EMERSON | NI

Ihr NI-Partner: AMC

AMC – Analytik & Messtechnik GmbH Chemnitz

Heinrich-Lorenz-Str. 55 Tel.: +49/371/38388-0
09120 Chemnitz Fax: +49/371/38388-99
E-Mail: info@amc-systeme.de Web: www.amc-systeme.de



PRODUKTBROSCHÜRE

PXI-Chassis

Integration Partner

SYSTEM INTEGRATOR

Inhalt

03 NI PXI-Chassis

04 NI PXI-Chassis-Portfolio

08 Detailansicht

08 Wichtige Eigenschaften

14 Software

15 Unterstützende Dokumentation

16 NI PXI: Entwickelt für automatisierte Mess- und Prüftechnik

17 NI PXI-Instrumentierung

19 Überblick über das Testsoftware-Portfolio von NI

20 NI Partner Network

21 NI-Hardwaredienste



NI PXI-Chassis



NI PXI-Chassis bieten:

- Bis zu 24 GB/s Systembandbreite und 8 GB/s pro Slot dedizierte Bandbreite
- Größenoptionen von 2 bis 18 Slots
- Hybrid-Slots für Flexibilität bei der Instrumentierung; Kompatibilität mit PXI-, PXI-Express-, CompactPCI- und CompactPCI Express-Modulen
- Bis zu 82 W Leistung und Kühlung pro Slot für erweiterte I/O-Module
- Hohe Zuverlässigkeit mit redundanten Netzteilen und Lüftern
- Systemüberwachungsfunktionen für Spannungsschienen, Temperatur und Lüfterdrehzahl

Wichtige Eigenschaften

Timing und Synchronisierung: NI PXI-Express(PXIe)-Chassis verfügen über einen speziellen 10-MHz-Systembezugstakt, einen PXI-Trigger-Bus, einen Star-Trigger-Bus und einen lokalen Bus zwischen den einzelnen Slots sowie über einen differenziellen 100-MHz-Systemtakt, differenzielle Signalübertragung und differenzielle Star-Trigger für erweiterte Timing- und Synchronisierungsanforderungen.

Peer-to-Peer-Streaming: Verwenden Sie NI PXI-Express-Chassis und -Software für die Peer-to-Peer-Kommunikation von einem modularen Gerät zu einem FPGA-Modul für die Inline-Signalverarbeitung unter Umgehung des PXI-Embedded-Controllers.

Kühlung: Alle NI PXI-Express-Chassis übertreffen die Anforderungen von PXI-Express und bieten mindestens 38,25 W Strom- und Kühlleistung für jeden Peripherie-Slot. Einige Chassis sorgen sogar für eine noch höhere Kühlleistung und versorgen einen einzelnen Slot mit 58 W oder 82 W Kühlleistung.

NI PXI: Entwickelt für automatisierte Mess- und Prüftechnik

PXI bietet Ingenieuren eine hohe Leistung bei gleichzeitiger Reduzierung von Testzeit und -kosten im Vergleich zu herkömmlichen Tischmessgeräten. Die Kombination aus Modularität und Softwarekonnektivität ist ideal für fortgeschrittene Testanwendungen, die Lösungen mit Genauigkeit, vielen Kanälen und gemischten Messungen erfordern.

Am besten geeignet für:

- Hochgeschwindigkeits-Testanwendungen mit zahlreichen Kanälen
- Kombinieren von Geräten, Sensoren und elektrischen Messungen
- Automatisierter Validierungstest
- Produktionstestsysteme für elektronische Geräte

NI PXI-Chassis-Portfolio

NI bietet PXI-Express-Chassis mit 2 bis 18 Slots und einer Systembandbreite von bis zu 24 GB/s, um eine Vielzahl von Testanforderungen zu erfüllen.

Auswahlhilfe	Modell	Artikelnummer	Art des Netzteils des Chassis	Max. System-bandbreite	Slot-Kühlleistung	Geräte-eigener Takttyp	Anzahl von Slots	Externer Takt	Zugriff auf externe Trigger
Einstiegsklasse, niedrige Anzahl von Slots	NI PXIe-1071	781368-01	AC	3 GB/s	38 W	VCXO	Gesamt: 4 Controller: 1 Hybrid: 3 PXI Express: 0 System Timing: 0	—	—
	NI PXIe-1073	781163-01	AC	250 MB/s	38 W	VCXO	Gesamt: 5 Controller: 0 Hybrid: 3 PXI Express: 2 System Timing: 0	—	—
	NI PXIe-1090	787040-01	AC	2 GB/s	58 W	VCXO	Gesamt: 2 Controller: 0 Hybrid: 1 PXI Express: 1 System Timing: 0	✓	—
	NI PXIe-1083	787026-01	AC	2 GB/s	58 W	VCXO	Gesamt: 5 Controller: 0 Hybrid: 5 PXI Express: 0 System Timing: 0	—	—
Einstiegsklasse oder Vorgänger-generation, mittlere und hohe Anzahl von Slots	NI PXIe-1081	790631-01	AC	2 GB/s	58 W	VCXO	Gesamt: 18 Controller: 1 Hybrid: 17 PXI Express: 0 System Timing: 0	—	—
	NI PXIe-1084	784058-01	AC	4 GB/s	58 W	VCXO	Gesamt: 18 Controller: 1 Hybrid: 17 PXI Express: 0 System Timing: 0	—	—
		786397-01						✓	✓
	NI PXIe-1085	783588-01	AC	24 GB/s	38 W	VCXO	Gesamt: 18 Controller: 1 Hybrid: 16 PXI Express: 0 System Timing: 1	✓	—
	NI PXIe-1086	781720-01	AC	12 GB/s	38 W	VCXO	Gesamt: 18 Controller: 1 Hybrid: 16 PXI Express: 0 System Timing: 1	✓	—
	NI PXIe-1086DC	787137-01	DC	12 GB/s	38 W	VCXO	Gesamt: 18 Controller: 1 Hybrid: 16 PXI Express: 0 System Timing: 1	✓	—
	NI PXIe-1088	784782-01	AC	8 GB/s	58 W	VCXO	Gesamt: 9 Controller: 1 Hybrid: 8 PXI Express: 0 System Timing: 0	—	—
Höchste Leistung, neueste Generation, höchste Kühlleistung	NI PXIe-1092	784781-01	AC	24 GB/s	82 W	VCXO	Gesamt: 10 Controller: 1 Hybrid: 7 PXI Express: 0 System Timing: 1 Erweiterung: 1	—	—
		786991-01				OCXO		✓	✓
	NI PXIe-1095	783882-01	AC	24 GB/s	82 W	VCXO	Gesamt: 18 Controller: 1 Hybrid: 5 PXI Express: 11 System Timing: 1	—	—
		785971-01				OCXO		✓	✓

PXI-Chassis-Zubehör

PXI-Chassis-Netzkabel

Region / Spannung	Länge (m)	Max. Strom (A)	Artikelnummer
Vereinigte Staaten 120 V AC	2,3	10	763000-01
Vereinigtes Königreich 240 V AC	2,5		763064-01
Schweiz 220 V AC			763065-01
Australien 240 V AC			763066-01
Europa 240 V AC, abgewinkelt			763067-01
Nordamerika 240 V AC	3		763068-01
Japan 125 V AC	2,3	12	786377-01
Indien 250 VAC	2,5	10	763072-01
Korea 220 VAC, abgewinkelt			784685-01
China 220 V AC			784686-01
Brasilien 250 VAC			785626-01
Taiwan 125 VAC		15	787642-01

MXI-Express-Kabel

Artikelnummer	779500-01	779500-03	779500-07
Beschreibung	MXI-Express-Kabel, Gen 1 X1, Kupfer, 1 m	MXI-Express-Kabel, Gen 1 X1, Kupfer, 3 m	MXI-Express-Kabel, Gen 1 X1, Kupfer, 7 m
PXIe-1073	✓	✓	✓

PXI-Chassis-Trigger-Kabel

Artikelnummer	149055-0R2
Beschreibung	Chassis-D-SUB-Trigger-Breakout-Kabel auf 6 BNC für PFI 0-3, Fernsperre und Fehlerdiagnose, 20 cm
PXIe-1084	✓
Timing- und Synchronisationsmodul PXIe-1092 (786991-01)	✓
Timing- und Synchronisationsmodul PXIe-1095 (785971-01)	✓

PXI-Rackmontagekit

Artikelnummer	788347-01	778948-01	778644-01	778644-02	787525-01	781634-01	786371-01	786372-01	786969-01	786970-01
Beschreibung	Rack-montagekit für PXIe-1090-Chas-sis	Rack-montagekit für PXI-103X und 107x	Rack-montagekit (Front) für PXI mit 18 Slots	Rack-montagekit (Rückseite) für PXI mit 18 Slots	Rack-montagekit für PXIe-1088	Rack-montagekit für PXIe-1078 und PXIe-1088 (Legacy)	Rack-montagekit (Front) für PXI mit 18 Slots, erweiterte Aussparung	Rack-montagekit (Rückseite) für PXI mit 18 Slots, erweiterte Aussparung	Rack-montagekit (Front) für PXIe-1092-Chassis, erweiterte Aussparung	Rack-montagekit (Rückseite) für PXIe-1092-Chassis, erweiterte Aussparung
PXIe-1090	✓	—	—	—	—	—	—	—	—	—
PXIe-1071	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—
PXIe-1083	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—
PXIe-1073	—	✓	—	—	—	—	—	—	—	—
PXIe-1086DC	—	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
PXIe-1086	—	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
PXIe-1088	—	—	—	—	✓	✓	—	—	—	—
PXIe-1081	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—	—
Timing- und Synchronisations-modul PXIe-1084 (786397-01)	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—	—
PXIe-1084	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—	—
PXIe-1085	—	—	✓	✓	—	—	—	—	—	—
Timing- und Synchronisations-modul PXIe-1092 (786991-01)	—	—	—	—	—	—	—	—	✓	✓
PXIe-1095	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—	—
Timing- und Synchronisations-modul PXIe-1095 (785971-01)	—	—	—	—	—	—	✓	✓	—	—

Stecker-auf-Stecker-Thunderbolt™ 3-Kabel

Artikelnummer	785607-02	785608-02	787580-0R8
Beschreibung	Thunderbolt 3 Typ-C-Kabel, 40 Gbit/s (aktiv), 3 A, 2 m	Thunderbolt 3 Typ-C-Kabel, 20 Gbit/s (passiv), 5 A, 2 m	Thunderbolt 3 Typ-C-Kabel, 40 Gbit/s (passiv), 5 A, 0,8 m
PXIe-1090	✓	✓	✓
PXIe-1083	✓	✓	✓

HDMI-Trigger-Kabel

Artikelnummer	148864-01	148864-02	149055-0R2
Beschreibung	HDMI-Kabel für das Trigger-Routing (1 m)	HDMI-Kabel für das Trigger-Routing (2 m)	Chassis-Trigger-Breakout-Kabel (0,2 m)
Timing- und Synchronisationsmodul PXIe-1084 (786397-01)	✓	✓	✓
Timing- und Synchronisationsmodul PXIe-1092 (786991-01)	✓	✓	✓
PXIe-1092	✓	✓	✓
PXIe-1095	✓	✓	✓
Timing- und Synchronisationsmodul PXIe-1095 (785971-01)	✓	✓	✓

Ersetzen des Netzteils

Artikelnummer	782106-01	782107-01	784057-01	781719-01	786300-01
Beschreibung	Ersatz-Netzteil für PXIe-1066DC und PXIe-1086DC	Ersatz-Netzteil für PXIe-1066DC und PXIe-1086DC – für EU	Netzteil-abdeckblende für PXIe-1066DC und PXIe-1086DC	Ersatz-Netzteil für PXIe-1085	Upgrade-/Ersatz-Netzteil für PXIe-1092 oder PXIe-1095
PXIe-1086DC	✓	✓	✓	—	—
PXIe-1086	✓	✓	✓	—	—
PXIe-1085	—	—	—	✓	—
Timing- und Synchronisationsmodul PXIe-1092 (786991-01)	—	—	—	—	✓
PXIe-1092	—	—	—	—	✓
PXIe-1095	—	—	—	—	✓
Timing- und Synchronisationsmodul PXIe-1095 (785971-01)	—	—	—	—	✓

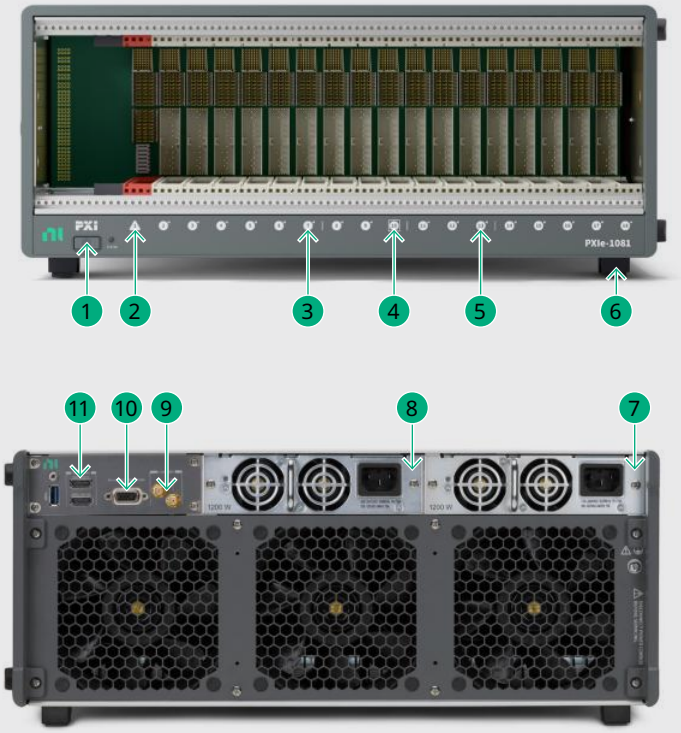
Lüfteraustauschkits

Artikelnummer	784854-01	786324-02	786972-01	786324-01
Beschreibung	Kit für Lüfteraustausch für PXIe-1078 und PXIe-1088	Ersatzlüfter für PXIe-1081 und PXIe-1084	Kit für Lüfteraustausch für Chassis PXIe-1092	Ersatzlüfter für PXIe-1095
PXIe-1088	✓	—	—	—
PXIe-1081	—	✓	—	—
Timing- und Synchronisationsmodul PXIe-1084 (786397-01)	—	✓	—	—
PXIe-1084	—	✓	—	—
PXIe-1092	—	—	✓	—
Timing- und Synchronisationsmodul PXIe-1092 (786991-01)	—	—	✓	—
PXIe-1095	—	—	—	✓
Timing- und Synchronisationsmodul PXIe-1095 (785971-01)	—	—	—	✓

NI-PXI-Tragetasche

Artikelnummer	780398-01
Beschreibung	PXI-Tragetasche für mittelgroße Chassis (mit bis zu 10 Slots)
PXIe-1083	✓
PXIe-1073	✓
PXIe-1071	✓
PXIe-1088	✓
Timing- und Synchronisations-modul PXIe-1092 (786991-01)	✓
PXIe-1092	✓

Detailansicht



1. Netzschalter
2. System-Controller-Slot
3. PXI-Hybrid-Slot
4. System-Timing-Slot
5. PXI-Express-Slot
6. Abnehmbare Füße
7. Entfernbare Stromversorgung
8. Zweite optionale Stromversorgung
9. 10 MHz FEF (Eingang/Ausgang) SMA
10. Remote-Sperr- und Fehlerüberwachung
11. Externe Triggerfunktion

Abbildung 1. Detailansicht des PXIe-1095-Chassis (Layout kann je nach PXI-Chassis-Modell variieren).

Wichtige Eigenschaften

Anspruchsvolle Timing- und Synchronisierungsfunktionen

Einer der Hauptvorteile eines PXI-Systems besteht im integrierten Timing und der integrierten Synchronisierung. Ein NI PXI-Express-Chassis verfügt über einen 10-MHz-Referenztakt, einen PXI-Trigger-Bus, einen Star-Trigger-Bus, einen lokalen Bus zwischen den einzelnen Slots, einen differentiellen 100-MHz-Systemtakt, differentielle Signalisierung und differentielle Star-Trigger für erweiterte Timing- und Synchronisierungsanforderungen.

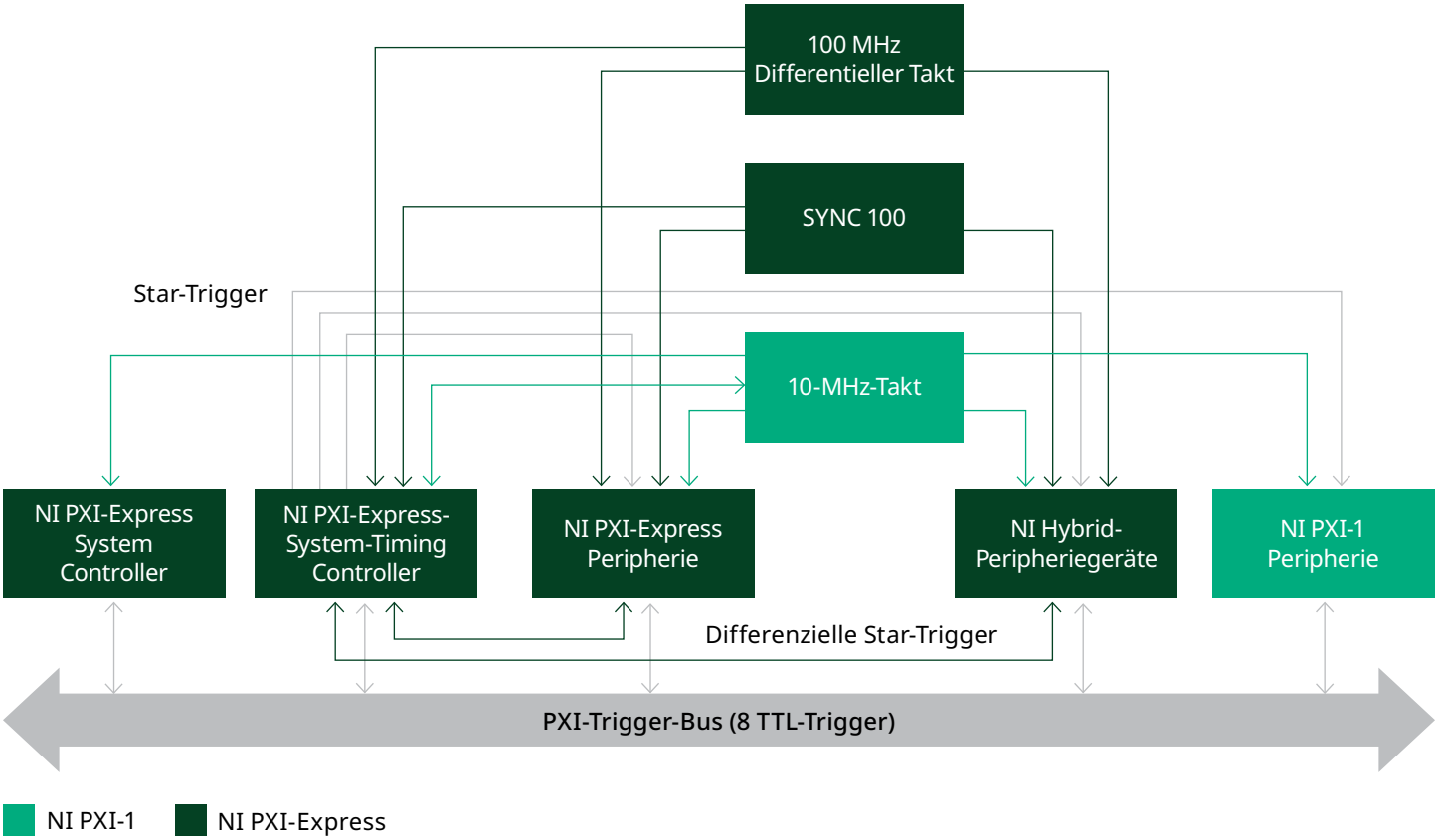


Abbildung 2. Signalführungsdiagramm für PXI-Express-Backplane

Das Phasenrauschen und die Stabilität der Backplane-Systembezugstakte sind bedeutende Merkmale des PXI-Chassis, da sie angeben, wie zuverlässig Module innerhalb des Systems synchronisiert werden können. Der differentielle PXI-Express-100-MHz-Systemtakt in NI PXI-Express-Chassis bietet aufgrund der Wahl der Komponenten und des Backplane-Designs eine um Größenordnungen bessere Phasenrauschleistung als Chassis anderer Hersteller in derselben Klasse.

Sie können die 10-MHz- und 100-MHz-Systembezugstakte mit einer Phasenregelschleife (PLL) auf eine Taktquelle übertragen, die eine höhere Stabilität aufweist als die der Chassis-Backplane. Dies hilft PXI-Modulen mit höherer Sample-Rate, ihre Samples für mehrere Messgeräte besser auszurichten. Die PLL-Schaltung des NI PXI-Chassis unterdrückt mehr Rauschen beim Verriegeln mit einer externen Referenz und ermöglicht so eine sauberere Übertragung der Taktquelle mit höherer Stabilität. Bei Chassis anderer Hersteller müssen Sie möglicherweise den externen Referenztakt für jedes Modul einzeln und nicht auf Systemebene phasenverriegeln, was je nach Anforderungen an das Phasenrauschen der Anwendung zu Komplexität und Kosten führen kann.

10-MHz-REF-Takt-Anschlüsse

Wenn der 10-MHz-REF-IN-Anschluss am NI PXI-Express-Chassis ein Signal erkennt, verriegelt die Backplane die PXI_CLK10-, PXIe_CLK100- und PXIe_SYNC100-Signale automatisch phasenstarr mit diesem externen Takt und verteilt diese Signale zur Synchronisation an die Peripherie-Slots. Darüber hinaus können Sie den 10-MHz-REF-OUT-Anschluss verwenden, um das PXI_CLK10-Signal der Backplane zur Synchronisation an ein anderes Chassis zu leiten, oder Sie können ein Timing- und Synchronisationsmodul (z. B. NI PXIe-6674T) in den System-Timing-Slot einsetzen, um das PXI_CLK10-Signal des Chassis mit einem stabileren Takt zu versorgen. Die 10-MHz-REF-Anschlüsse des NI PXIe-1095, NI PXIe-1092 und NI PXIe-1084 sind auf der Rückseite des Chassis als Teil ihrer Timing- und Synchronisations-Upgrade-Optionen enthalten.



Abbildung 3. 10-MHz-REF-IN- und -OUT-SMA-Anschlüsse am PXIe-1095-Chassis für die Synchronisation mehrerer Chassis

Kühlen

NI-Chassis wurden entwickelt und validiert, um die Kühlanforderungen für die leistungsstärksten PXI-Module zu erfüllen oder zu übertreffen. Die PXI-Express-Spezifikation erfordert eine Leistung von mindestens 30 W für jeden Peripherie-Slot und jeder Slot muss die gleiche Wärmemenge ableiten.

NI PXI-Express-Chassis übertreffen die PXI-Express-Anforderungen, indem sie jedem Peripherie-Slot mindestens 38,25 W Leistung und Kühlung bereitstellen. Einige Chassis erweitern sogar die Slot-Kühlleistung, indem sie 58 W oder 82 W Kühlung für einen einzelnen Slot bereitstellen. Diese zusätzliche Leistung und Kühlung ermöglicht die volle Nutzung der erweiterten Funktionen leistungsstarker Module wie Digitizer, Hochgeschwindigkeits-Digital-I/O- sowie RF-Module in Anwendungen, die kontinuierliche Datenerfassung oder Hochgeschwindigkeitstests erfordern. Die Gesamtleistung des Chassis variiert. Dabei wird immer empfohlen, bei der Konfiguration eines neuen Systems ein Leistungsbudget auf Systemebene zu ermitteln.

Viele NI-Chassis begrenzen elektrische Störungen durch bewegliche Teile wie Kühllüfter, indem sie Lüfter an der Rückseite des Chassis platzieren. Einige Modelle reduzieren das Rauschen zusätzlich durch die Verwendung einer speziellen 12-V-Stromversorgung für die Lüfter und den Controller-Slot, wodurch verhindert wird, dass sich das Rauschen auf die Stromschienen des Messmoduls auswirkt.

Akustik

Das PXIe-1090, PXIe-1092 und PXIe-1095 von NI sind einige der leisesten NI-Chassis in den typischen 38-W-Kühlprofilen mit Schalldruckpegeln im Bereich von nur 32 dBA bis 38 dBA. Durch die Berücksichtigung der Lüfterdrehzahlregelung, des verwendeten Lüftertyps und der Lüftermontagemethode wird eine Optimierung der Kühlung bei gleichzeitiger Minimierung der Schallemissionen ermöglicht. Viele NI PXI-Chassis verfügen über pulsbreitenmodulierte (PWM) Lüfter, um niedrigere Schallemissionen zu erzielen als mit herkömmlichen spannungsgeregelten Lüftern. Die PWM-Lüftersteuerung ermöglicht es den Entwicklern von NI-Chassis, die Lüfterdrehzahl genauer anzupassen, wodurch sowohl der Rauschpegel als auch die Kühleffizienz optimiert werden.

NI PXIe-1090-Chassis mit zwei Slots

Das PXIe-1090 ist das kompakteste und kostengünstigste NI PXIe-Chassis, das speziell für Tischanwendungen entwickelt wurde, bei denen Platz und Budget entscheidend sind. Genau wie das PXIe-1083 verfügt es über Thunderbolt™-Konnektivität für eine schnelle, problemlose Konfiguration – die Notwendigkeit einer speziellen PCIe-Karte entfällt.

Entwickelt für Benutzer, die nur ein oder zwei Messgeräte benötigen, bietet das PXIe-1090 eine optimierte Lösung ohne die Komplexität separater Controller und Chassis. Die wichtigsten Vorteile sind:

- 58 W Kühlung pro Slot für zuverlässige Leistung auch bei Hochleistungsmodulen
- Streaming-Bandbreite von 2 GB/s für anspruchsvolle Mess- und Datenerfassungsaufgaben
- Geringe Schallemissionen für leisen Betrieb in Laborumgebungen

Mit seiner kompakten Grundfläche und leistungsstarken PXI-Funktionen ist das PXIe-1090 eine intelligente, kostengünstige Wahl für jedes Testsystem.



Abbildung 4. Das PXIe-1090-Chassis mit zwei Slots

Alle Optionen mit Hybrid-Slots

Für maximale Flexibilität bei der Platzierung von Messgeräten können Sie sowohl PXI-Express- als auch hybridkompatible PXI-Module in NI PXIe-1081- oder PXIe-1084-Chassis einstecken, da alle 17 Peripherie-Slots Hybrid-Slots sind. Wie in Tabelle 1 dargestellt, verfügen alle NI PXI-Express-Chassis über einen oder mehrere Hybrid-Slots, aber einige sind für diesen Anwendungsfall geeigneter als andere.



Abbildung 5. Das PXIe-1084 verfügt über 17 hybride Peripherie-Slots.

Netzteile

Die in NI PXI-Chassis implementierten Netzteile für Messgeräte sind im Gegensatz zu ATX-Netzteilen, die für den allgemeinen Einsatz in PCs konzipiert sind, für die speziellen Stromanforderungen von PXI optimiert. Sie wurden speziell für NI-Chassis entwickelt, um die Mindeststromanforderungen der PXI-Spezifikation zu erfüllen und zu übertreffen. Mit diesen Netzteilen können NI PXI-Express-Chassis mindestens 38,25 W an ein Peripheriemodul liefern, während einige Chassis wie das PXIe-1095 und das PXIe-1092 82 W Leistung an alle Module in einem gefüllten Chassis liefern können. NI PXI-Chassis können die Mindestleistungsanforderungen über den gesamten angegebenen Betriebstemperaturbereich (0 °C bis 50/55 °C) ohne Leistungsverlust erfüllen (siehe Produkthandbücher für Betriebstemperaturbereiche für bestimmte NI PXI-Chassis-Modelle).

Zuverlässigkeit und Verfügbarkeit

Einige NI PXI-Chassis wurden speziell für maximale Betriebszeit und Systemverfügbarkeit entwickelt, was zu einer niedrigen mittleren Reparaturzeit (MTTR) führt. Ausfälle der Stromversorgung von Messgeräten sind für die meisten automatisierten Testsysteme kostspielig. So können z. B. PXIe-1095-Netzteile schnell von der Chassis-Rückseite aus bedient, entfernt und ausgetauscht werden, ohne dass das Gehäuse ausgebaut muss oder die I/O-Verbindungen getrennt werden müssen.



Abbildung 6. PXIe-1095-Netzteile befinden sich an der Rückseite des Chassis.

Ersetzen des Netzteils

Artikelnummer	782106-01	782107-01	784057-01	781719-01	786300-01
Beschreibung	Ersatz-Netzteil für NI PXIe-1066DC und PXIe-1086DC	Ersatz-Netzteil für NI PXIe-1066DC und PXIe-1086DC – für EU	Netzteil-abdeckblende für PXIe-1066DC und PXIe-1086DC	Ersatz-Netzteil für PXIe-1085	Upgrade-/Ersatz-Netzteil für PXIe-1092 oder PXIe-1095
PXIe-1086DC	✓	✓	✓	—	—
PXIe-1086	✓	✓	✓	—	—
PXIe-1085	—	—	—	✓	—
Timing- und Synchronisationsmodul PXIe-1092 (786991-01)	—	—	—	—	✓
PXIe-1092	—	—	—	—	✓
PXIe-1095	—	—	—	—	✓
Timing- und Synchronisationsmodul PXIe-1095 (785971-01)	—	—	—	—	✓

Überwachungsfunktionen

Mehrere Chassis-Varianten verfügen über Anschlüsse zum netzwerkgesteuerten Ein- oder Ausschalten des Chassis oder zur Überwachung des allgemeinen Chassiszustands auf erkannte Fehler. Die meisten NI-Chassis verfügen außerdem über eine Remote-Erfassung der Ausgangsspannung an den Backplane-Stromschienen, um Spannungsabfälle auszugleichen. Dieses Designmerkmal ist bei PXI-Express-Chassis besonders für Anwendungen mit Hochleistungsmodulen wichtig, da es bei großen Lastschwankungen eine bessere Regelung an der Backplane ermöglicht.

Zur lokalen Überwachung verfügen NI-Chassis über mehrere interne Sensoren, die einzelne Spannungsschienen, Lüfterdrehzahl und Temperatur überprüfen. Der aktuelle Wert dieser Sensoren kann im NI Measurement & Automation Explorer (NI MAX) angezeigt oder programmatisch über die Systemkonfigurator-API aufgerufen werden, um stabile Betriebsbedingungen zu gewährleisten. Mit diesen Temperaturmesswerten können Sie z. B. die Betriebstemperaturen Ihres Systems und Ihrer Messgeräte zur Fehlerbehebung genau bestimmen. Sie können auch einige Temperaturmesswerte im Lüfterdrehzahlalgorithmus des Chassis verwenden.

Mit der Systemkonfigurator-API werden Informationen zu Geräten auf lokalen Systemen und Netzwerksystemen gesammelt. Mit Hilfe der Systemkonfigurator-API können Sie programmatisch ein System neu starten, ein Systemabbild laden oder speichern, Software installieren und deinstallieren sowie Informationen zu einem System, wie aktuelle Temperatur, Lüfterdrehzahl oder Kalibrierungsdaten, zusammentragen. Die Palette „Systemkonfigurator“ befindet sich auf der Unterpalette „Funktionen“ in NI LabVIEW innerhalb der Palette „Mess-I/O“.

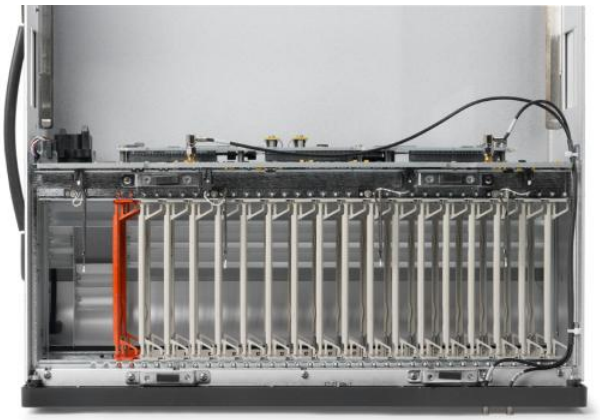


Abbildung 7. Das obere Gehäuse des Chassis PXIe-1085 wurde entfernt, um vier Ablufttemperatursensoren zu zeigen (die Vorderseite des Chassis befindet sich unten im Bild).

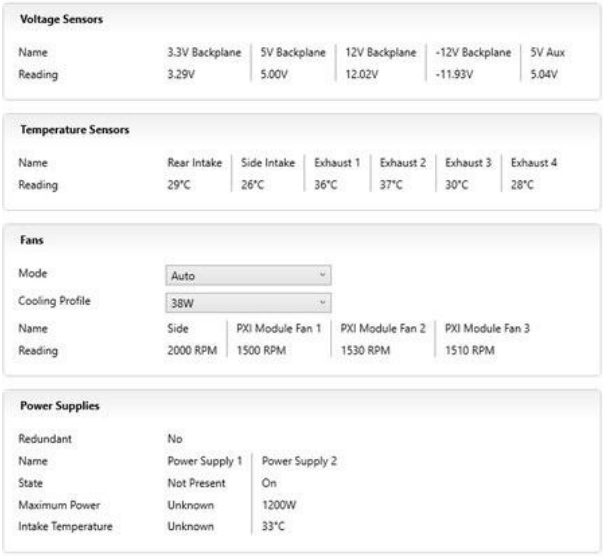


Abbildung 8. Sensoren des PXIe-1095-Chassis für Spannungsschienen, Temperatur, Lüfterdrehzahl und Stromversorgungstemperatur in NI MAX

Peer-to-Peer-Streaming

Verarbeitungsintensive Anwendungen wie das Prototyping drahtloser 5G-Kommunikation oder die Real-Time-Spektrumsanalyse (RTSA) erfordern die Integration von benutzerdefinierten Inline-FPGA-Prozessoren. NI PXI-Express-Chassis und -Software ermöglichen die Peer-to-Peer-Kommunikation von einem modularen Messgerät zu einem FPGA-Modul für die Inline-Signalverarbeitung unter Umgehung des PXI-Embedded-Controllers. Weitere Informationen finden Sie im Whitepaper **Eine Einführung in das Peer-to-Peer-Streaming**.

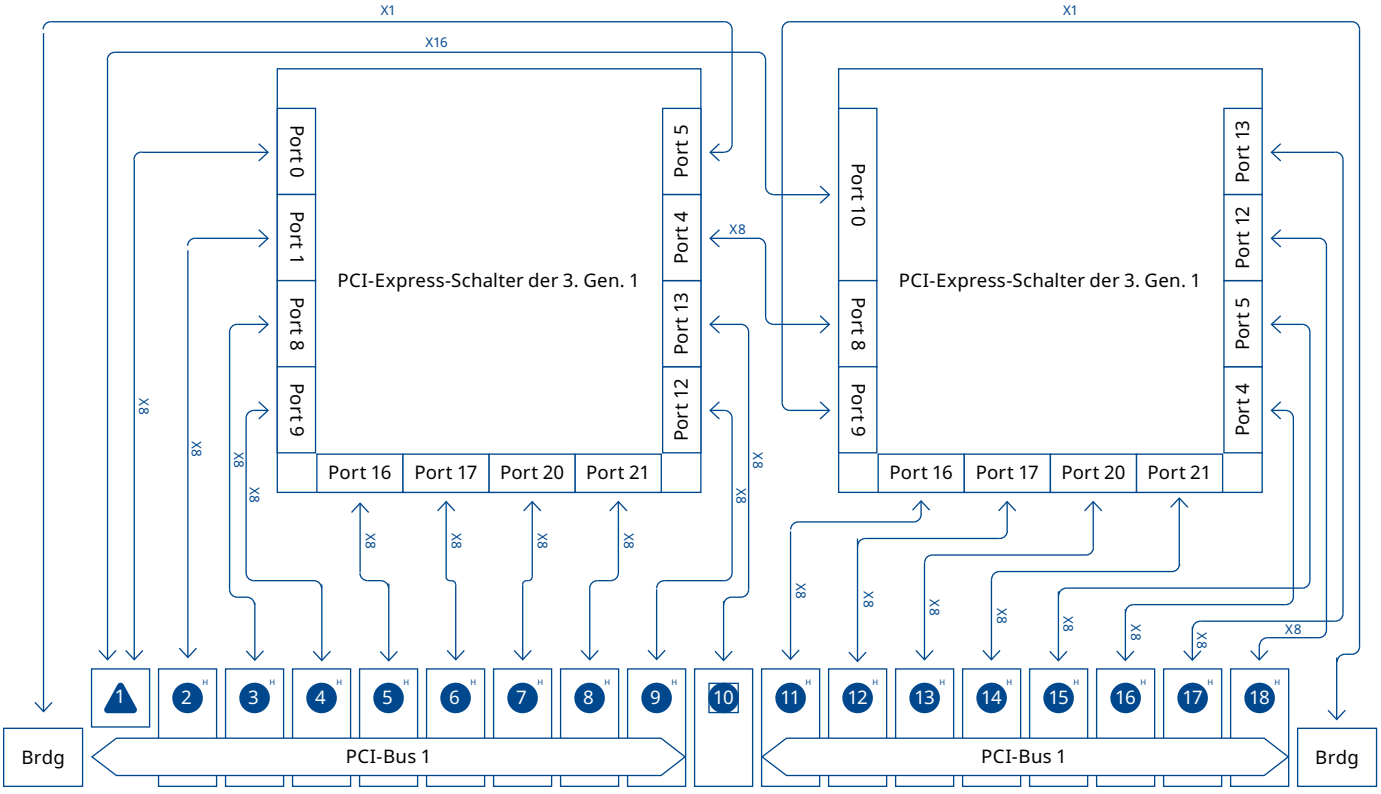


Abbildung 9. Das PXIe-1085-Chassis mit 24 GB/s bietet eine Peer-to-Peer-Streaming-Bandbreite von 8 GB/s.

Software

PXI Platform Services-API für die präventive Systemdiagnose

PXI Platform Services wird automatisch in jedem PXI-System installiert und ermöglicht erweiterte PXI-Funktionen wie Chassis- und Modulidentifikation, Synchronisation und Triggerung. Mit der Systemkonfigurator-API können Sie außerdem den Systemzustand programmatisch überwachen und verwalten. Auf diese API kann über LabVIEW, C, .NET und andere unterstützte Sprachen zugegriffen werden. Damit können Sie folgende Aufgaben ausführen:

- Abfragen von Chassis-Temperatur, Lüfterdrehzahl und Leistungsstatus
- Abrufen von Modulinformationen und Betriebsstatus
- Automatisieren von Selbsttests und Kalibrierroutinen
- Protokollieren von Diagnosedaten für vorausschauende Wartung

Utility für die Hardwarekonfiguration (HWCU)

Das automatisch in jedem PXI-System installierte Utility für die Hardwarekonfiguration ist das Tool der nächsten Generation von NI zum Erkennen, Konfigurieren und Verwalten von Test- und Messhardware:

- Anzeigen von lokalen und Netzwerk-Real-Time-Systemen
- Anzeigen von Informationen zur Hardwarekonfiguration, einschließlich erforderlicher Software und Treiber
- Durchführen von integrierten Hardwareoperationen wie Zurücksetzen, Kalibrieren und Selbsttests
- Anzeigen von Hardwaredokumentation wie Pinbelegungen, Bedienungsanleitungen und Spezifikationen
- Anzeigen und Verwalten von Systemsoftware
- Verwalten von Basissystemabbildern auf Real-Time-Systemen
- Anzeigen von Soft-Frontpanels der Hardware
- Speichern und Anwenden von Systemkonfigurationen

HWCU ersetzt NI Measurement & Automation Explorer (NI MAX) durch eine moderne, optimierte Schnittstelle und verbesserte Arbeitsabläufe. Die meisten Geräte werden vom Utility für die Hardwarekonfiguration unterstützt. Wenn Sie jedoch nicht unterstützte Geräte oder Tasks haben, können Sie NI MAX weiterhin für den vollen Funktionsumfang verwenden.

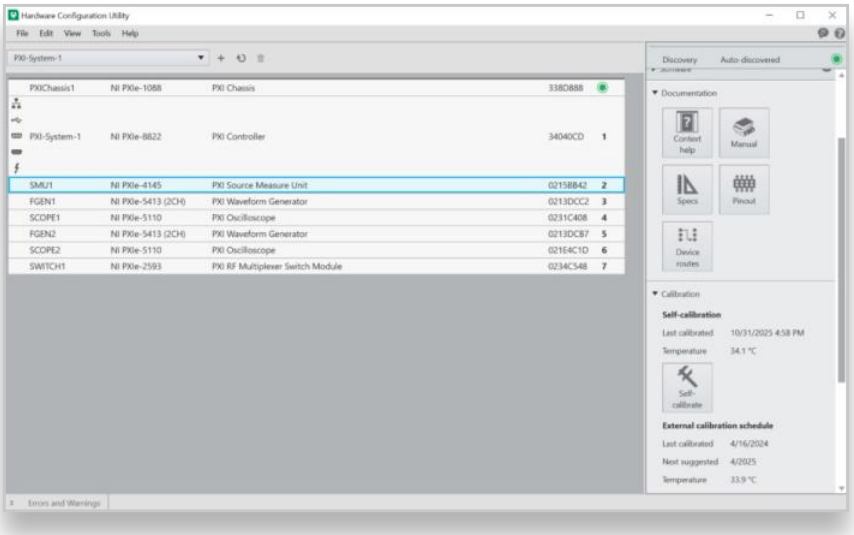


Abbildung 10. Utility für die Hardwarekonfiguration von NI zur Anzeige einer PXI-Systemkonfiguration. Der rechte Fensterbereich enthält Dokumentationslinks (Anleitung, Spezifikationen, Pinbelegung) und Kalibrierdetails, einschließlich Datum und Temperatur der letzten Selbstkalibrierung.

Messen in Sekunden, Automatisieren in Minuten

Die NI PXI-Plattform optimiert alle Phasen automatisierter Tests, von interaktiven Messungen bis hin zur vollständigen Systemautomatisierung. Die Anwendungssoftware enthält:

- **NI InstrumentStudio™-Software**: Vereinfachen von Einrichtung und Steuerung mehrerer Messgeräte in einer Schnittstelle (in jedem PXI-System enthalten).
- **LabVIEW**: Schnelles Entwickeln von benutzerdefinierten Messungen mit intuitiver grafischer Programmierung.
- **TestStand**: Orchestrieren von komplexen Testsequenzen und Berichten.
- **NI Nigel™ AI**: Beschleunigen Ihrer Einrichtung und Einblicke mit dem ersten KI-Berater für Mess- und Prüftechnik.

PXI-Hardware, Gerätetreiber und NI-Software unterstützen Python, C, C++ und .NET für maximale Flexibilität.

Weitere Informationen zur Unterstützung von NI und Python

Unterstützende Dokumentation

Dokumenttyp	Modell
Erste-Schritte-Anleitung	PXIe-1071, PXIe-1073, PXIe-1081, PXIe-1083, PXIe-1084, PXIe-1085, PXIe-1086, PXIe-1086DC, PXIe-1088, PXIe-1090, PXIe-1092, PXIe-1095
Spezifikationen	PXIe-1071, PXIe-1073, PXIe-1081, PXIe-1083, PXIe-1084, PXIe-1085, PXIe-1086, PXIe-1086DC, PXIe-1088, PXIe-1090, PXIe-1092, PXIe-1095

System konfigurieren

Die NI System Advisors sind Online-Konfigurationshilfen, die Sie beim Erstellen eines benutzerdefinierten Systems basierend auf Ihren Anforderungen unterstützen. So können Sie kompatible Hardware, Software, Zubehörteile und Services auswählen und anschließend Ihre Auswahl als Konfiguration abspeichern, um später einfach ein Angebot anzufordern und eine Bestellung aufzugeben. Weitere Informationen finden Sie auf ni.com/advisor.

NI PXI: Entwickelt für automatisierte Mess- und Prüftechnik

NI PXI ist eine leistungsstarke Test- und Messplattform, die Hardware und Software (einschließlich Chassis, Controller, modulare Messgeräte und I/O-Module) mit erweiterter Synchronisation kombiniert, um komplexe Mess- und Automatisierungsherausforderungen zu bewältigen. PXI ist bekannt für seine Flexibilität und Zuverlässigkeit und wird von technischen Experten zum Aufbau von Mixed-Measurement-Systemen für Anwendungen in der Forschung und Validierung sowie für Produktionstests eingesetzt.

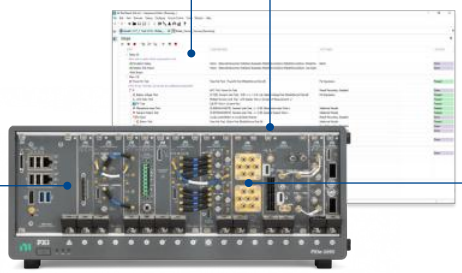
Der offene Industriestandard PXI wurde im Jahr 1997 entwickelt und 1998 auf den Markt gebracht. Heute obliegt er der PXI Systems Alliance (PXISA), einem Konsortium von mehr als 70 Mitgliedsunternehmen, die dafür Sorge tragen, dass der PXI-Standard beworben, Interoperabilität gewährleistet und die PXI-Spezifikation weiter gepflegt wird.

Software

Testmanagement und Codeentwicklung
von der Messung bis zur Automatisierung. Verwalten, Steuern und Fehlersuche in einem verbundenen Workflow.

Leistungsstarker Computer

PXI-Embedded- oder Remote-Controller
Neueste Intel®-Prozessoren, Windows- oder Real-Time-Betriebssysteme, bis zu 24 GB/s Bandbreite und bis zu 912 GB Speicherplatz.



Timing und Synchronisation

PCI-Chassis
2–18 Slot-Optionen, bis zu 24 GB/s, Latenz unterhalb des Nanosekundenbereichs, P2P-Streaming, integrierte Triggerung.

Modulare Messgeräte

PXI-Module
Hohe Dichte und Vielfalt an Modulen für Leistung, Präzision und Flexibilität bei analogen, digitalen und RF-Signalen.

Integration der neuesten kommerziellen Technologie

Durch den Einsatz fortschrittlicher kommerzieller Technologien liefern wir leistungsstarke, hochwertige Produkte zu einem wettbewerbsfähigen Preis. Unsere Systeme verfügen über Verbindungen mit hoher Bandbreite für einen schnelleren Datendurchsatz, leistungsstarke Multicore-Prozessoren für effiziente parallele Tests, FPGAs zur Beschleunigung der Signalverarbeitung und präzise Datenwandler, die den Messbereich erweitern und die Messleistung erhöhen.

NI PXI-Instrumentierung



PXI-Oszilloskope

- Sample mit Geschwindigkeiten von bis zu 5 GS/s
- 1,5 GHz analoge Bandbreite
- Zahlreiche Trigger-Modi
- Bis zu 24 Bit Auflösung



PXI-LCR-Messgeräte und SMUs

- AC-Stimulus-Frequenz bis zu 2 MHz
- AC-Stimulus-Amplitude bis zu 7,07 Vrms
- DC-Vorspannung bis ± 40 V
- Grundimpedanzgenauigkeit von 0,05 %



PXI-Digitalmultimeter

- Spannungsmessungen bis zu 1.000 VDC
- Stromstärkenmessungen bis zu 3 A
- Widerstandsmessungen bis zu 5 GΩ
- Isolierter Digitizer-Modus bis 1,8 MS/s



PXI Digital Pattern Instrument

- Modul mit 32 Kanälen (bis zu 512 pro Chassis)
- Vektorrate von 100 MHz, Verschiebung um 39 ps
- Digitalspannung von -2 V bis 6 V
- Bis zu 200 Mbit/s Datenrate



PXI-Signalgeneratoren

- Bis zu zwei 16-Bit-Kanäle pro Modul
- 800 MS/s mit Bandbreiten von 20, 40 und 80 MHz
- Bis zu 34 Kanäle zur parallelen Erstellung
- Max. ±12 V und min. ±7,75 mV als Ausgangsbereiche



PXI-Messgeräte für digitale Signalverläufe

- Standard-TTL/CMOS-Schnittstellenspannungen und programmierbare Spannungsstufen
- 32 bidirektionale Digitalkanäle
- Fortgeschrittene Funktionen für Signalverlaufssequenzierung und Streaming



PXI-Counter/Timer

- Bis zu acht Counter/Timer (32 Bit)
- TTL/CMOS-kompatible Digital-I/O
- Bis zu 80 MHz Messfrequenz
- Integrierte Präzisionsoszillatoren



Elektronische Lasten für PXI

- Fähigkeit, bis zu 300 W DC-Leistung zu versenken
- Spannungs- und Strommessungen mit Sample-Raten bis 1,8 MS/s und Aktualisierungsraten bis 100 kS/s
- Hardware-Timing und -Triggerung
- 4-Draht-Remote-Sense



PXI-Netzteile

- Zwei isolierte 60-W-Kanäle pro Modul
- Hardware-Timing und -Triggerung
- Ausgangstrennrelais
- 4-Draht-Remote-Sense



PXI High-Speed Serial

- Bis zu 48 Xilinx-Multigigabit-Transceiver (MGTs) mit Leitungsraten von bis zu 28,2 Gbit/s
- Verschiedene serielle Protokolle mit hohen Geschwindigkeiten auf benutzerprogrammierbaren FPGAs der Serie Xilinx Kintex™ UltraScale+™ oder 7
- Hochgeschwindigkeits-P2P-Backplane-Daten-Streaming mit bis zu 7 GB/s auf Host, Festplatte oder andere PXI-Express-Module
- Bis zu 20 GB geräteeigener DDR3 DRAM



PXI-Schaltmodule

- Electromechanisch, Reed, Solid-State, FET
- Bis zu 150 V oder 2 A
- Bis zu 544 Koppelpunkte in einem einzelnen PXI-Slot
- 1- und 2-Draht-Optionen



PXI-Source Measure Units (SMUs)

- Bis zu 24 Kanäle (408 pro Chassis)
- Bis zu 200 V und 3 A (10 A Impuls)
- Stromempfindlichkeit bis zu 10 fA
- Maximale Leistung pro Kanal von 40 W (500 W Impuls)



PXI-Timing- und -Synchronisation

- Erzeugung hochstabiler PXI-Systembezugstakte und hochauflösender Sample-Takte
- Synchronisierung über große Entfernungen über GPS, IEEE 1588, IRIG-B oder PPS
- Entwicklung erweiterter Timing- und Synchronisierungsanwendungen mit NI-Sync- und NI-TClk-Software
- Importieren und Exportieren von Systembezugstakten zur Synchronisierung zwischen mehreren Chassis oder externen Geräten



PXI-Schall und -Schwingung

- Integrierte Hochpassfilterung
- Zuverlässige dynamische Signalcharakterisierung
- Per Kanal, durch Software wählbare AC-Eingangskopplung
- Per Kanal, durch Software wählbare Eingangsverstärkungseinstellungen



Rekonfigurierbares PXI-I/O-Modul (FPGA)

- Verschiedene geräteeigene FPGA-Optionen
- Auflösung der analogen Erfassung von 12 bis 18 Bit
- Bis zu 16 Analogkanäle und 96 bidirektionale Kanäle
- Bis zu 1 MS/s analoge Sample-Rate



PXI FlexRIO

- Analog-I/O bis 6,4 GS/s, Digital-I/O bis 1,25 Gbit/s, RF-I/O bis 4,4 GHz
- Leistungsstarke Xilinx-FPGAs mit bis zu 20 GB geräteeigenem DRAM
- Programmierung mit LabVIEW FPGA oder Xilinx Vivado™
- Entwicklung anwendungsspezifischer I/O mit FlexRIO-Modulentwicklungskit



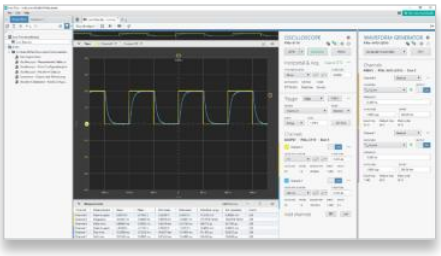
PXI-Module zur Signalaufbereitung

- Hohe Kanaldichte für aufbereitete Messungen und Sensormessungen
- Flexible, synchronisierte und genaue Messungen
- Isolierte Messoptionen
- Austauschbarer Frontanschlussblock

Überblick über das Testsoftware-Portfolio von NI

Software von NI: Die passenden Tools für jede Aufgabe

NI bietet eine Vielzahl von Software für Ingenieure in den Bereichen Forschung, Validierung und Produktionstestanwendungen. Erfahren Sie mehr über unsere Software, die Ingenieuren hilft, schnelle Ad-hoc-Tests durchzuführen, ein automatisiertes Testsystem aufzubauen, Datenanalyse und Berichterstellung zu automatisieren, Testsequenzen zu entwickeln und vieles mehr.



NI InstrumentStudio

Interaktive, konfigurationsbasierte Software zur Steuerung und Konfiguration von Messgeräten.

- Durchführen von Messungen mit mehreren Geräten in einer einheitlichen Umgebung
- Aufzeichnen von Daten und Gerätekonfiguration für Testberichte
- Exportieren von Messgerätekonfigurationen in LabVIEW und TestStand zur Verkürzung der Entwicklungsdauer
- Überwachen und Fehlersuche an Geräten während der Softwareausführung



NI LabVIEW

Grafische Programmierumgebung, die Ingenieure zur Entwicklung automatisierter Forschungs-, Validierungs- und Produktionstestsysteme einsetzen.

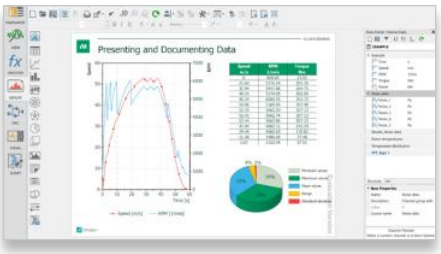
- Erfassen von Daten von NI und-Drittanbieterhardware und Kommunizieren unter Anwendung von Industrieprotokollen
- Verwenden von konfigurierbaren, interaktiven Anzeigeelementen
- Nutzen der verfügbaren Analysefunktionen



NI TestStand

Software zur Testdurchführung, welche die Systementwicklung für Ingenieure in der Validierung und Produktion beschleunigt.

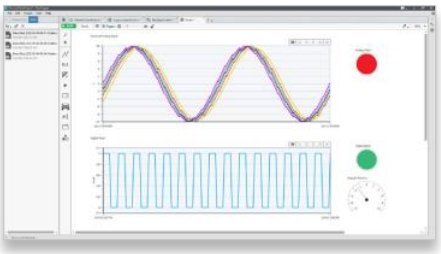
- Aufrufen und Ausführen von Tests in LabVIEW, Python, C/C++ oder .NET
- Durchführen komplexer Aufgaben wie paralleler Tests
- Erstellen von benutzerdefinierten Bedieneroberflächen und robusten Tools für die Bereitstellung und Fehlersuche



NI DIAdem

Eine Datenverwaltungssoftware zur Suche, Untersuchung, Analyse und automatisierten Protokollierung von Messwerten.

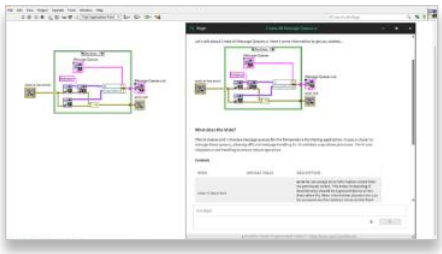
- Anzeigen von Daten in mehreren 2D-Achsensystemen
- Durchführen von Berechnungen mit einer einfachen Point-and-Click-Schnittstelle
- Automatisieren Ihres Workflows zur Messdatenanalyse vom Import bis zur Analyse



NI FlexLogger™

Eine Datenerfassungssoftware ohne Programmcode, die Software-Ingenieure zum Erstellen von Validierungs- und Verifizierungstestanwendungen verwenden.

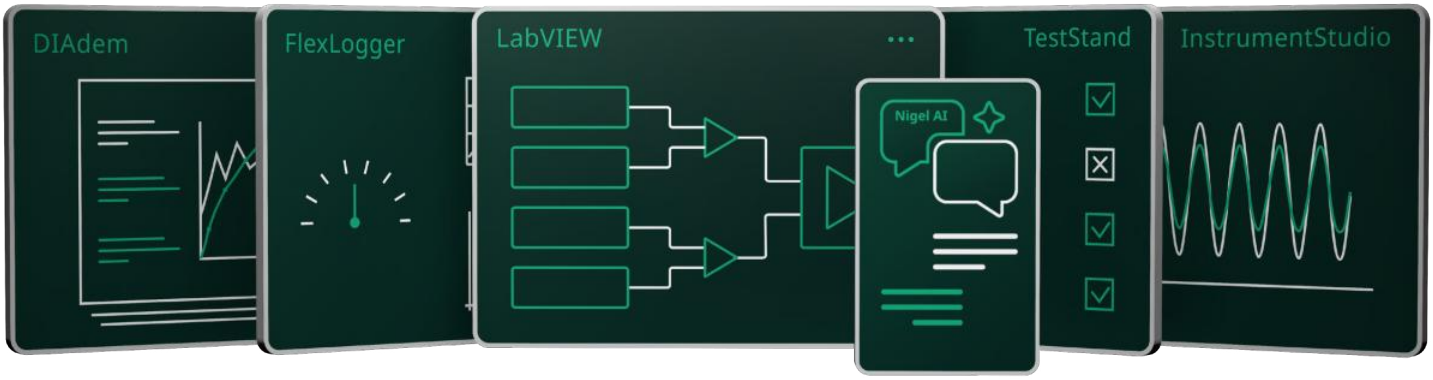
- Interaktive Visualisierungstools zur Überwachung von Tests mit Drag-and-Drop-Diagrammen, Grafiken und Bedienelementen
- Möglichkeit zum Einstellen von Alarmen zur Überwachung einzelner Kanäle oder Gruppen auf unerwartetes Verhalten



NI Nigel™ AI

KI-Tool, das kontextbezogene Anleitungen und Einblicke bietet und Ingenieuren hilft, zeitaufwändige Aufgaben zu eliminieren und die Produktivität zu steigern.

- Entwickelt speziell für Mess- und Prüfabläufe
- Optimiert für Testanwendungen mit NI-Domänenkompetenz
- Integriert in LabVIEW und TestStand für Echtzeitvorschläge ohne Wechsel von Tools



Zugriff auf alle erforderliche Software in der LabVIEW+ Suite

Profitieren Sie von LabVIEW und noch vielem mehr! Die LabVIEW+ Suite vereint die besten NI-Testsoftware-Komponenten und sorgt so für einen optimierten Workflow, der Ingenieuren wertvolle Zeit spart. Jede Software verfügt dabei über spezielle Funktionen und Fähigkeiten, um Tests zu beschleunigen:

- LabVIEW ist die branchenführende Umgebung für die Entwicklung automatisierter Testsysteme.
- TestStand wird in Validierungslaboren und in der Fertigung auf der ganzen Welt eingesetzt, um Tests zu automatisieren und zu sequenzieren.
- DIAdem erspart Ingenieuren Hunderte von Stunden an manueller Datenanalyse und Protokollerstellung durch Automatisierung.
- FlexLogger und InstrumentStudio ermöglichen eine schnellere und interaktivere Messung und Gerätekonfiguration.

NI Partner Network

Das NI Partner Program setzt sich aus Sachverständigen zusammen, die entweder auf ein allgemeines Fachgebiet oder auf das Entwickeln von Anwendungen und Tests spezialisiert sind und eng mit NI zusammenarbeiten, um den Anforderungen der technischen Fachwelt gerecht zu werden.

Beschleunigen Sie Innovationen mit bewährten, skalierbaren Lösungen. Reduzieren Sie Entwicklungsdauer und -kosten durch Integrations- und Beratungsunterstützung.

Arten von Partnern

Partner für Lösungen

Experten für die Bereitstellung von Produkten und Lösungen für Ihre spezifischen Herausforderungen in automatisierten Prüf- oder Messanwendungen.

Systemintegratoren

Spezialisten für die Integration und Implementierung von Test- und Messsystemen basierend auf Ihren spezifischen Anforderungen und ihren ausgereiften Branchenfähigkeiten.

Berater

Berater bieten fachkundige Projektdienstleistungen in Bereichen wie Softwareentwicklung, Technik, Wissenschaft, Analytik oder Einhaltung gesetzlicher Vorschriften oder andere spezialisierte Fähigkeiten zur Unterstützung komplexer Systeme.

Lassen auch Sie sich von unserer globalen Community vertrauenswürdiger NI Partner beraten.

Finden Sie einen Partner oder eine Lösung auf **ni.com/findapartner**.

NI-Hardwaredienste

Alle NI-Hardwareprodukte enthalten eine einjährige Garantie über grundlegende Reparaturleistungen und Kalibrierung entsprechend den NI-Spezifikationen vor dem Versand. Mit Serviceprogrammen für Hardware stehen zusätzliche Leistungsansprüche zur Verfügung, um die Verfügbarkeit zu verbessern und Wartungskosten zu senken. Weitere Informationen finden Sie auf **ni.com/services/hardware**.

Vorteile	Hardware-Garantie	Standard Service Program	Premium Service Program	Beschreibung
Dauer am Point of Sale	1 Jahr; inklusive	3 Jahre; optional	3 Jahre; optional	Wir erweitern die Garantieabdeckung durch zusätzliche Serviceleistungen, die mit einem Hardware-Serviceprogramm bereitgestellt werden.
Zugriff auf technischen Support	✓	✓	✓	Wir bieten Zugriff auf Supportressourcen für Ihre Hardware. Erfahren Sie mehr über Support-Serviceleistungen
Umfang der Reparaturdienste*	Werksfehler und Verarbeitung	Umfassend und unbegrenzt	Umfassend und unbegrenzt	Wir stellen die Funktionen Ihres Geräts wieder her. Umfasst Firmware-Updates. Mehr erfahren
Werkseitige Anpassungen bei jeder Reparatur[3]*	✓	✓	✓	Wir versichern, dass Ihr Gerät an die Herstellerspezifikationen angepasst wird und dass alle Messungen im Rahmen des Reparaturprozesses innerhalb der Toleranz liegen.
Bearbeitungszeit für Reparaturdienste*	Keine Verpflichtung	<10 Werktage[1] + Standardversand	<10 Werktage[1] + Standardversand	Wenn wir unsere festgelegten Reparaturbearbeitungszeiten verfehlen, haben Sie Anspruch auf einen Rabatt von 25 % auf Ihre nächste Serviceverlängerung für dieses Hardwareprodukt.[2]
Systemkonfiguration, -aufbau und -test	—	✓	✓	Systeme werden vor dem Versand komplett vormontiert und getestet. Auch die Software ist für spezifische Anwendungsanforderungen vorinstalliert und konfiguriert. Mehr erfahren
Rückgabe-genehmigung (RMA)[4]	—	—	✓	Wir akzeptieren bei Reparaturdiensten das Zusenden vollständig montierter Systeme. Mehr erfahren
Erweiterter Austauschservice[5]	—	—	✓	Wir haben Ersatzteile auf Lager, die bei Bedarf sofort versendet werden können; die Lieferung erfolgt innerhalb von weniger als einem Werktag + Expressversand. Mehr erfahren
Kalibrierplan* (optional, mit Kauf)	—	✓	✓	Wir führen den gewünschten Kalibrierdienst in den vorgegebenen Kalibrierintervallen für die Dauer des Serviceprogramms aus. Mehr erfahren
Bearbeitungszeit für Kalibrierung * (optional, mit Kauf)	—	Standard: <10 Werktage zzgl. Standardversand	Express: <3 Werktage zzgl. Expressversand[6]	

Hinweis: Mit * gekennzeichnete Updates treten ab Dezember 2025 in Kraft.

[1]Lieferzeiten sind nicht enthalten. Einige Produkte sind nicht berechtigt. Die übliche erweiterte Bearbeitungszeit für Reparaturen für RF-Produkte beträgt <15 Werktage zzgl. Standardversand.

[2]Rabatt wird auf den nächsten Verlängerungszeitraum des Serviceprogramms für dasselbe Hardwareprodukt angewendet. Er gilt nur für Erneuerungen des gleich- oder höherwertigen Dienstes und hat keinen Geldwert.

[3]Anpassung des Messgeräts an zulässige Grenzen nach Bedarf. Enthält kein Zertifikat mit wie vorgefundenen oder wie belassenen Daten.

[4]Diese Option ist für PXI-, CompactRIO- und CompactDAQ-Systeme verfügbar.

[5]Diese Option ist nicht für alle NI-Produkte in allen Ländern verfügbar. Weitere Informationen erhalten Sie von Ihren lokalen NI-Vertriebsmitarbeitern.

[6]Die beschleunigte Kalibrierung ist nur für die rückverfolgbare Kalibrierung verfügbar.

PremiumPlus Service Program

NI kann über das PremiumPlus Service Program die oben genannten Angebote individuell anpassen oder zusätzliche Leistungsansprüche wie Vor-Ort-Kalibrierung, verwaltete Ersatzteile oder Serviceleistungen während des gesamten Lebenszyklus anbieten. Wenden Sie sich dazu an Ihre NI-Niederlassung vor Ort.

Technischer Support

NI-Hardware-Serviceprogramme und -Garantien beinhalten den Zugang zum technischen Support, der während der lokalen Geschäftszeiten von NI-Supportmitarbeitern bereitgestellt wird. Serviceanfragen können online bearbeitet werden. Nutzen Sie außerdem die ausgezeichneten Online-Informationsquellen und Communitys von NI.

Ihr NI-Partner:

AMC – Analytik & Messtechnik GmbH Chemnitz

Heinrich-Lorenz-Str. 55
09120 Chemnitz
E-Mail: info@amc-systeme.de
Tel.: +49/371/38388-0
Fax: +49/371/38388-99
Web: www.amc-systeme.de

Integration Partner

SYSTEM INTEGRATOR

Weder Emerson, Emerson Automation Solutions noch ihre verbundenen Unternehmen übernehmen Verantwortung für die Auswahl, Verwendung oder Wartung von Produkten. Die Verantwortung für die angemessene Auswahl, Verwendung und Wartung von Produkten liegt allein beim Käufer und Endnutzer.

NI, National Instruments, das Unternehmenslogo von National Instruments, ni.com, LabVIEW, TestStand, Nigel, DIAdem, FlexLogger und CompactRIO sind Eigentum eines der Unternehmen im Geschäftsbereich Test & Measurement der Emerson Electric Co. Emerson und das Emerson Logo sind Marken und Dienstleistungsmarken der Emerson Electric Co. Intel, das Intel Logo, Thunderbolt und Xeon sind Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften. Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft-Unternehmensgruppe. Xilinx, Kintex™, UltraScale+™, Vivado™ und Kombinationen davon sind Marken oder eingetragene Marken von Advanced Micro Devices, Inc. Alle anderen Produkt- und Firmennamen sind Marken oder Handelsbezeichnungen der jeweiligen Unternehmen. Ein NI Partner ist ein von NI unabhängiges Unternehmen, das keine Agentur- oder Joint-Venture-Beziehungen unterhält und nicht Teil einer Geschäftsverbindung mit NI ist.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient lediglich Informationszwecken und ist nicht als ausdrückliche oder stillschweigende Garantie oder Gewährleistung für die hier beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder deren Verwendung oder Anwendbarkeit auszulegen. Alle Verkäufe unterliegen unseren Geschäftsbedingungen, die auf Anfrage erhältlich sind. Wir behalten uns das Recht vor, die Entwürfe oder Spezifikationen solcher Produkte jederzeit ohne Ankündigung zu ändern oder zu verbessern.

National Instruments Germany GmbH
MARK Munich, Landsberger Str. 346,
80687 Munich, Germany
+49 89 7413130

© 2026 Emerson. Alle Rechte vorbehalten. 759800