PGA 1241-5A / 1241-16A

Präzisionsgenerator

IEC / EN 61000-4-16, IEC / EN 61000-4-19
IEC / EN 61543 u.a.

- Für EMV-Prüfungen IEC / EN 61000-4-16, IEC / EN 61000-4-19, IEC / EN 61543, IEC 60255
- Frequenzbereich von DC bis 300 kHz
- Unterschiedliche Ausführungen erhältlich:

  PGA 1241-5A: 5 A / 260 W
  PGA 1241-16A: 16 A / 800 W

  Zusatz: PGA 1241-PSG 300:
  Option: Externe Spannungsquelle
  Eingang zur Ansteuerung einer externen Spannungsquelle. 50 Ohm Ausgang, für die Kurzzeittests bis 300 V, auch anstelle von PGA 1331 verwendbar, wenn zusätzliche Spannungsquelle angeschlossen wird
- Funktionsgenerator mit DC, Sinus-, Dreieck- und Rechtecksignal

Fernsteuerung mittels Software über die USB-Schnittstelle!

Übersicht

Der PGA 1241 ist ein linearer, extrem breitbandiger Präzisions-Leistungsverstärker für den Frequenzbereich von DC bis 300 kHz, prädestiniert für alle Anwendungen, die schnell veränderliche Signale mit hoher Leistung benötigen. Die Leistungsstufe mit 250 W (800 W) liefert einen maximalen Ausgangsstrom bis 5 A (16 A) mit einer Spannungsverstärkung von 10.

Der integrierte Funktionsgenerator liefert Sinus-, Dreieck- oder Rechtecksignale, die durch den eingebauten Leistungsverstärker verstärkt werden. Externe Signale können über einen zusätzlichen Eingang aufaddiert werden.

Alle Funktionen dieser Generator/Verstärker-Kombination können über die mitgelieferte Anwendungssoftware gesteuert werden, die eine vollständige Fernsteuerung des PGA 1241 über die USB-Schnittstelle ermöglicht. Die Integration in bereits bestehende, automatisierte Testsysteme wird durch die Offenlegung der Schnittstellenbefehle ermöglicht.

Besondere Merkmale

- Lineares Schaltungsdesign garantiert niedrigste Verzerrungen, Störungsfreiheit und hohe Stabilität
- Fernsteuerbarkeit über die USB-Schnittstelle für automatische Testeinrichtungen
- Ideal für den Betrieb an Lasten mit niedriger Impedanz (z. B. Helmholtzspulen)
- Zwei verschiedene Betriebsspannungen optimieren die Verlustleistung bei Lasten mit kleiner Impedanz

PGA 1241-5A / 1241-16A

Präzisionsgenerator

Anwendungen: Prüfungen nach Normen

Prüfungen nach IEC / EN 61000-4-16

Bei der Norm IEC 61000-4-16 ist der PGA 1241 für die Dauerstörgrößen (Prüfpegel 1 bis 4 und X bis 50 V) ausgelegt, für die Kurzzeitstörgrößen bis 300 V ist der PGA 1331 erforderlich. Beide Geräte können als standalone betrieben und in bestehende Testsysteme integriert werden. Wenn sowohl Dauerstörgrößen wie auch Kurzzeitstörgrößen geprüft werden sollen, werden PGA 1241 und PGA 1331 benötigt und miteinander verbunden.

Prüfungen nach IEC / EN 61000-4-19

Der PGA 1241 kann als Testgenerator sowohl für die Differenzspannungs- als auch für die Differenzstromprüfung nach IEC / EN 61000-4-19 inkl. Anhang C (Stromzähler) eingesetzt werden. Da ein konstanter Strom als störendes Signal benötigt wird und der PGA 1241 Spannungssignale erzeugt, sind für die Prüfungen nach Anhang C ein externes Multimeter (das SCPI unterstützt) und der Shunt ZDiff (siehe Zubehör) erforderlich.

Das Multimeter misst die Spannung über den Adapter, das Programm berechnet den aktuell fließenden Strom und regelt den Ausgang des PGA 1241.

Prüfungen nach IEC / EN 61543

Die Prüfungen nach IEC / EN 61543 werden in dem Frequenzband von 1 kHz bis 150 kHz durchgeführt und erfordern als Störsignal einen konstanten Strom. Der PGA 1241 erzeugt ein Spannungssignal und erfordert daher ein zusätzliches Multimeter und einen 10 Ohm Shunt (siehe Zubehör CS 61543), um die Anforderungen der Norm IEC / EN 61543 zu erfüllen. Das Multimeter misst die Spannung und das Programm des PGA 1241 berechnet den Strom und regelt die Spannung nach.

Allgemeine Anwendungen und Besonderheiten

Die Generierung und Verstärkung kleiner Signale zur Erzeugung größerer Ausgangssignale ist notwendige Praxis in allen Bereichen der Elektrotechnik. Der PGA 1241 ist hier das ideale Instrument. Durch die exzellente Signalqualität und die Fernsteuerbarkeit über die USB-Schnittstelle ist der PGA 1241 die ideale Wahl für automatische Testeinrichtungen.

Niederohmige Lasten

Der PGA 1241 eignet sich ideal für den Betrieb an Lasten mit niedriger Impedanz (z.B. Helmholtzspulen). Durch die mögliche Halbierung der Betriebsspannung verringert sich die Verlustleistung entsprechend.

Wellenform

Der Generator des PGA 1241 liefert 3 verschiedene Wellenformen: Sinus, Dreieck und Rechteck. Die Frequenzauflösung beträgt 0,05 Hz von DC bis 300 kHz. Bei allen Signalformen ist es möglich, eine Gleichtaktspannung zu überlagern.

Technologie

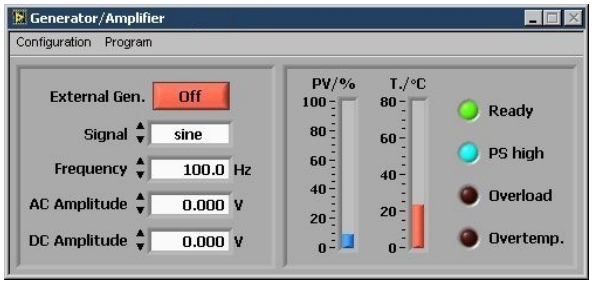
Ein vollständig lineares Schaltungsdesign garantiert niedrigste Verzerrungen, Störungsfreiheit und hohe Stabilität. Zwei verschiedene Betriebsspannungen optimieren die Verlustleistung bei Lasten mit kleiner Impedanz.

Schutzeinrichtungen

Neben einer Übertemperaturabschaltung von Verstärker und Transformator sorgt eine Verlustleistungsberechnung und eine absolute Strombegrenzung für perfekten Kurzschluss- und Überlastschutz.

Software Kontrolle

Zum Lieferumfang gehört eine Anwendungssoftware, die eine vollständige Fernsteuerung des PGA 1241 über die USB-Schnittstelle ermöglicht. Die Integration in bestehende, automatisierte Testsysteme wird durch die Offenlegung der Schnittstellenbefehle ermöglicht.



Der Verstärker kann so konfiguriert werden, dass er bei einer Verlustleistungs- oder Überstromabschaltung nach einer vorprogrammierten Zeit (1-255 s) selbsttätig wieder einschaltet.

PGA 1241-5A / 1241-16A

Präzisionsgenerator

Technische Daten I

Verstärker

	PGA 1241-5A	**PGA 1241-16A**
Frequenzbereich	DC - 1 MHz (schwaches Signal -3 dB)	DC - 1 MHz (schwaches Signal -3 dB)
Leistungsbandbreite	DC – 300 kHz	DC – 300 kHz
Anstiegsgeschwindigkeit	100 V/µs	100 V/µs
Offset	± 1 mV (± 0.1 mV / °C)	± 1 mV (± 0.1 mV / °C)
Spannungsverstärkung *Option: ultrastabile Verstärkung*	10 ± 0.1 % (± 0.01 % / °C) *10 ± 0.1 % (± 10 ppm/°C)*	10 ± 0.1 % (± 0.01 % / °C) *10 ± 0.1 % (± 10 ppm/°C)*
Ausgangsspannung	50 Vrms / ± 75 Vpeak	50 Vrms / ± 75 Vpeak
Ausgangsstrom	**5 Arms / ± 7.5 Apeak**	**16 Arms / ± 24 Apeak**
Klirrgrad (DC – 100 kHz, Last ≥ 4 Ω)	< 0.10 %	< 0.10 %
Eingangsimpedanz	100 kΩ	100 kΩ
Ausgangsimpedanz	<< 1 Ω und 50 Ω	<< 1 Ω und 50 Ω
Max. zulässige Eingangsspannung	80 V (cont.), 100 V (< 1 min)	80 V (cont.), 100 V (< 1 min)
Breitbandrauschen (10 Hz – 1 MHz, Eingang 50 Ω)	0.5 mVrms	0.5 mVrms
Ausgangsleistung	**260 W**	**800 W**
Netzspannung	230 VAC / 50 Hz	230 VAC / 50 Hz
Steueranschluss	USB	USB

Generator

	PGA 1241-5A	**PGA 1241-16A**
Frequenzbereich	DC, 0.05 Hz – 300 kHz; Auflösung 0.05 Hz	DC, 0.05 Hz – 300 kHz; Auflösung 0.05 Hz
Frequenzgenauigkeit	± 20 ppm	± 20 ppm
Signaltypen	Sinus, Dreieck, Rechteck	Sinus, Dreieck, Rechteck

Allgemeine Daten

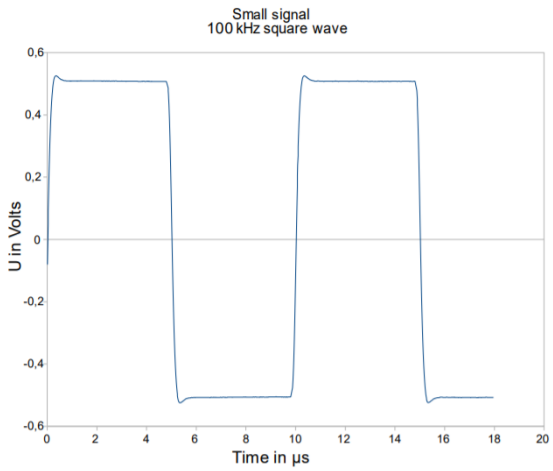
	PGA 1241-5A	**PGA 1241-16A**
Abmessungen (B x H x T)	449 x 133 x 436 mm (3 HE)	449 x 177 x 585.5 mm (4 HE)
Gewicht	ca. 24 kg	ca. 32 kg

PGA 1241-PSG 300: Option Externe Spannungsquelle, Eingang zur Ansteuerung einer externen Spannungsquelle. 50 Ohm Ausgang, für die Kurzzeittests bis 300 V Option anstelle von PGA 1331.

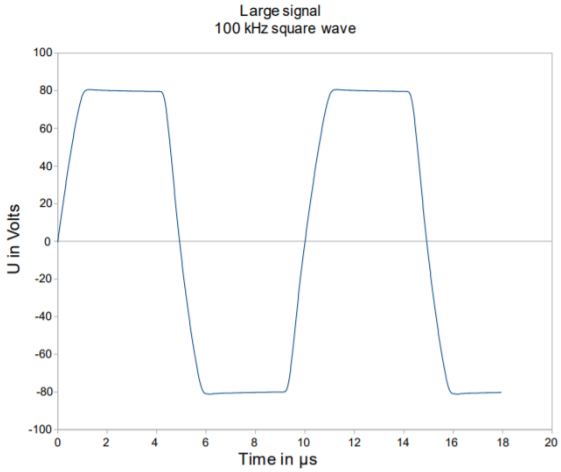
PGA 1241-5A / 1241-16A

Präzisionsgenerator

Technische Daten II: Rechteckverhalten



Rechteck bei 100 kHz (schwaches Signal) ± 500 mV



Rechteck bei 100 kHz (starkes Signal) ± 80 V

Im Lieferumfang enthalten

PGA 1241_xx Generator
Bedienungsanleitung
USB-Stick mit Betriebssoftware
USB-A / USB-B Kabel 3 m Länge
Netzkabel 2 m Länge
BNC / BNC Kabel 1,5 m Länge
USB-A / USB-B, Kabel 3 m Länge
Protokoll Werks-Kalibrierung rückführbar nach ISO 17025

Optionen: Trenntrafos

IT-06	Trenntrafo 1380 V mit Schirmwicklung zwischen PRI und SEC; PRI: 230 V / 50-60 Hz; SEC: 230 V / 6 A; Alugehäuse
IT-16	Trenntrafo 3680 VA mit Schirmwicklung zwischen PRI und SEC; PRI: 230 V / 50-60 Hz; SEC: 230 V / 16 A; Alugehäuse
IT-20	Trenntrafo 4600 VA mit Schirmwicklung zwischen PRI und SEC; PRI: 230 V / 50-60 Hz; SEC: 230 V / 20 A; Alugehäuse

Optionen: Shunts (Prüfungen nach IEC 61000-4-19 und IEC 61543)

CN19 ZDIFF 1 Ohm	Shunt, Frequenzbereich: DC…150 kHz (Prüfungen nach IEC / EN 61000-4-19)
CS 61543	Shunt, 10 Ohm (Prüfungen nach IEC 61543)

PGA 1241-5A / 1241-16A

Präzisionsgenerator

Optionen: Koppelnetzwerke	
Koppelnetzwerke für Prüfungen nach IEC 61000-4-16	
CN M2-AC-32	Koppelnetzwerk für 2 ungeschirmte Stromversorgungsleitungen; 250 VAC/VDC 32A, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN M2-DC-32	Koppelnetzwerk für 2 ungeschirmte DC-Stromversorgungsleitungen; 50 VAC/VDC 32A, Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN M3-AC-32	Koppelnetzwerk für 3 ungeschirmte Stromversorgungsleitungen, 250 VAC/VDC 32A, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN M3-DC-32	Koppelnetzwerk für 3 ungeschirmte DC-Stromversorgungsleitungen; 50 VAC/VDC 32A Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN M4-AC-32	Koppelnetzwerk für 4 ungeschirmte Stromversorgungsleitungen; 250 VAC/VDC 32A, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN M5-AC-32	Koppelnetzwerk für 5 ungeschirmte Stromversorgungsleitungen; 250 VAC/VDC 32A, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN M2+M3-32	Koppelnetzwerk für 2 / 3 ungeschirmte Stromversorgungsleitungen AC (15 Hz – 150 kHz)/DC, 32 A, 250 VAC + 350 VDC, Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN AF 2	Koppelnetzwerk für 2 unsymmetrische, ungeschirmte Leitungen, DC, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss Klemmleiste
CN AF 4	Koppelnetzwerk für 4 unsymmetrische, ungeschirmte Leitungen, DC, 15 Hz - 150 kHz Anschluss Klemmleiste
CN AF 4-MC	Koppelnetzwerk für 2 unsymmetrische, ungeschirmte Leitungen, DC, 15 Hz - 150 kHz Anschluss 4 mm MC Buchsen
CN AF 8	Koppelnetzwerk für 8 unsymmetrische, ungeschirmte Leitungen, DC, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss Klemmleiste
CN T 2	Koppelnetzwerk für 2 unsymmetrische, ungeschirmte Datenleitungen, DC, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss Klemmleiste
CN T 4	Koppelnetzwerk für 4 unsymmetrische, ungeschirmte Datenleitungen, DC, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss Klemmleiste
CN T 8	Koppelnetzwerk für 8 unsymmetrische, ungeschirmte Datenleitungen, DC, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss Klemmleiste
CN RJ 45	Koppelnetzwerk für unsymmetrische, ungeschirmte RJ45, DC, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss RJ45
CN 1241-32	**Umschaltbares** Koppelnetzwerk M2, M3, M4, M5, für Stromversorgungsleitungen max. 32 A, 250 V AC+DC, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss 4 mm MC-Buchsen
CN 1241-125	**Umschaltbares** Koppelnetzwerk M2, M3, M4, M5, für Stromversorgungsleitungen max.125 A, 250 V AC+DC, 15 Hz - 150 kHz, Anschluss 6 mm MC-Buchsen
Koppelnetzwerke für Prüfungen nach IEC 60255-26 / ITU-T	
CN ITU-T	Koppelnetzwerk nach ITU-T Fig. 1/K54 für Telekomleitungen
CN 60255-C	Koppelnetzwerk nach IEC 60255-26 für Gleichtakt-Tests
CN 60255-D	Koppelnetzwerk nach IEC 60255-26 für Differentialmodus-Tests

Alle Informationen zum Erscheinungsbild und den technischen Daten entsprechen dem aktuellen Entwicklungsstand zum Zeitpunkt der Freigabe dieses Datenblattes. Irrtümer und technische Änderungen bleiben vorbehalten. 282609