

Pattern Generator BPG28G / BPG 32G



Pattern Generator BPG 32G

Key Features

- Breitbandig durchstimmbarer Bitmustergenerator mit differentiellen Ausgängen und einer maximalen Bitrate von 32 GBit/s
- Einstellbare Ausgangsamplitude
- Frei programmierbares 128 MBit (134 217 728 Bit) langes Festwort mit variabler Patternlänge
- Jitter-transparent für Jitter Tolerance Tests
- Neueste Technologie mit integrierten Schaltungen in SiGe und InP
- Optional:
 - Integrierter Taktgenerator
 - Erweiterter Speicher für lange programmierbare Festworte
 - High Power Ausgangsamplitude bis zu 2,0 V_{pp} single-ended
 - Weitere Sonderoptionen auf Anfrage

Kurzbeschreibung

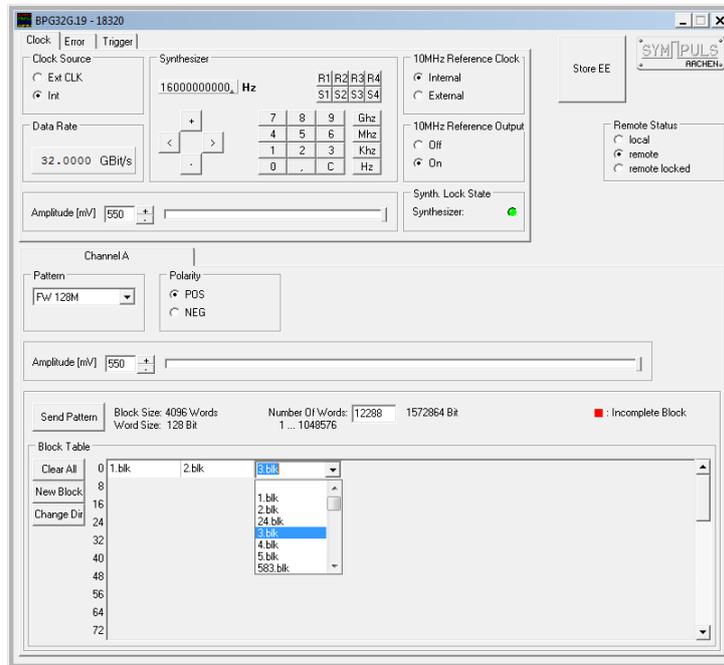
Entsprechend dem extern angelegten Takt können beliebige Bitraten im Bereich von 1 GBit/s bis 28 GBit/s erzeugt werden. Das Gerät ist absolut breitbandig und folgt auch sprunghaften Änderungen der Taktfrequenz.

Folgende Pseudorandomfolgen und frei programmierbare Bitmuster sind wählbar: Sechs PN-Folgen der Längen $2^7 - 1$, $2^9 - 1$, $2^{11} - 1$, $2^{15} - 1$, $2^{23} - 1$ and $2^{31} - 1$ mit Struktur nach CCITT, eine manuell programmierbare Festwortfolgen mit 128 Bit Länge sowie eine rechnerprogrammierbare Festwortfolge mit einer maximalen Länge von 134 217 728 Bit. Optional ist auch eine längere Festwortfolge von 256 Megabit Länge möglich.

Die programmierte Impulsfolge wird zyklisch wiederholt, die Länge ist einstellbar zwischen 128 Bit und 134 217 728 Bit. Außerdem können zwei oder vier unterschiedliche Muster gespeichert werden, zwischen denen beliebig synchron umgeschaltet werden kann.

An den Frontplattenausgängen stehen komplementäre Datensignale (NRZ und /NRZ), diverse Taktsignale und der Wortrahmentakt zur Verfügung.

In das Datensignal können Einzelfehler und repetierende Fehler für definierte Fehlerraten eingebendet werden.

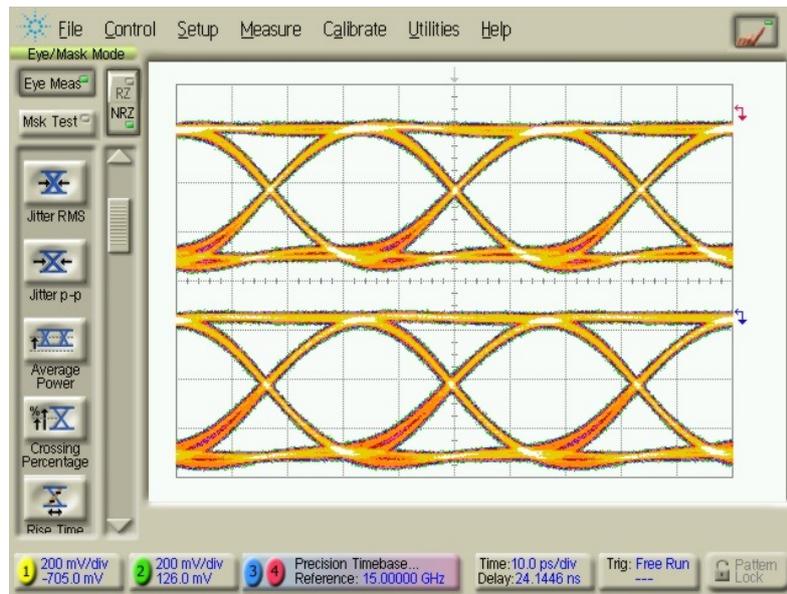


Graphische Benutzeroberfläche der Bediensoftware

Ausgangssignale

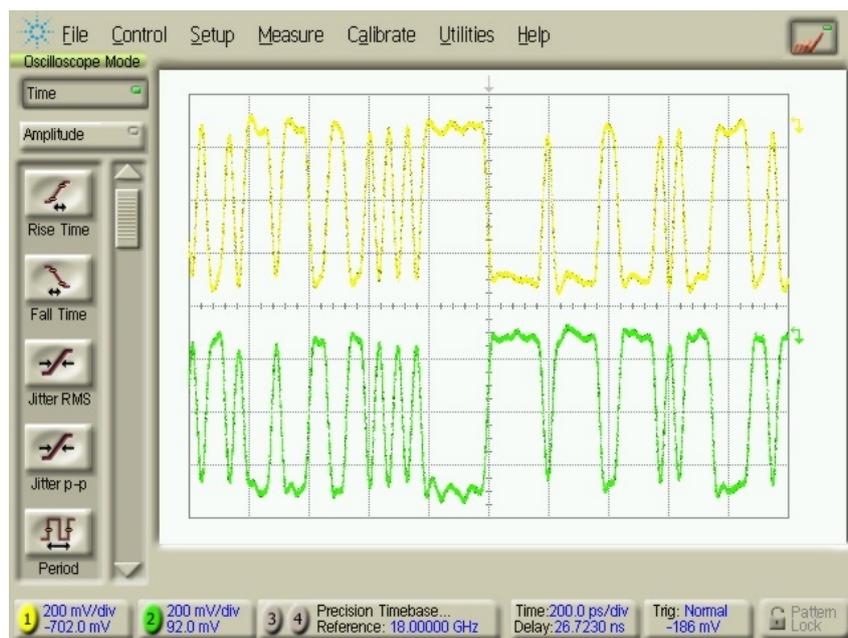
Oszillogramme aufgenommen mit Sampling-Oszillograph Agilent 86100B und Einschub 86118A (70 GHz Grenzfrequenz).

Augendiagramme bei 30 GBit/s



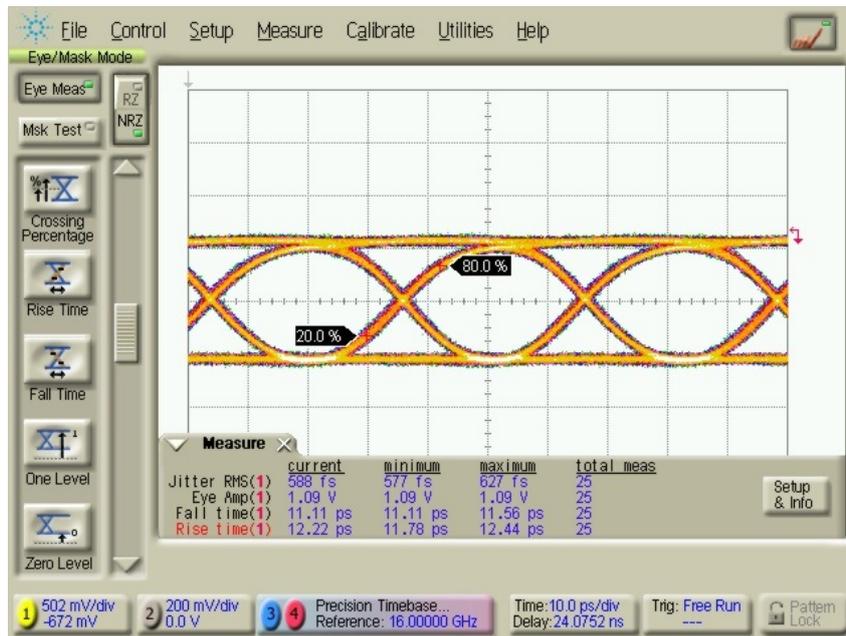
OUTPUT SWING 200 mV/div, TIME 10 ps/div, PRBS of Length $2^{31} - 1$

PRBS $2^7 - 1$ bei 32 Gbps

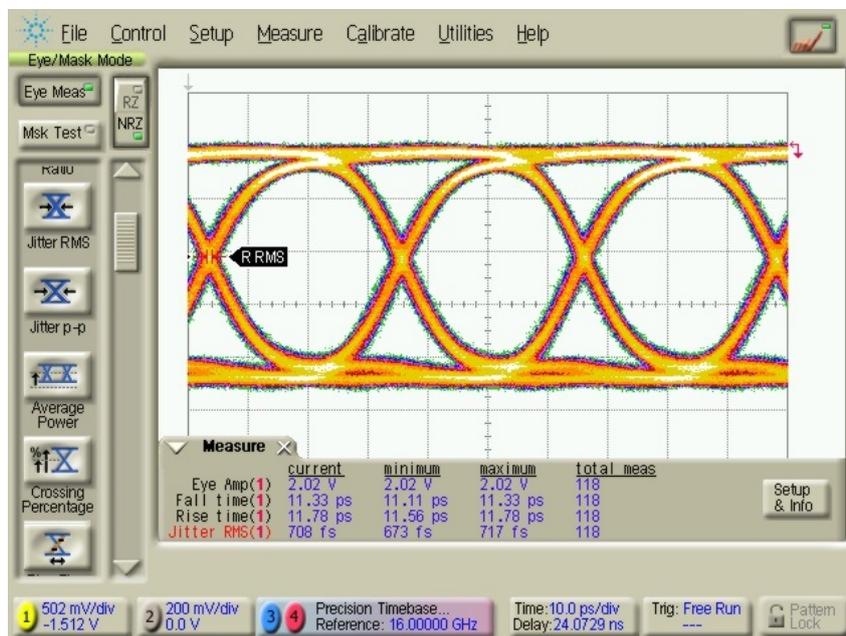


OUTPUT SWING 200 mV/div, TIME 200 ps/div

Option 5: High Power Ausgangstreiber



32 GBit/s bei minimaler Ausgangsamplitude



32 GBit/s bei maximaler Ausgangsamplitude

Technische Daten

BPG28G / BPG 32G	
Bitrate	1 GBit/s ... 28 GBit/s, durchstimmbar
Takteingang	500 MHz ... 14 GHz (Externer Takt = Bittakt/2) Optional: Takteingang 1 GHz ... 28 GHz $U_i = 0.5 \dots 1 V_{pp}$, $R_i = 50 \Omega$, 50Ω SMA, $ r < 0,2$ 6-stellige Frequenzanzeige
Bitmuster	<ol style="list-style-type: none"> PRBS: $2^{31} - 1$, $2^{23} - 1$, $2^{15} - 1$, $2^{11} - 1$, $2^9 - 1$, $2^7 - 1$ Festwort 128 Bit, manuell programmierbar über die Frontplatte Festwortfolge $128 * m$ Bit, ($m = 1, 2, \dots, 2^{20}$) (=max. 134 217 728 bit), über USB-Schnittstelle programmierbar Festwortfolge aus zwei verschiedenen vorprogrammierten Mustern der Länge $128 * m$ Bit, ($m = 1, 2, \dots, 2^{19}$), mit synchroner Umschaltung Festwortfolge aus vier verschiedenen vorprogrammierten Mustern der Länge $128 * m$ Bit, ($m = 1, 2, \dots, 2^{18}$), mit synchroner Umschaltung Die langen Festwortfolgen sind nur über die USB-Schnittstelle programmierbar.
Datenausgänge	<ol style="list-style-type: none"> NRZ, 50Ω 2.92 mm (K) /NRZ, 50Ω 2.92 mm (K) Einstellbare Ausgangsamplitude ($-0.5 V \dots 0.25 V$)/0 V an 50Ω Rise / Fall time < 20 ps (10/90%) Jitter (rms) < 1 ps Die Polarität der Ausgangssignale ist umschaltbar.
Taktausgänge	Bittakt/2 und /(Bittakt/2), $0.5 V \pm 0.1 V$, DC-frei, 50Ω 2.92 mm (K) Taktflanke in Augenmitte ± 10 ps
Triggerausgang	<ol style="list-style-type: none"> Clock/16 Rahmentakt entsprechend dem gewählten Bitmuster CML: 0 V / -0.4 V an 50Ω SMA
Fehlereinblendung	Programmierbar: 10^{-4} , 10^{-4} , ..., 10^{-10} Einzelfehler über Taster oder TTL-Triggersignal an AUX-Eingang, max. 100 kHz

BPG 28G / BPG 32G

AUX Eingang	SMA Konnektor Eingangsschwelle einstellbar -4000 mV ... +4000 V, Auflösung 10 mV Eingangsamplitude $100 \text{ mV}_{pp} \dots 5 \text{ V}_{pp}$ Eingangsimpedanz $1 \text{ k}\Omega$ Bandbreite 100 MHz
Schnittstelle	High Speed USB max. Datenübertragungsrate 8 MByte/s
Software	Graphische Benutzeroberfläche zur Gerätebedienung und Programmierung der Festworte
Abmessungen	19" Tischgehäuse Breite x Höhe x Tiefe = 462 x 135 x 435 mm
Gewicht	ca. 8 kg
Netzversorgung	100 V-240 V/50 Hz-60 Hz/65 VA

Sonderoptionen

Option 1: BPG32G

Datenrate 1 GBit/s ... 32 GBit/s, durchstimmbar

Option 2: Interner Taktgenerator

Interner oder externer Takt über internes Relais umschaltbar

Frequenzbereich 200 MHz ... 16 GHz

Frequenzauflösung 5 Hz

10 MHz Referenzeingang $U_i = 1V_{pp} \dots 3V_{pp}$

10 MHz Referenzausgang $1.5V_{pp}$, 50Ω SMA, AC-coupled

Option 3: Speichererweiterung 256 Mbit

Festwortspeicher 268 435 456 Bits

Festwortlänge $128 * m$ Bit ($m = 1, 2, \dots, 2^{21}$)

Speichererweiterung 512 Mbit

Festwortspeicher 536 870 912 Bits

Festwortlänge $128 * m$ Bit ($m = 1, 2, \dots, 2^{22}$)

Option 5: Takteingang 1 GHz ... 28 GHz

Eingangsfrequenz 1 GHz ... 32 GHz (Externer Takt = Datenrate)

Takteingang umschaltbar zwischen *Clock* and *Clock/2*

Lieferumfang

- BPG 28G / BPG 32G
- Netzkabel, Bedienungsanleitung, USB Verbindungskabel
- CD-ROM mit Treibern und Bediensoftware

Für weitere Informationen und Fragen zu unseren Produkten stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung:

SYMPULS GmbH

Römerstr. 39
D-52064 Aachen

Phone: +49 241 35334

Fax: +49 241 35335

Email: mail@sympuls-aachen.de

Internet: www.sympuls-aachen.de

**Das Gerät wird von SYMPULS in Deutschland hergestellt.
Wir bieten einen zuverlässigen Service und eine Garantie von 24 Monaten.**