

## NF: Die neuen bipolaren High-Speed Verstärker

### Die neue HSA-Serie



	Frequenzbereich	Ausgangsspannung	Ausgangsstrom	Flankensteilheit	Datenblatt
HSA42011	DC bis 1MHz	150Vp-p	3Ap-p	475V/μs	<a href="#">&gt;&gt;Link&lt;&lt;</a>
HSA42012	DC bis 1MHz	150Vp-p	6Ap-p	475V/μs	<a href="#">&gt;&gt;Link&lt;&lt;</a>
HSA42014	DC bis 1MHz	150Vp-p	12Ap-p	475V/μs	<a href="#">&gt;&gt;Link&lt;&lt;</a>
HSA42052	DC bis 500kHz	300Vp-p	5.66Ap-p	450V/μs	<a href="#">&gt;&gt;Link&lt;&lt;</a>

\*Datenblattlinks funktionieren nur in der angehängten PDF.

Um elektronische Geräte und Komponenten mit kapazitiven oder induktiven Eigenschaften zu prüfen und zu treiben, benötigt es spezielle Verstärker.

Vorwiegend werden solche Verstärker in der Forschung, Entwicklung und Evaluierung eingesetzt.

Die HSA42011, HSA42012, HSA42014 und HSA42052 ergänzen unser Portfolio, um vier weitere Verstärker mit höherer Bandbreite (DC-1MHz), einer hohen Stromtragfähigkeit (42014 bis zu 12A) und einem großen Spannungsbereich (Verdoppelung durch Nutzung von zwei HSA's).



Kapazitäten (MLCC)

Motor (Ultrasonic motor)

Magnetische Materialien (Powder core, ferrite core)

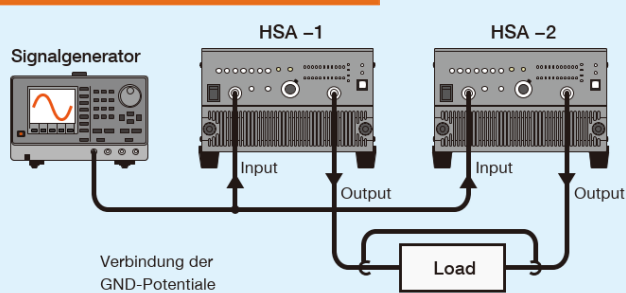
Piezoelektronik

Störfestigkeit bei z.B. Smartphones

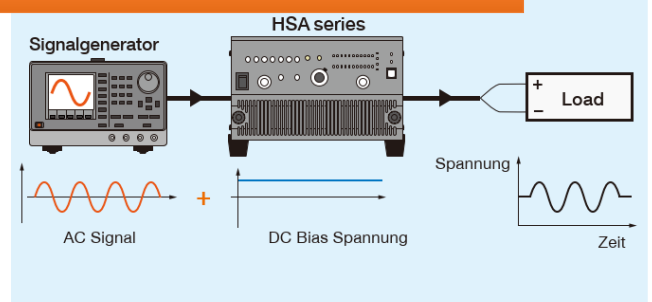
Dielektrophorese (DEP)

Fahrzeugelektronik

#### Verdoppelung der Spannung



#### Überlagernde AC- und DC-Verstärkung



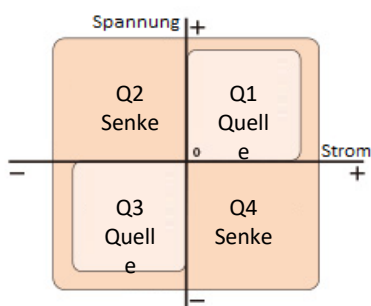
## NF: Die neuen bipolaren High-Speed Verstärker

# Spezifikation der neuen HSA-Serie



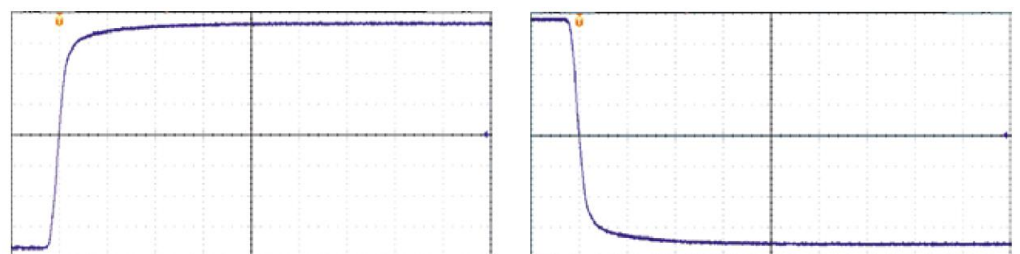
Model	HSA 42011	HSA 42012	HSA 42014	HSA 42052	
<b>Frequency range</b>	DC to 1MHz	DC to 1MHz	DC to 1MHz	DC to 500kHz	
<b>Output</b>	150Vp-p	150Vp-p	150Vp-p	300Vp-p	
	Maximum voltage	RL=50Ω 53 Vrms (40 Hz to 1 MHz) 45 Vrms (20 Hz to 40 Hz) RL=75Ω ±75 V (DC to 1 MHz)	RL=25Ω 53 Vrms (40 Hz to 1 MHz) 45 Vrms (20 Hz to 40 Hz) RL=37,5Ω ±75 V (DC to 1 MHz)	RL=12,5Ω 53 Vrms (40 Hz to 1 MHz) 45 Vrms (20 Hz to 40 Hz) RL=18,8Ω ±75 V (DC to 1 MHz)	DC mode / AC mode RL=50Ω 100 Vrms (40 Hz to 200 kHz) 40 Vrms (20 Hz to 500 kHz) RL=75Ω ±150 V (DC to 50 kHz) ±140 V (50 kHz to 200 kHz) ±150 V (200 kHz to 500 kHz)
	Low Amplitude Frequency response	DC to 100 kHz -1 dB to +1 dB 100 kHz to 1 MHz -3 dB to +1 dB			DC mode DC to 100 kHz : -0.3 dB to +0.3 dB 100 kHz to 300 kHz : -1 dB to +0.5 dB 300 kHz to 500 kHz : -3 dB to +0.5 dB AC mode 10 Hz to 100 kHz : -0.3 dB to +0.3 dB 100 kHz to 300 kHz : -1 dB to +0.5 dB 300 kHz to 500 kHz : -3 dB to +0.5 dB
	Maximum current	1.06 Arms, 3 Ap-p (40 Hz to 1 MHz) AC ±1 A DC	2.12 Arms, 6 Ap-p (40 Hz to 1 MHz) AC ±2 A DC	4.24 Arms, 12 Ap-p (40 Hz to 1 MHz) AC ±4 A DC	2 Arms, 5.66 Ap-p (40 Hz to 200 kHz) AC ±2 A DC
	Slew rate	475V/μs typ.			450V/μs typ.
	Impedance	$[0.19+0.0155 f (1+j)] \Omega$ or less (typ.) f : frequency (Hz)	$[0.19+0.00803 f \times(1+j)] \Omega$ or less (typ.) f : frequency (Hz)	$[0.19+0.00406 f \times(1+j)] \Omega$ or less (typ.) f : frequency (Hz)	$[0.19+0.00084 f \times(1+j)] \Omega$ or less (typ.) f : frequency (Hz)
	DC bias	±75 V or above on/off with switch on front panel			±150 V or above on/off with switch on front panel
	Other functions	Monitor meter*1, Monitor output, DC offset adjustment, Output ON/OFF switch, Protection function: Overload, Output overvoltage, Internal power supply error, Cooling fan error			
	<b>Input</b>	Format	Input A, Input B or addition of input A and input B (When two inputs are on, the maximum input voltage is within ±10 V in total)		
		Impedance	50 Ω ± 5%, 10 kΩ ± 5% switchable (Unbalanced, switch between two inputs A and B at once)		
Gain Accuracy		±5% (Fixed Gain: ×1, ×10, ×20, and ×50, Variable Gain: CAL, at 400 Hz)			
Power Input	AC100 V to 230 V ± 10% (Maximum voltage 250 V), Overvoltage category II 50 Hz ± 2 Hz or 60 Hz ± 2 Hz (Single-phase), Power factor 0.95 or more				
Power consumption	290VA	580VA	1050VA	1050VA	
Dimensions(mm)/Weight	220(W)×132.5(H)×450(D)/approx.10kg	290(W)×132.5(H)×450(D)/approx. x.11kg	350(W)×177(H)×450(D)/approx. 16kg	350(W)×177(H)×450(D)/approx. 16kg	
Reference	*1 Average value indication of DC+AC *2 DC mode :DC to 100kHz ,AC mode :40Hz cutoff frequency HPF is inserted.				

### 4Q-Betrieb als Quelle und Senke



- Ausgangsbereich von einer normalen DC Stromversorgung
- Ausgangsbereich von der HSA Serie

### Step Response (HSA42011, 150Vp-p, Nennlast 50Ω)



Fast response, wide frequency bandwidth, DC bis 1MHz x:800ns/div. y:20V/div.