Such use must be avoided unless the user takes special measures to reduce electromagnetic emissions to prevent interference to the reception of radio and television broadcasts.

Caution Measurement probes are not shielded and can act as antennas. As a result, attaching measurement probes in an environment with electromagnetic interference present may reduce measurement accuracy.

Note All specifications in this document are subject to change without notice. For the most current specifications, visit `ni.com/manuals`. All accuracy specifications apply to the 6½ digit resolution setting at 6 samples/second (S/s).

NATIONAL INSTRUMENTS

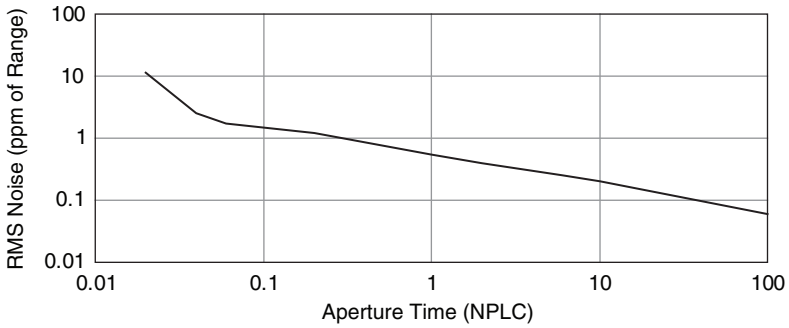
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

DC Specifications

Resolution (Digits)	Reading Rate* (S/s)	Aperture Time (NPLC)	RMS Noise† (ppm of range)
6½	0.6 (0.5)	100	0.06
	6 (5)	10	0.2
	10 (8.33)	6	0.25
5½	30 (25)	2	0.4
	60 (50)	1	0.55
	900	0.06	1.7
	1,500	0.04	2.5
4½	3,000	0.02	11.5

* Specified for 60 Hz (and 50 Hz) operation.
† Measured on the 10 V range.

Noise Performance



Note: Measured on the 10 V range.

DC System Speeds

Range or function changes 10/s

Auto Range time, DC V .....200 ms

Auto Range time, DC I.....200 ms

Auto Range time, resistance .....250 ms

Trigger latency.....<1 µs

Maximum trigger rate.....>2.5 kHz

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

DC Accuracy Specifications

DC Voltage ± (ppm[1] of reading + ppm of range)

Range	Resolution	Input* Resistance	24 Hr† T_{cal} ±1 °C	90 Day T_{cal} ±5 °C	1 Year T_{cal} ±5 °C	Tempco/°C‡
100 mV**	100 nV	>10 GΩ, 10 MΩ	30 + 30	65 + 35	90 + 35	5 + 2
1 V	1 µV	>10 GΩ, 10 MΩ	20 + 8	65 + 12	90 + 12	5 + 1
10 V	10 µV	>10 GΩ, 10 MΩ	15 + 7	65 + 12	90 + 12	5 + 1
100 V	100 µV	10 MΩ	20 + 8	75 + 12	110 + 12	9 + 1
300 V	1 mV	10 MΩ	20 + 24	75 + 40	110 + 40	9 + 1

Notes: T_{cal} = temperature at which last external calibration was performed. NI factory calibration is 23 °C ±1 °C.
Tempco = temperature coefficient.
* Default input resistance is 10 MΩ.
† Relative to external calibration source. DMM must remain powered on.
‡ Tempco values are valid within the device's ambient temperature range. Refer to the *Operating Environment* section of this document for temperature ranges.
** With offset nulling.

DC Current ± (ppm of reading + ppm of range)

Range	Resolution	Typical Burden Voltage	24 Hr* T_{cal} ±1 °C	90 Day T_{cal} ±5 °C	1 Year T_{cal} ±5 °C	Tempco/°C†
10 mA	10 nA	<60 mV	50 + 100	300 + 200	500 + 200	30 + 20
100 mA	100 nA	<0.6 V	100 + 40	300 + 50	500 + 50	30 + 5
1 A	1 µA	<0.35 V	500 + 60	800 + 100	1,000 + 100	65 + 10
3 A	3 µA	<1 V	1,000‡ + 200	1,200‡ + 200	1,200‡ + 200	65 + 20

Notes: T_{cal} = temperature at which last external calibration was performed. NI factory calibration is 23 °C ±1 °C.
Tempco = temperature coefficient.
* Relative to external calibration source. DMM must remain powered on.
† Tempco values are valid within the device's ambient temperature range. Refer to the *Operating Environment* section of this document for temperature ranges.
‡ Add 650 ppm/A of reading for currents above 1.5 A.

[1] 1 part per million (ppm) = 0.0001%.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Resistance[1] (4-Wire and 2-Wire) ± (ppm of reading + ppm of range)

Range	Resolution	Nominal Test Current	24 Hr* T_{cal} ±1 °C	90 Day T_{cal} ±5 °C	1 Year T_{cal} ±5 °C	Tempco/°C†
100 Ω	100 µΩ	1 mA	30 + 30	95 + 40	110 + 40	8 + 3
1 kΩ	1 mΩ	1 mA	20 + 8	95 + 20	110 + 20	8 + 1
10 kΩ	10 mΩ	100 µA	20 + 8	95 + 20	110 + 20	8 + 1
100 kΩ	100 mΩ	10 µA	20 + 8	95 + 20	110 + 20	8 + 1
1 MΩ	1 Ω	5 µA	20 + 12	110 + 24	125 + 24	10 + 1
10 MΩ‡	10 Ω	500 nA	150 + 12	400 + 24	500 + 24	30 + 2
100 MΩ‡	100 Ω	500 nA‖10 MΩ	2,000 + 24	6,000 + 60	8,000 + 60	400 + 4

Notes: For relative humidity >80%, add 100 ppm/MΩ.
T_{cal} = temperature at which last external calibration was performed. NI factory calibration is 23 °C ±1 °C.
Tempco = temperature coefficient.
* Relative to external calibration source. DMM must remain powered on.
† Tempco values are valid within the device's ambient temperature range. Refer to the *Operating Environment* section of this document for temperature ranges.
‡ 2-wire resistance measurement only.

Diode Test[2]

Range	Resolution	Nominal Test Current	Accuracy
10 V	10 µV	100 µA, 1 mA*	Add 50 ppm of range and 50 ppm of reading to 10 V DC voltage specifications.
* Up to 3.5 V measurement for 1 mA test current.			

DC Functions General Specifications

Overrange .....105% of range except 300 V and 3 A range

Maximum 4-wire lead resistance.....Use the lesser of 10% of range or 1 kΩ

DC voltage input bias current.....<40 pA at 23 °C (typical)

Effective Common-Mode Rejection Ratio (CMRR) (1 kΩ resistance in LO lead).....>150 dB[3] second-order DC noise rejection, 12 PLC aperture

[1] Specifications are for 4-wire measurements. For 2-wire measurements perform offset nulling or add 200 mΩ to specification.
[2] Can be used to test p-n junctions, LEDs, or zener diodes up to 10 V.
[3] For power-line frequency ±0.1%.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Normal-Mode Rejection Ratio (NMRR)

Aperture Time (NPLC)	DC Noise Rejection	Normal Mode Rejection
1	Normal	60 dB*
2	Second-order	>85 dB*
10		

* For power-line frequency ±0.1%.

AC Specifications

Desired Bandwidth	Recommended Reading Rate	Resolution (Digits)
10 Hz to 100 kHz	1 S/s	6½
100 Hz to 100 kHz	10 S/s	5½
500 Hz to 100 kHz	100 S/s	4½

AC System Speeds

Range or function changes 10/s

Trigger latency ..... <1 µs

Maximum trigger rate ..... 2.5 kHz

AC Accuracy Specifications

Note All AC accuracy specifications apply to signal amplitudes greater than 2% of range.

AC Volts (% of reading + % of range)

Range (Peak Voltage)	Frequency	24 Hr T_{cal} ±1 °C	1 Year* T_{cal} ±5 °C	Tempco/°C†
200 mV (±320 mV), 2 V (±3.2 V), 20 V (±32 V), 300 V (±425 V)	10 Hz to 40 Hz	1.5 + 0.04	2 + 0.05	0.01 + 0.003
	> 40 Hz to 20 kHz	0.2 + 0.04	0.2 + 0.05	0.01 + 0.003
	> 20 kHz to 50 kHz	0.3 + 0.04	0.3 + 0.05	0.01 + 0.003
	> 50 kHz to 100 kHz	1.5 + 0.08	1.5 + 0.08	0.02 + 0.005

Notes: T_{cal} = temperature at which last external calibration was performed. NI factory calibration is 23 °C ±1 °C.
Tempco = temperature coefficient.
* Use the 1 Year specification to calibrate on a 90-day cycle.
† Tempco values are valid within the device's ambient temperature range. Refer to the *Operating Environment* section of this document for temperature ranges.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

AC Current (% of reading + % of range)

Range (Peak Current)	Frequency	24 Hr T_{cal} ±1 °C	1 Year* T_{cal} ±5 °C	Tempco/°C†
10 mA (± 16 mA), 100 mA (± 160 mA), 500 mA (± 780 mA), 3 A (± 4.25 A)	10 Hz to 40 Hz	1.6 + 0.05	2.1 + 0.05	0.015 + 0.03
	> 40 Hz to 5 kHz	0.3 + 0.05	0.3 + 0.06	0.015 + 0.03

Notes: T_{cal} = temperature at which last external calibration was performed. NI factory calibration is 23 °C ±1 °C.
Tempco = temperature coefficient.
* Use the 1 Year specification to calibrate on a 90-day cycle.
† Tempco values are valid within the device's ambient temperature range. Refer to the *Operating Environment* section of this document for temperature ranges.

High Crest Factor Additional Error[1]

Crest Factor	Additional Error (% of reading)
1–3	0.05%
3–4	0.1%
4–5	1%*

* For frequencies above 2 kHz.

AC Functions General Specifications

Input impedance .....10 MΩ in parallel with 200 pF

Input coupling.....AC coupling

Maximum Volt-Hertz product .....3×10^7 V-Hz

Maximum DC voltage component .....250 V

CMRR
(1 kΩ resistance in LO lead).....>70 dB (DC to 60 Hz)

Overrange .....105% of range except
300 V, 3 A range

[1] Applicable for non-sinewave signals up to the rated peak voltage/current or bandwidth.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Temperature Accuracy Specifications (°C)

	Type	Best Range (°C)	1 Year T_{cal} ±5 °C*	1 Year T_{cal} ±5 °C†	Extended Range (°C)	1 Year T_{cal} ±5 °C*	1 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	0.17	—	—	—	—	0.011	0.01
Thermistor	—	–80 to 150	0.08	—	—	—	—	0.002	0.01

Notes: T_{cal} = temperature at which last external calibration was performed. NI factory calibration is 23 °C ±1 °C.
For total measurement accuracy, add temperature probe error.
* 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 R_O = 100 Ω Pt3851 RTD in a 4-wire configuration, using lowest possible resistance range for each temperature.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

General Specifications

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

Measurement Category.....II

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

Input protection

DC I and AC I.....3.15 Amp, fused
F 3.15 A 250 V, Fast-Acting
user-replaceable fuse

Resistance, Diode .....Up to 300 V DC

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

Calibration interval .....1 year recommended

Triggers

Input triggers

Types .....Trigger, Sample Trigger
(programmable edge)

Sources .....Auxiliary connector
(AUX I/O connector),
PXI Trigger lines (PXI only)

Minimum pulse width .....200 ns

Max samples per trigger.....2.1×10^9

Trigger delay .....0 to 149 s

Logic level.....5 V TTL, LVTTL

Output Triggers

Types .....Measurement Complete
(programmable edge)

Destinations.....Auxiliary connector
(AUX I/O connector),
PXI Trigger lines (PXI only)

Pulse width .....1 µs

Logic level.....3.3 V

Note The AUX I/O connector is not isolated. It is not referenced to your measurement circuit. The connector is referenced to the ground of your computer. The digital signals on this connector should not operate beyond –0.5 to 5.5 V of your computer ground. The trigger signals are TTL-compatible.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Power consumption

PXI devices ..... <3 W from PXI backplane

PXI Power Consumption

Rail Voltage	Current Consumption	Power Consumption
12 V	10 mA	0.12 W
5.0 V	300 mA	1.50 W
3.3 V	150 mA	0.50 W

PCI/PCI Express devices ..... <3 W from PCI/PCI Express motherboard

USB devices..... 2 W maximum from USB port

Input voltage at USB device .... 4.5 V to 5.25 V

Maximum inrush current ..... 500 mA

Typical current..... 400 mA maximum

Suspend current ..... 500 µA typical average current, 1 sec averaging interval

Specification ..... USB 2.0 Hi-speed or full-speed, Series B connector

Note The NI USB-4065 draws power directly from the USB port, so you do not need to connect external power.

Warm-up

PXI/PCI/PCI Express devices..... 30 minutes to rated accuracy

USB devices..... 50 minutes to rated accuracy

Dimensions

PXI devices ..... 3U, one slot, PXI/cPCI module; 21.6 cm × 2.0 cm × 13.0 cm (8.5 in. × 0.8 in. × 5.1 in.)

PCI/PCI Express devices ..... One slot, PCI/PCI Express module; 18.3 cm × 2.0 cm × 12.0 cm (7.2 in. × 0.8 in. × 4.7 in.)

USB devices..... 17.8 cm × 10.4 cm × 3.3 cm (7.0 in. × 4.1 in. × 1.3 in.)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Weight

NI PXI-4065 .....351.5 g (12.4 oz)

NI PCI/PCIe-4065 .....325 g (11.5 oz)

NI USB-4065.....281 g (9.9 oz)

Environment

Maximum altitude.....2,000 m (at 25 °C ambient temperature)

Pollution Degree 2

Indoor use only.

Operating Environment

Ambient temperature range
(Tested in accordance with IEC 60068-2-1 and IEC 60068-2-2.)

PXI devices.....0 to 55 °C

PCI/PCI Express devices.....0 to 40 °C

USB devices .....0 to 45 °C

Relative humidity range.....Up to 90% at 40 °C

Storage Environment

Ambient temperature range .....–40 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.)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

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 4065 meets the requirements of the following standards of safety and 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 the *Online Product Certification* section.

Electromagnetic Compatibility

This product meets the requirements of the following EMC standards for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use:

- EN 61326-2-1 (IEC 61326-2-1): Class A emissions; Basic immunity
- EN 55011 (CISPR 11): Group 1, Class A emissions
- AS/NZS CISPR 11: Group 1, Class A emissions
- FCC 47 CFR Part 15B: Class A emissions
- ICES-001: Class A emissions

Note For EMC declarations and certifications, refer to the *Online Product Certification* section.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

CE Compliance CE

This product meets the essential requirements of applicable European Directives as follows:

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

Online Product Certification

To obtain product certifications and the Declaration of Conformity (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

NI is committed to designing and manufacturing products in an environmentally responsible manner. NI recognizes that eliminating certain hazardous substances from our products is beneficial to the environment and 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 the product life cycle, all products *must* be sent to a WEEE recycling center. For more information about WEEE recycling centers, National Instruments WEEE initiatives, and compliance with WEEE Directive 2002/96/EC on Waste and Electronic Equipment, visit `ni.com/environment/weee`.

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`.)

LabVIEW, National Instruments, NI, ni.com, the National Instruments corporate logo, and the Eagle logo are trademarks of National Instruments Corporation. Refer to the *Trademark Information* at `ni.com/trademarks` for other 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/technology, refer to the appropriate location: **Help»Patents** in your software, the `patents.txt` file on your media, or the *National Instruments Patent Notice* at `ni.com/patents`.

© 2006–2010 National Instruments Corporation. All rights reserved.

374315G Aug10

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

NI 4065 仕様

6½ 桁 デジタルマルチメータ

注意 安全規格の詳細については、『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。

注意 この製品は、工業設備内での使用を目的としています。そのため、住宅地域で使用すると、電磁妨害を引き起こす原因となる場合があります。ラジオやテレビ放送の受信を妨害する電磁波を削減する対策を用いない限り、住宅地域では使用しないでください。

注意 測定プローブはシールドされておらずアンテナとして動作する場合があります。そのため、電磁波妨害が存在する環境で測定プローブを使用すると測定確度が低下する可能性があります。

メモ この文書内の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。すべての確度の仕様は、6½ 桁分解能で 6 サンプル / 秒（S/s）の設定に適用します。

NATIONAL INSTRUMENTS

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

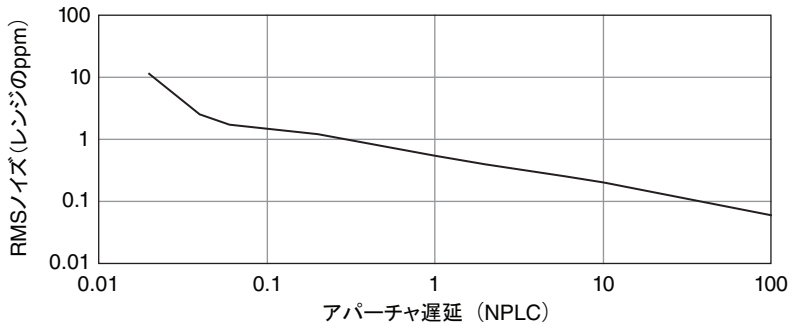
DC 仕様

分解能（桁）	読み取り速度*（S/s）	アパーチャ遅延（NPLC）	RMS ノイズ†（レンジの ppm）
6½	0.6 (0.5)	100	0.06
	6 (5)	10	0.2
	10 (8.33)	6	0.25
5½	30 (25)	2	0.4
	60 (50)	1	0.55
	900	0.06	1.7
	1,500	0.04	2.5
4½	3,000	0.02	11.5

* 60 Hz（および 50 Hz）動作用に指定。

† 10 V レンジで測定。

ノイズ特性



メモ: 10 Vレンジで測定。

DC 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、DC V ..... 200 ms

オートレンジ時間、DC I ..... 200 ms

オートレンジ時間、抵抗 ..... 250 ms

トリガレイテンシ ..... <1 µs

最大トリガレート ..... >2.5 kHz

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

DC 確度仕様

DC 電圧 ±（読み取り値の ppm[1] ＋レンジの ppm）

レンジ	分解能	入力抵抗 *	24 時間 † T_{cal} ±1 ℃	90 日間 T_{cal} ±5 ℃	1 年間 T_{cal} ±5 ℃	温度係数 / ℃ ‡
100 mV**	100 nV	>10 GΩ、10 MΩ	30 + 30	65 + 35	90 + 35	5 + 2
1 V	1 µV	>10 GΩ、10 MΩ	20 + 8	65 + 12	90 + 12	5 + 1
10 V	10 µV	>10 GΩ、10 MΩ	15 + 7	65 + 12	90 + 12	5 + 1
100 V	100 µV	10 MΩ	20 + 8	75 + 12	110 + 12	9 + 1
300 V	1 mV	10 MΩ	20 + 24	75 + 40	110 + 40	9 + 1

メモ: T_{cal} = 外部キャリブレーションの前回実施時の周囲温度。NI 工場でのキャリブレーション温度は 23 ℃ ± 1 ℃。

* デフォルトの入力抵抗値は 10 MΩ。

† 外部キャリブレーションソースを基準とする。DMM の電源投入状態を保持。

‡ 温度係数値は周囲温度がデバイス仕様の範囲内である場合に有効。温度範囲については、このマニュアルの「動作環境」のセクションを参照してください。

** オフセットヌル有効時。

DC 電流 ±（読み取り値の ppm ＋レンジの ppm）

レンジ	分解能	標準負担電圧	24 時間 * T_{cal} ±1 ℃	90 日間 T_{cal} ±5 ℃	1 年間 T_{cal} ±5 ℃	温度係数 / ℃ †
10 mA	10 nA	<60 mV	50 + 100	300 + 200	500 + 200	30 + 20
100 mA	100 nA	<0.6 V	100 + 40	300 + 50	500 + 50	30 + 5
1 A	1 µA	<0.35 V	500 + 60	800 + 100	1,000 + 100	65 + 10
3 A	3 µA	<1 V	1,000‡ + 200	1,200‡ + 200	1,200‡ + 200	65 + 20

メモ: T_{cal} = 外部キャリブレーションの前回実施時の周囲温度。NI 工場でのキャリブレーション温度は 23 ℃ ± 1 ℃。

* 外部キャリブレーションソースを基準とする。DMM の電源投入状態を保持。

† 温度係数値は周囲温度がデバイス仕様の範囲内である場合に有効。温度範囲については、このマニュアルの「動作環境」のセクションを参照してください。

‡ 1.5 A を超える電流には読み取り値の 650 ppm/A を加算。

[1] 1 ppm（part per million）= 0.0001%

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

抵抗[1]（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	公称テスト電流	24 時間* T_{cal} ±1 ℃	90 日間 T_{cal} ±5 ℃	1 年間 T_{cal} ±5 ℃	温度係数 / ℃†
100 Ω	100 µΩ	1 mA	30 + 30	95 + 40	110 + 40	8 + 3
1 kΩ	1 mΩ	1 mA	20 + 8	95 + 20	110 + 20	8 + 1
10 kΩ	10 mΩ	100 µA	20 + 8	95 + 20	110 + 20	8 + 1
100 kΩ	100 mΩ	10 µA	20 + 8	95 + 20	110 + 20	8 + 1
1 MΩ	1 Ω	5 µA	20 + 12	110 + 24	125 + 24	10 + 1
10 MΩ‡	10 Ω	500 nA	150 + 12	400 + 24	500 + 24	30 + 2
100 MΩ‡	100 Ω	500 nA||10 MΩ	2,000 + 24	6,000 + 60	8,000 + 60	400 + 4

メモ: 相対湿度が 80% を超える場合、100 ppm/MΩ を加算。

T_{cal} = 外部キャリブレーションの前回実施時の温度。NI 工場でのキャリブレーション温度は 23 ℃ ± 1 ℃。

* 外部キャリブレーションソースを基準とする。DMM の電源投入状態を保持。

† 温度係数値は周囲温度がデバイス仕様の範囲内である場合に有効。温度範囲については、このマニュアルの「動作環境」のセクションを参照してください。

‡ 2 線式抵抗測定のみ。

ダイオードテスト[2]

レンジ	分解能	公称テスト電流	確度
10 V	10 µV	100 µA、1 mA*	レンジの 50 ppm および読み取り値の 50 ppm を 10 V DC 電圧の仕様に加算。

* 1 mA のテスト電流に対して最大 3.5 V までの測定。

DC 機能の一般仕様

オーバーレンジ..... レンジの 105%（300 V および 3 A のレンジは除く）

最大 4 線式リード線の抵抗値..... レンジの 10% または 1 kΩ のいずれか小さい方の値を使用

DC 電圧入力バイアス電流.....<40 pA（23 ℃時の標準値）

有効コモンモード除去比（CMRR）（LO のリード線における 1 kΩ 抵抗）.....>150 dB[3] 2 次 DC ノイズ除去、12 PLC アパーチャ

[1] 4 線式測定の仕様。2 線式測定では、オフセットヌルを実行、もしくはこの仕様に 200 mΩ を加算。

[2] 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。

[3] 電源周波数 ± 0.1% に対して。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ノーマルモード除去比（NMRR）

アパーチャ遅延（NPLC）	DC ノイズ除去	ノーマルモード除去
1	標準	60 dB*
2	2 次	>85 dB*
10		

* 電源周波数 ± 0.1% に対して。

AC 仕様

帯域幅	推奨読み取り速度	分解能（桁）
10 Hz ～ 100 kHz	1 S/s	6½
100 Hz ～ 100 kHz	10 S/s	5½
500 Hz ～ 100 kHz	100 S/s	4½

AC システム速度

レンジまたは機能変更..... 10 回 /s

トリガレイテンシ..... <1 µs

最大トリガレート..... 2.5 kHz

AC 確度仕様

メモ　すべての AC 精度仕様は、レンジの 2% 以上の信号振幅に適用されます。

AC 電圧（読み取り値の % + レンジの %）

レンジ（ピーク電圧）	周波数	24 時間 T_{cal} ±1 ℃	1 年間 * T_{cal}±5 ℃	温度係数 / ℃†
200 mV (±320 mV)、2 V (±3.2 V)、20 V (±32 V)、300 V (±425 V)	10 Hz ～ 40 Hz	1.5 + 0.04	2 + 0.05	0.01 + 0.003
	>40 Hz ～ 20 kHz	0.2 + 0.04	0.2 + 0.05	0.01 + 0.003
	>20 kHz ～ 50 kHz	0.3 + 0.04	0.3 + 0.05	0.01 + 0.003
	>50 kHz ～ 100 kHz	1.5 + 0.08	1.5 + 0.08	0.02 + 0.005

メモ：T_{cal} = 外部キャリブレーションの前回実施時の周囲温度。NI 工場でのキャリブレーション温度は 23 ℃ ± 1 ℃。

* 90 日間サイクルのキャリブレートにも 1 年間用の仕様を適用。

† 温度係数値は周囲温度がデバイス仕様の範囲内である場合に有効。温度範囲については、このマニュアルの「動作環境」のセクションを参照してください。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

AC 電流（読み取り値の % + レンジの %）

レンジ（ピーク電流）	周波数	24 時間 T_{cal} ±1 ℃	1 年間 * T_{cal} ±5 ℃	温度係数 / ℃ †
10 mA (±16 mA)、 100 mA (±160 mA)、 500 mA (±780 mA)、 3 A (±4.25 A)	10 Hz ～ 40 Hz	1.6 + 0.05	2.1 + 0.05	0.015 + 0.03
	> 40 Hz ～ 5 kHz	0.3 + 0.05	0.3 + 0.06	0.015 + 0.03

メモ：T_{cal} = 外部キャリブレーションの前回実施時の周囲温度。NI 工場でのキャリブレーション温度は 23 ℃ ± 1 ℃。

* 90 日間サイクルのキャリブレートにも 1 年間用の仕様を適用。

† 温度係数値は周囲温度がデバイス仕様の範囲内である場合に有効。温度範囲については、このマニュアルの「動作環境」のセクションを参照してください。

波高因子の追加誤差[1]

波高因子	追加誤差（読み取り値 %）
1 ～ 3	0.05%
3 ～ 4	0.1%
4 ～ 5	1%*

*2 kHz を超える周波数に対して。

AC 機能の一般仕様

入力インピーダンス..... 10 MΩ（200 pF と並列）

入力カプリング..... AC カプリング

最大電圧周波数積 ..... 3×10^7 V-Hz

最大 DC 電圧成分..... 250 V

CMRR
（LO のリード線における 1 kΩ 抵抗）.....>70 dB（DC ～ 60 Hz）

オーバーレンジ..... レンジの 105 %（300 V 、3 A のレンジを除く）

[1] 定格ピーク電圧 / 電流、または帯域幅までの非正弦波信号に適用。

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

温度確度仕様（℃）

	タイプ	最適レンジ (℃)	1 年間 T_{cal} ±5 ℃ *	1 年間 T_{cal} ±5 ℃ †	拡張レンジ (℃)	1 年間 T_{cal} ±5 ℃ *	1 年間 T_{cal} ±5 ℃ †	温度係数 (℃) / ℃ ‡	分解能 (℃)
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	0.17	—	—	—	—	0.011	0.01
サーミスタ	—	−80 ～ 150	0.08	—	—	—	—	0.002	0.01

メモ：T_{cal} = 外部キャリブレーションの前回実施時の周囲温度。NI 工場でのキャリブレーション温度は 23 ℃ ± 1 ℃。

測定確度の合計には、温度プローブ誤差を加算。

* シミュレーション基準接点を使用。

† TB-2627 併用の PXI-2527 を含む（CJC 温度が 15 ～ 35 ℃の場合の、0.5 ℃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 ℃または 35 ～ 50 ℃の場合、さらに 0.5 ℃の不確実性を加算）。

‡ 温度係数 (DMM 計測器の動作温度の変化 1 ℃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）。

一般仕様

最大コモンモード電圧..... 300 V AC_{rms} または DC

Measurement Category..... II

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

DC I および AC I..... 3.15A、F 3.15 A 250 V 速断型ヒューズ（ユーザが交換可能）

抵抗、ダイオード..... 最大 300 V DC

DC V、AC V..... 最大 300 V DC、300 V AC_{rms}、450 V AC peak

キャリブレーション間隔 ..... 1 年（推奨）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

トリガ

入力トリガ

種類 ..... トリガ、サンプルトリガ（プログラム可能なエッジ）

ソース ..... 補助コネクタ（AUX I/O コネクタ）、PXI トリガライン（PXI のみ）

最小パルス幅 ..... 200 ns

トリガあたりの最大サンプル数 ..... 2.1×10^9

トリガ遅延時間 ..... 0 ～ 149 s

論理レベル ..... 5 V TTL、LVTTL

出力トリガ

種類 ..... 測定完了（プログラム可能なエッジ）

出力先 ..... 補助コネクタ（AUX I/O コネクタ）、PXI トリガライン（PXI のみ）

パルス幅 ..... 1 µs

論理レベル ..... 3.3 V

メモ AUX I/O コネクタは絶縁されていません。このコネクタは測定回路ではなく、お使いのコンピュータのグランドを基準にしています。お使いのコンピュータのグランドを基準として −0.5 ～ 5.5 V を超えるデジタル信号をこれらのコネクタで動作させないでください。トリガ信号は TTL に準拠しています。

消費電力

PXI デバイス ..... <3 W（PXI バックプレーンより供給）

PXI 消費電力

レール電圧	消費電流	消費電力
12 V	10 mA	0.12 W
5.0 V	300 mA	1.50 W
3.3 V	150 mA	0.50 W

PCI/PCI Express デバイス ..... <3 W（PCI/PCI Express マザーボードから供給）

USB デバイス ..... 最大 2 W（USB ポートから供給）

入力電圧（USB デバイス） ..... 4.5 V ～ 5.25 V

最大突入電流 ..... 500 mA

標準電流 ..... 400 mA（最大）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

サスペンド電流 ..... 500µA（標準平均電流）
平均間隔 1 秒
仕様..... USB 2.0　High-Speed または Full-Speed、シリーズ B コネクタ

メモ　NI USB-4065 へは USB ポートから直接電力が供給されるため、外部電源に接続する必要がありません。

ウォームアップ
PXI/PCI/PCI Express デバイス..... 定格確度に達するまで 30 分
USB デバイス ..... 定格確度に達するまで 50 分

外形寸法
PXI デバイス..... 3U、1 スロット、PXI/cPCI モジュール、21.6 × 2.0 × 13.0 cm（8.5 × 0.8 × 5.1 in.）
PCI/PCI Express デバイス ..... 1 スロット、PCI/PCI Express モジュール、18.3 × 2.0 × 12.0 cm（7.2 × 0.8 × 4.7 in.）
USB デバイス ..... 17.8 × 10.4 × 3.3 cm（7.0 × 4.1 × 1.3 in.）

重量
NI PXI-4065..... 351.5 g（12.4 oz）
NI PCI/PCIe-4065 ..... 325 g（11.5 oz）
NI USB-4065..... 281 g（9.9 oz）

環境

最大使用高度..... 2,000 m（周囲温度 25 ℃時）

汚染度..... 2

室内使用のみ。

動作環境

周囲温度範囲（IEC-60068-2-1/IEC-60068-2-2 に準拠して試験済み）
PXI デバイス..... 0 ～ 55 ℃
PCI/PCI Express デバイス ..... 0 ～ 40 ℃
USB デバイス ..... 0 ～ 45 ℃

相対湿度範囲..... 最大 90%（40 ℃時）

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

保管環境

周囲温度範囲 ..... −40 ～ 70 ℃（IEC 60068-2-1 および IEC 60068-2-2 に準拠して試験済み。）

相対湿度範囲 ..... 5 ～ 95%、結露なきこと（IEC 60068-2-56 に準拠して試験済み。）

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 4065 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 およびその他の安全保証については、製品ラベルまたは「オンライン製品認証」セクションを参照してください。

電磁両立性

この製品は、計測、制御、実験に使用される電気装置に関する以下の EMC 規格の必要条件を満たします。

- EN 61326-2-1 (IEC 61326-2-1): Class A エミッション、基本イミュニティ
- EN 55011 (CISPR 11): Group 1、Class A エミッション
- AS/NZS CISPR 11: Group 1、Class A エミッション
- FCC 47 CFR Part 15B: Class A エミッション
- ICES-001: Class A エミッション

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

メモ EMC 宣言および認証については、「オンライン製品認証」セクションを参照してください。

CE マーク準拠 CE

この製品は、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、電磁両立性指令（EMC）

オンライン製品認証

この製品の製品認証および適合宣言（DOC）を入手するには、`ni.com/certification` にアクセスして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。

環境管理

ナショナルインスツルメンツは、環境に優しい製品の設計および製造に努めています。NI は、製品から特定の有害物質を除外することが、環境および 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、ナショナルインスツルメンツが準拠する環境規制および指令、およびこのドキュメントに含まれていないその他の環境に関する情報が記載されています。

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 への取り組み、および廃電気電子機器の WEEE 指令 2002/96/EC 準拠については、`ni.com/environment/weee`（英語）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`.)

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

LabVIEW、National Instruments、NI、ni.com、National Instruments のコーポレートロゴ及びイーグルロゴは、National Instruments Corporation の商標です。その他の National Instruments の商標については、ni.com/trademarks に掲載されている「Trademark Information」をご覧下さい。本文書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 / 技術を保護する特許については、ソフトウェアで参照できる特許情報（**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「National Instruments Patent Notice」（ni.com/patents）のうち、該当するリソースから参照してください。

© 2006–2010 National Instruments Corporation. All rights reserved.

374315G-01 2010 年 8 月

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group is an independent supplier of quality pre-owned equipment

Gold-standard solutions

Extend the life of your critical industrial, commercial, and military systems with our superior service and support.

We buy equipment

Planning to upgrade your current equipment? Have surplus equipment taking up shelf space? We'll give it a new home.

Learn more!

Visit us at **artisantg.com** for more info on price quotes, drivers, technical specifications, manuals, and documentation.

Artisan Scientific Corporation dba Artisan Technology Group is not an affiliate, representative, or authorized distributor for any manufacturer listed herein.

We're here to make your life easier. How can we help you today?

(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

ARTISAN® TECHNOLOGY GROUP