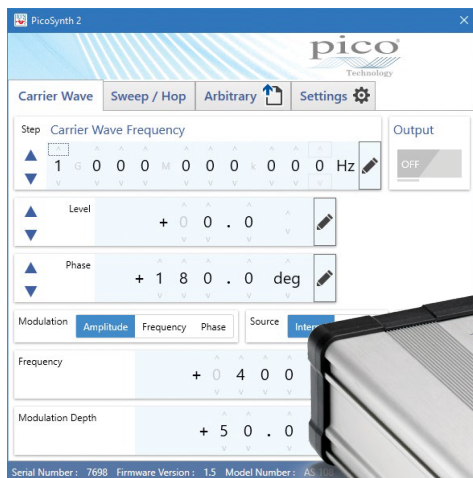


PicoSource[®] AS108

8 GHz Agile Synthesizer



저렴한 비용의 전문가용 휴대 가능한 Agile Synthesizer

300kHz ~ 8GHz 작동
 -15dBm ~ +15dBm 동적 범위
 10ppm의 빠른 55 μ s 주파수 안정화 시간
 빠른 진폭 안정화 : < 25 μ s ~ 1dB 및 < 200 μ s ~ 0.1dB
 Sweep, hop and list frequency and level 또는 list phase and level
 1GHz 및 10kHz 오프셋에서 일반적인 -100dBc/Hz 위상 노이즈
 FM, PM 및 AM 변조, 내부 사인 또는 외부 입력
 구성 가능한 독립형 작동 모드
 외부 기준 클럭 I/O 및 트리거 I/O
 소형, 휴대 가능한 12~15V DC 전원 공급

Sweep Lists 사용하여 QPSK, QAM, ASK, FSK와 같은 방식을 에뮬레이션
 조정 가능한 드웰 및 Trigger Sweep 또는 Trigger Next Point 모드
 응용 프로그램에 맞게 측정 단위 작업 및 변환
 LabVIEW, C, C#, Python, MATLAB용 프로그래밍 예제
 벤치, 필드 및 시스템 통합 애플리케이션에 적합
 Windows PC 및 디스플레이 또는 태블릿에서 USB 제어
 터치, 마우스, 키보드 또는 원격 인터페이스 소프트웨어(API 포함)
 동기화된 변조, Sweeps, Hops, List 을 이용한 다중 장치 작동

Product overview – PicoSource AS108 Agile Synthesizer

PicoSource™ AS108 Agile Synthesizer 벤치탑 및 통합 모듈 애플리케이션의 요구를 충족시키기 위해 신호를 생성합니다. 또한 300kHz ~ 8GHz 주파수 범위, 빠른 세팅 및 프로그래밍 가능한 위상, 주파수 및 진폭 매치가 가능하고 응용 프로그램으로 다양한 활용이 가능하며, 저비용, 작은 설치 공간, 12 ~ 15V 파워로 사용가능합니다.

AS108은 전문가용 수준의 성능으로 정적 및 매개변수가 가능한 애플리케이션은 개발자, 과학자, 교육자, 학생, 서비스 및 설치 기술자를 위한 산업 현장에서 유용합니다. 속도, 외부 클럭 레퍼런싱, 트리거 기능 및 사용자 프로그래밍 가능 전원 켜기 모드는 자동화 테스트, 무인 설치 및 다중 신호자극과 같은 시스템 통합에 적합합니다.

AS108은 벡터(IQ) 변조 신호 합성기 완벽하게 제어하는 USB기능이 있습니다. 사용자 인터페이스가 간편하고 편리해서 쉽게 제어가 가능하며, 변조, 스위프, 호핑, Microsoft Windows의 List 모드에서 진폭, 주파수 및 위상을 컨트롤할 수 있습니다. PC에서 또는 디바이스에서 소프트웨어로 여러 신디사이저를 제어할 수 있습니다. 또한 원격제어, API 도 사용할 수 있습니다.

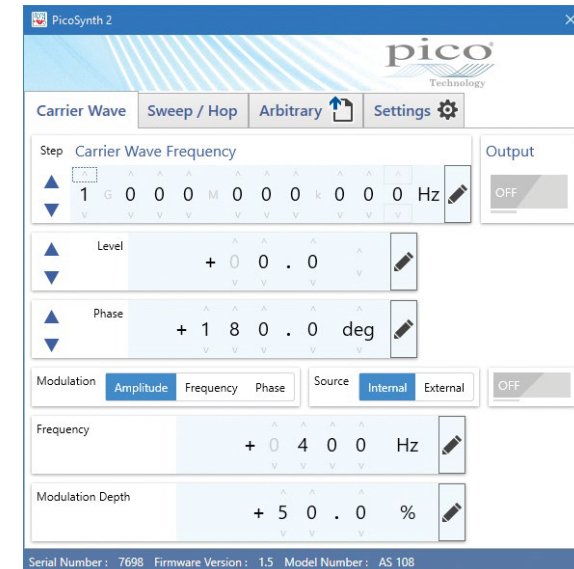


PicoSynth 2 software

PicoSynth 2 소프트웨어는 깨끗하고 효율적이며 터치스크린 호환 가능한 사용자 인터페이스로 합성 매개변수에 직접적으로 편리하게 접근이 가능하게 합니다. 또한 dBm, mW, V RMS, V pk-pk 또는 도 및 라디안과 같은 측정 단위의 선택 가능하고 구성하는 증분값에 의해 타이핑, 스크롤 또는 단계별 입력 가능합니다. 벤치탑 Synthesizer의 제어 패널은 제품을 더 유연하게 사용할 수 있게 합니다.

컨트롤은 세 가지의 독립 매개변수 탭으로 표시되며 별도의 설정도 가능해서 각각의 탭은 편리한 기능 전환이 가능합니다.

- 반송파 및 기본 변조
- 매개변수 스위프 또는 호핑
- 임의의 매개변수 목록



Carrier wave and basic modulations

입력된 값 또는 스크롤된 숫자를 사용해서 반송파 주파수, 레벨 및 위상을 설정하거나 선택한 증분만큼 단계별로 한 다음 출력을 활성화합니다.

필요한 경우 전면 패널 BNC 인터페이스에 내부 사인 변조 합성 또는 외부 DC 결합 소스를 사용하여 주파수(FM), 위상(ØM 또는 PM) 또는 진폭(AM) 변조를 추가합니다. 변조는 디지털 IQ 변조에서 파생되며 외부 트리거 출력(후면 패널 BNC)은 내부 변조 소스와 동기화됩니다.

Three independent parameter tabs
Fast and convenient switching between CW, sweep/hop and list modes.

Carrier wave control parameters
Type values, scroll digits or step by selected amount

Modulation controls
Type, source and enable

Internal modulation source parameters
Frequency and depth

Selectable units of measure
Work in or convert to your chosen units of measure

Typed entry of parameters
With relevant standard multipliers

The screenshot shows the PicoSynth 2 interface with the following visible parameters:

- Carrier Wave Frequency: 1 G 0 0 0 M 0 0 0 k 0 0 0 Hz
- Level: + 0 1 . 0 0 0 mW
- Phase: + 1 8 0 . 0 deg
- Modulation: Amplitude, Frequency, Phase (Source: Internal)
- Frequency: + 0 4 0 0 Hz
- Modulation Depth: + 5 0 . 0 %

Sweep or hop parameters

PicoSource® AS108 Agile Synthesizer 두 매개 변수 값 사이의 스위프 및 홉 설정 : 스위프 시작 및 끝 스위프(정지) 둘 중 하나가 더 높은 값일 수 있습니다. 스위프의 포인트 수 설정 (2~10,001포인트 사이) 그런 다음 체류 시간은 스위프의 각 포인트가 출력되는 동안 지속 시간을 의미합니다. PicoSynth는 각 포인트 사이에 전체 스위프 및 선형 단계 크기의 지속 시간을 계산하고 표시합니다. 양방향 스위프는 매개변수의 단일 스위프를 완료할 때 시작부터 중지까지 그리고 다시 시작까지 스위프합니다. 홉은 교대로 출력되는 두 개의 매개변수 값만 있는 스위프의 제한된 경우입니다.

AS108은 주파수, 레벨 또는 위상 매개변수를 스위프하거나 호핑할 수 있습니다. 동시에 2개의 매개변수를 스위프하거나 호핑 가능 : 주파수, 레벨 또는 위상, 레벨 예를 들어 스위프 또는 홉을 적용해서 간단한 선형 평탄도 또는 손실 보상 프로파일을 가능하며, 또한 주파수가 증가함에 따라 출력 레벨이 증가할 것입니다. 그림은 주파수가 1GHz에서 2GHz로 스위프할 때 5dBm의 레벨 증가를 적용합니다

Select sweep or hop mode and type
Single and dual parameter

Frequency start and stop values

Level start and stop values

Set number of sweep points and the dwell period between them

Resulting step sizes and sweep duration

The screenshot shows the PicoSynth 2 software interface with the following settings:

- Carrier Wave:** Sweep / Hop
- Mode:** Sweep (selected), Bidirectional Sweep, Hop
- Type:** Frequency (selected), Level, Phase, Frequency + Level, Phase + Level
- Frequency:**
 - 1: 1 G 0 0 0 M 0 0 0 k 0 0 0 Hz
 - 2: 2 G 0 0 0 M 0 0 0 k 0 0 0 Hz
- Level:** 1 + 0 1 . 0 0 0 mW
- Dwell Time:** + 0 1 0 0 0 μs
- Points:** + 1 0 0 0 pts
- Frequency Step:** 001 001Hz
- Sweep Duration:** 1.000000 s
- Trigger:** Internal (selected), External Start, External Step

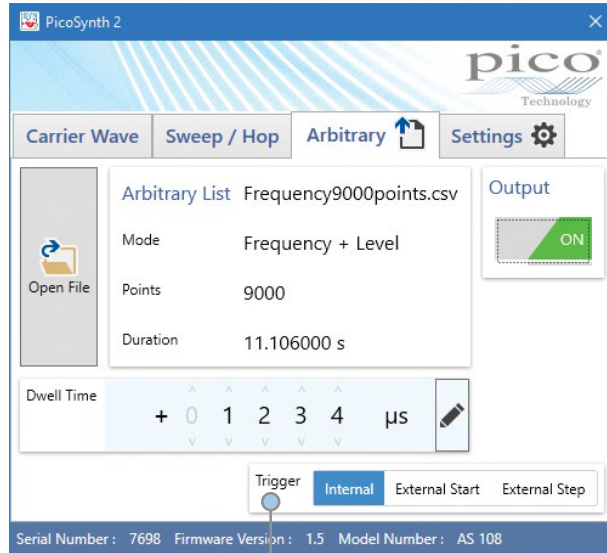
Synchronize the sweep to a trigger

Internal clock, external input or software trigger sources. Trigger a sweep or trigger next point in sweep.

Arbitrary parameter list

임의의 매개변수 목록 저장, 호출 및 기타 설정은 임의의 주파수 시퀀스/ 레벨 또는 위상/ 레벨 포인트를 생성하기 위해 매개변수 목록 파일을 가져옵니다. 파일은 간단한 심표로 구분된 값 (CSV) 형식으로 생성됩니다. 또한 텍스트 편집기 또는 스프레드시트 프로그램에서 내보내기도 가능합니다.

PicoSynth 2는 올바른 파일을 선택했는지 알려주기 위해 파일 요약을 보여줍니다. 또한 드웰 시간을 (포인트 사이의 시간) 및 트리거 모드에서 프로그래밍도 가능합니다.



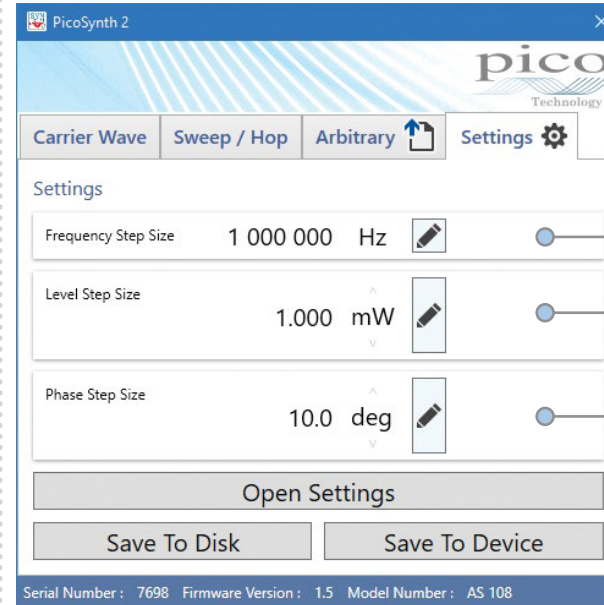
Trigger mode
Internal: run continuously with the specified dwell time.
External Start: run the whole file, with the specified dwell time, after each trigger event.
External Step: generate one point for each trigger event (ignoring dwell time setting).

	A	B	C	D	E
1	Level	Frequency	Phase	Dwell	Mode
2	0	10000001	0	1234	FrequencyAndLevel
3	0	10000002	0		
4	0	10000003	0		
5	0	10000004	0		
6	0	10000005	0		
7	0	10000006	0		
8	0	10000007	0		
9	0	10000008	0		
10	0	10000009	0		
11	0	10000010	0		
12	0	10000011	90		
13	0	10000012	90		
14	0	10000013	90		
15	0	10000014	90		
16	0	10000015	90		
17	0	10000016	90		
18	0	10000017	90		
19	0	10000018	90		
20	0	10000019	90		
21	0	10000020	90		
22	0	10000021	180		
23	0	10000022	180		
24	0	10000023	180		
25	0	10000024	180		
26	0	10000025	180		
27	0	10000026	180		
28	0	10000027	180		
29	0	10000028	180		
30	0	10000029	180		
31	0	10000030	180		
32	0	10000031	270		
33	0	10000032	270		
34	0	10000033	270		
35	0	10000034	270		
36	0	10000035	270		
37	0	10000036	270		
38	0	10000037	270		
39	0	10000038	270		
40	0	10000039	270		
41	0	10000040	270		

Save, recall and other settings

매개변수 단계 증분 값 및 사용자 설정의 저장 및 호출은 설정 탭에서 가능합니다.

수정된 파일을 장치에 저장 또는 맞춤형 전원 켜기 설정을 통해 추가 연결이나 USB 연결 없이 전원을 켜면 신호 소스를 얻을 수 있습니다.



Frequency step size
Used by frequency up/down controls

Level step size
Used by level up/down controls

Phase step size
Used by phase up/down controls

Remote control operation

PicoSource AS108은 C++, C#, Python, Keysight VEE, National Instruments LabVIEW 및 MathWorks MATLAB 와 같은 애플리케이션과 C 및 C 호환 언어로부터 장치를 제어할 수 있는 DLL과 함께 제공됩니다.

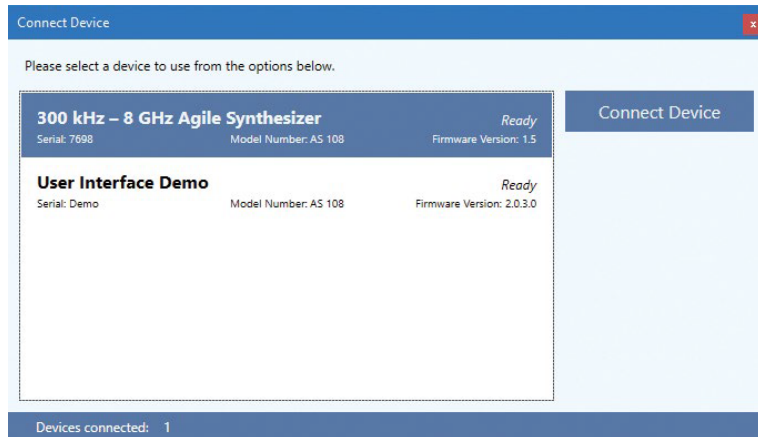
자세한 내용은 PicoSource AS108 프로그래머 가이드를 참조하십시오.

Multiple device operation

PicoSynth 2 소프트웨어로 단일 PC에서 여러 AS108 신호 합성기를 제어할 수 있습니다. PicoSynth 2 를 시작할 때마다 호환 가능한 목록을 보여줍니다. 목록에서 연결할 장치를 선택할 수 있습니다.


Demonstration mode

"사용자 인터페이스 데모" 장치는 목록에서 항상 사용할 수 있으며, PicoSynth 2는 연결된 장치 없이 데모 목적으로 실행 가능합니다. 소프트웨어를 웹사이트에서 다운로드할 수 있습니다. www.picotech.com



Pack contents

Your PicoSource AS108 8 GHz Agile Synthesizer pack contains the following items:

PicoSource AS108 8 GHz Agile Synthesizer	
Quick start guide	
Inter-series adaptor 18 GHz 50 Ω SMA(f)-N(m)	
PicoWrench RF combination wrench	
12 V power supply, universal input	
USB cable, 1.8 m	
Carry case	

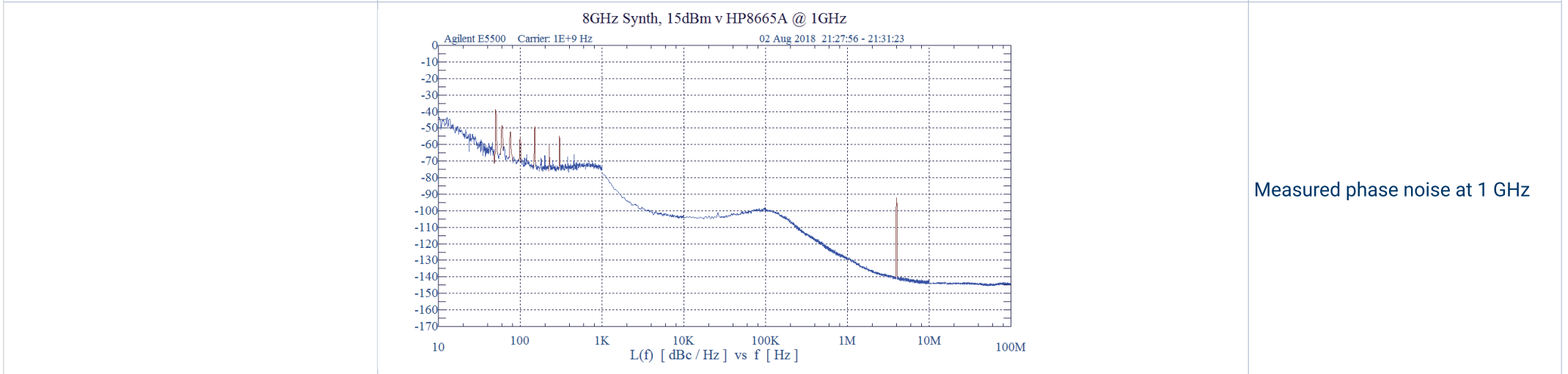
Specifications

General

Standard conditions are ambient temperature of between 15°C and 30°C, 20 minutes after power-up.

Carrier wave

Frequency range	300 kHz to 8.192 GHz		
Frequency resolution	300 kHz to 125 MHz	1 Hz	
	> 125 MHz to 4 GHz	10 Hz	
	> 4 GHz	20 Hz	
Frequency settling time	to ± 10 ppm	55 μ s maximum	50 μ s typical
Frequency accuracy (internal reference)	± 5 ppm		
Output power range	-15 dBm to +15 dBm		
Output power resolution	0.1 dBm		
Output power setting accuracy	± 1.5 dB		
Output match (VSWR)	1.8:1 maximum	1.4:1 typical	
Output amplitude settling time	to ± 1 dB	25 μ s maximum	
	to ± 0.1 dB	200 μ s maximum	
Output protection	25 V DC peak and 20 dBm		
Phase noise at 10 kHz offset	1 GHz	-98 dBc/Hz maximum	-100 dBc/Hz typical
	2 GHz	-94 dBc/Hz maximum	-96 dBc/Hz typical
	4 GHz	-88 dBc/Hz maximum	-90 dBc/Hz typical
	8 GHz	-83 dBc/Hz maximum	-85 dBc/Hz typical



Harmonics	-20 dBc maximum	-26 dBc typical	Output power set to +10 dBm
Sub-harmonics	-40 dBc maximum	-46 dBc typical	Output power set to +10 dBm
Spurious	-50 dBc maximum	-60 dBc typical	Output power set to +10 dBm
Sweep, hop and list modes			
Sweep, hop or list parameters	Frequency, level, phase, frequency and level, phase and level		
Discrete sweep or list points	2 to 10 001 (or 2 to 1750 points when saving power-up settings to device)		Hop is a special case of sweep with only two points.
Frequency stepping dwell time	27 μ s to 65 500 μ s (or 27 μ s to 1750 μ s when saving power-up settings to device)		Excepting any step exceeding \pm 2.2 GHz to or from the frequency band 7.0 GHz to 8.0 GHz, minimum dwell 100 μ s.
Modulation			
Frequency range internal sine source	10 Hz to 5 kHz		
Internal modulation sample rate	37 kS/s		Sampled sideband spurs are generated at 37 kHz offset. At 1 kHz modulation typically < -30 dB relative to sidebands.
Frequency resolution and accuracy	1 Hz resolution \pm 0.1% accuracy		
AM depth range	For carrier at 0 dBm	5% minimum	90% maximum
	0 dBm to 9 dBm	5% minimum	50% maximum
FM deviation	2% carrier frequency or 200 kHz maximum		
PM deviation	\pm 180°		
External modulation input bandwidth	DC coupled to 10 kHz		
External modulation input sampling	AM: 125 kS/s. FM / PM: 89 kS/s at 12-bit resolution.		Sampled sideband spurs are generated at 125 / 89 kHz offset. At 1 kHz modulation typically < -50 dB relative to sidebands.
External modulation input sensitivity	BNC(f) 600 Ω \pm 1 Vpk typical		for selected depth or deviation
External modulation input protection	\pm 5 V DC + AC peak		

Synchronization I/O				
Internal 10 MHz reference output	BNC(f) 50 Ω	-3 dBm minimum	0 dBm typical	Into 50 Ω
External reference input	BNC(f) 50 Ω	-6 dBm sensitivity	6 dBm maximum	
External reference lock range	±5 ppm			
Trigger input threshold voltage	BNC(f) 1 kΩ	0.5 V minimum	2.6 V maximum	
Trigger output logic levels	BNC(f)	Low 0.5 V maximum	High 3.6 V minimum	Into 1 kΩ
		Low 0.2 V maximum	High 1.2 V minimum	Into 50 Ω
Trigger output rise and fall times	40 ns maximum			Into 50 Ω
Trigger in to trigger out delay	0.5 ± 0.1 μs			Gives a lead of 17.5 μs to frequency / phase step, 37.5 μs to a level step.
Trigger out to triggered event delay	17.5 μs typical 37.5 μs typical Note that dwell period holds off (prevents receipt of) a further trigger			Frequency or phase step Level step
Miscellaneous and environmental specifications				
Power requirements	+12 V to +15 V DC, 12 W, 2.1 mm jack, centre pin positive			
Control interface	USB 2.0			
Dimensions	W 173 mm x L 232 mm x H 56 mm			Excluding connectors
Weight	1.78 kg			
Operating environment	+5 °C to +40 °C, 80% RH non-condensing, Pollution Degree 2			
Storage environment	-20 °C to +50 °C, 80% RH non-condensing, Pollution Degree 2			
Vibration	0.5 g, 5 Hz to 300 Hz			
Safety	Declared conforming to: EN 61010-1:2010 and EN 61010-2-030:2010 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use, general requirements and for testing and measuring circuits.			
EMC	Declared conforming to: EN 61326-1:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements. Group 1, Class B. (Emissions) EN 61326-1:2013 Electrical equipment for measurement, control and laboratory use - EMC requirements. Basic Environment. (Immunity) EN 61326-2-1:2013 Part 2-1: Test configurations, operational conditions and performance criteria for sensitive test and measurement equipment for unprotected applications. CFR 47 Code of Federal Regulations FCC: part 15 Subpart B – Frequency devices – unintentional radiators. Radiated emissions standard. Class A.			
Warranty	3 years			
ECCN coding	EAR99			

Ordering information

Order code	Description	USD*	EUR*	GBP*
PQ163	PicoSource AS108 8 GHz Agile Synthesizer	6 465	5 495	4 535
TA314	Inter-series adaptor 50 Ω SMA(f)-N(m)	125	105	85
TA181	Attenuator 3 dB 10 GHz 50 Ω SMA(m-f)	85	71	59
TA261	Attenuator 6 dB 10 GHz 50 Ω SMA(m-f)	85	71	59
TA262	Attenuator 10 dB 10 GHz 50 Ω SMA(m-f)	85	71	59
TA173	Attenuator 20 dB 10 GHz 50 Ω SMA(m-f)	85	71	59
TA265	Precision sleeved coaxial cable 30 cm 1.3 dB at 13 GHz	73	62	51
TA312	Precision sleeved coaxial cable 60 cm 2.2 dB at 13 GHz	73	62	51
TA358	Dual-break torque wrench N-type 1 N·m / 8.85 in·lb	215	179	149
TA356	Dual-break torque wrench SMA / PC3.5 / K-type, 1 N·m / 8.85 in·lb	215	179	149

* Prices are correct at the time of publication. Sales taxes not included. Please contact Pico for the latest prices before ordering.

More RF products from Pico...

PicoScope 9000 Series
25 GHz
sampling oscilloscopes



PicoSource PG900 Series
40 ps
pulse generators



PicoVNA 100 Series
6 and 8.5 GHz
vector network analyzers



PicoConnect
9 GHz
passive probes



United Kingdom global headquarters

Pico Technology
James House
Colmworth Business Park
St. Neots
Cambridgeshire
PE19 8YP
United Kingdom

☎ +44 (0) 1480 396 395
✉ sales@picotech.com

North America regional office

Pico Technology
320 N Glenwood Blvd
Tyler
TX 75702
United States

☎ +1 800 591 2796
✉ sales@picotech.com

Asia-Pacific regional office

Pico Technology
Room 2252, 22/F, Centro
568 Hengfeng Road
Zhabei District
Shanghai 200070
PR China

☎ +86 21 2226-5152
✉ pico.asia-pacific@picotech.com

* Prices correct at the time of publication. Sales tax not included. Please check www.picotech.com for the latest prices before ordering. Errors and omissions excepted.

Pico Technology is a registered trademark of Pico Technology Ltd. *PicoSource* is a trademark of Pico Technology Ltd.

LabVIEW is a trademark of National Instruments Corporation. *MATLAB* is a registered trademark of The MathWorks, Inc. *Windows* and *Excel* are registered trademarks of Microsoft Corporation in the United States and other countries.

MM072.en-6. Copyright © 2018–2021 Pico Technology Ltd. All rights reserved.

www.picotech.com



Pico Technology



@LifeAtPico



@picotechnologyLtd



Pico Technology



@picotech