

# Gutachten

## Aaronia Spectran HF2025E

Gutachten  
Report 238-2006

Gegenstand  
Object Aaronia Spectran HF2025E

Hersteller  
Manufacturer Aaronia

Typ  
Type HF2025E Ser. Nr. 05317

Auftraggeber  
Customer Aaronia AG, Kauthenbergstr. 14,  
DE-54597 Euscheid

Ort u. Datum  
Place and date Koblenz, 12. April 2006

Ergebnis  
Result Alle Messergebnisse liegen innerhalb von 4 dB  
Die maximale Abweichung betrug 3.2 dB

Bearbeiter  
Persone responsible Dipl.-Ing.(FH) Hans-Josef Degen

A handwritten signature in black ink that reads 'H.-J. Degen'.

Es wurde eine Pegelmessung am Aaronia Spectran HF2025E und dem EMI Test Receiver ESCS 30 Ser. Nr. 838251/025 von Rohde&Schwarz (Kalibriert am 10.11.2005 s. Anhang) durchgeführt.

Verwendete Geräte:

Signalgenerator 9 kHz...2.2 GHz SML 02 Ser. Nr. 1090.3000.12 von Rohde und Schwarz  
EMI Test Receiver ESCS 30 Ser. Nr. 838251/025 von Rohde&Schwarz  
Kabel Nr. 3 EMV- Transferstelle ID-Nr. 51904 N Dämpfung bei 1000/2000MHz 0.5/0.8dB  
Aaronia Spectran HF2025E

Es wurden folgende Messungen durchgeführt:

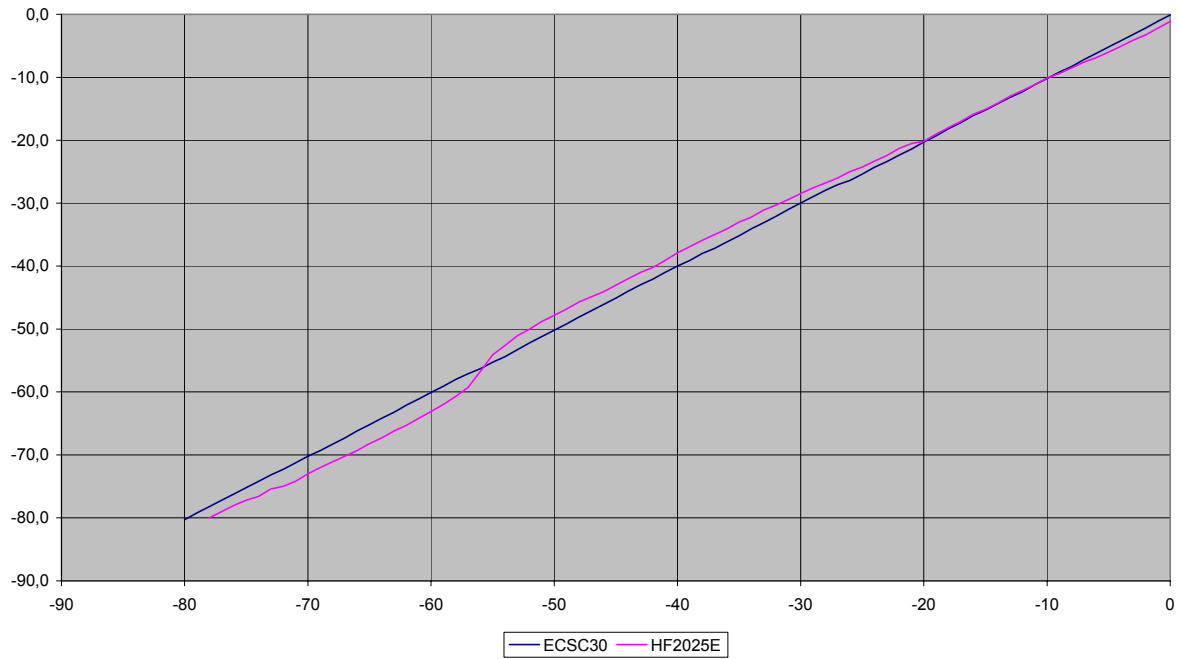
- 1 Einstellung Signalgenerator 1000MHz; Level: -20dBm; Sinus  
Kalibrierung des HF2025E auf -20 dBm mit den Einstellungen  
SPAN 10 MHz; Sample time 500ms; Filter 3 MHz  
Messung des Pegels bei Einstellung Signalgenerator 1000MHz; Level 0 dBm..-  
80dBm Schrittweite -1 dBm
- 2 Einstellung Signalgenerator 2000MHz; Level: -20dBm; Sinus  
Kalibrierung des HF2025E auf -20 dBm mit den Einstellungen  
SPAN 10 MHz; Sample time 500ms; Filter 3 MHz  
Messung des Pegels bei Einstellung Signalgenerator 2000MHz; Level 0 dBm..-  
80dBm Schrittweite -5 dBm
- 3 Einstellung Signalgenerator 2000MHz; Level: -20dBm; Sinus  
Kalibrierung des HF2025E auf -20 dBm mit den Einstellungen  
SPAN 10 MHz; Sample time 500ms; Filter 3 MHz; MAX Hold  
Messung des Pegels bei Einstellung Signalgenerator 2000MHz; Level -80 dBm..0  
dBm Schrittweite +5 dBm
- 4 EMI Test Receiver mit folgenden Einstellungen: Dämpfung Auto; Bandbreite 1  
MHz; Messzeit 500 ms; Detector AV  
Messung des Pegels bei Einstellung Signalgenerator 1000MHz; Level 0 dBm..-  
80dBm Schrittweite -1 dBm
- 5 EMI Test Receiver mit folgenden Einstellungen: Dämpfung Auto; Bandbreite 1  
MHz; Messzeit 500 ms; Detector AV  
Messung des Pegels bei Einstellung Signalgenerator 2000MHz; Level 0 dBm..-  
80dBm Schrittweite -1 dBm

Die Messwerte des ESCS 30 wurden mit der Kabeldämpfung von dB $\mu$ V in dBm umgerechnet.

Vergleich Messung 1 und 4 Maximale Abweichung 3.2 dB

ECSC 30	HF2025E	Abweichung		ECSC 30	HF2025E	Abweichung
[dBm]	[dBm]	[dBm]		[dBm]	[dBm]	[dBm]
-0,1	-1,15	1,1		-41,0	-39,1	-1,9
-1,1	-2,2	1,1		-42,1	-40,2	-1,9
-2,2	-3,28	1,1		-43,0	-41,0	-2,0
-3,2	-4,1	0,9		-44,0	-42,0	-2,0
-4,2	-5,1	0,9		-45,1	-43,0	-2,1
-5,2	-6	0,8		-46,1	-44,1	-2,0
-6,2	-6,9	0,7		-47,1	-44,9	-2,2
-7,2	-7,6	0,4		-48,1	-45,7	-2,4
-8,3	-8,5	0,2		-49,2	-46,8	-2,4
-9,2	-9,4	0,2		-50,2	-47,8	-2,4
-10,2	-10,1	-0,1		-51,2	-48,8	-2,4
-11,2	-11,2	0,0		-52,2	-50,0	-2,2
-12,3	-12,1	-0,2		-53,3	-51,1	-2,2
-13,2	-13	-0,2		-54,4	-52,6	-1,8
-14,2	-14,1	-0,1		-55,3	-54,1	-1,2
-15,2	-15,1	-0,1		-56,3	-56,7	0,4
-16,1	-15,9	-0,2		-57,1	-59,3	2,2
-17,2	-17	-0,2		-58,0	-60,7	2,7
-18,2	-18	-0,2		-59,1	-62,0	2,9
-19,3	-19	-0,3		-60,1	-63,1	3,0
-20,3	-20,2	-0,1		-61,1	-64,2	3,1
-21,4	-20,5	-0,9		-62,1	-65,3	3,2
-22,4	-21,3	-1,1		-63,2	-66,2	3,0
-23,4	-22,4	-1,0		-64,2	-67,3	3,1
-24,3	-23,3	-1,0		-65,2	-68,2	3,0
-25,4	-24,3	-1,1		-66,2	-69,3	3,1
-26,4	-25	-1,4		-67,3	-70,2	2,9
-27,1	-26	-1,1		-68,3	-71,1	2,8
-28,0	-26,8	-1,2		-69,3	-72,0	2,7
-29,0	-27,6	-1,4		-70,2	-73,0	2,8
-30,0	-28,5	-1,5		-71,3	-74,2	2,9
-31,0	-29,4	-1,6		-72,3	-75,0	2,7
-32,1	-30,3	-1,8		-73,2	-75,4	2,2
-33,1	-31,1	-2,0		-74,2	-76,6	2,4
-34,1	-32,2	-1,9		-75,2	-77,2	2,0
-35,2	-33	-2,2		-76,2	-78,0	1,8
-36,2	-34,1	-2,1		-77,2	-79,0	1,8
-37,2	-35	-2,2		-78,2	-80,0	1,8
-38,0	-35,9	-2,1		-79,2	-	
-39,1	-36,9	-2,2		-80,3		
-40,0	-37,9	-2,1				

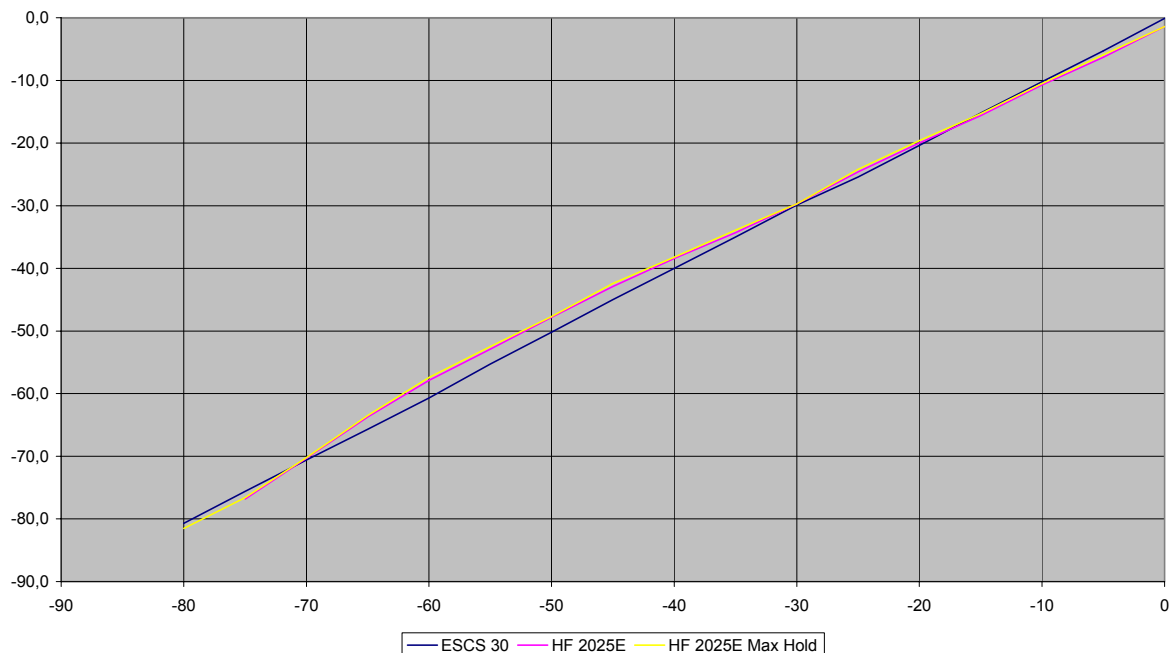
1000 MHz



Vergleich Messung 2;3 und 5

ECSC 30 [dBm]	HF2025E [dBm]	HF2025E Max Hold [dBm]
-0,1	-1,4	-1,4
-5,3	-6,3	-5,9
-10,2	-10,7	-10,5
-15,2	-15,6	-15,3
-20,4	-20,0	-19,6
-25,4	-24,6	-24,2
-29,9	-29,7	-29,7
-35,0	-34,3	-33,9
-40,0	-38,4	-38,2
-45,0	-42,9	-42,4
-50,2	-47,8	-47,7
-55,3	-52,9	-52,5
-60,7	-57,9	-57,4
-65,7	-63,7	-63,5
-70,6	-70,3	-70,2
-75,6	-76,8	-76,6
-80,7		-81,5

2000 MHz



Bilder



Anhang

Kalibrierschein Calibration Certificate		 <b>ROHDE &amp; SCHWARZ</b> Nummer 11-910289/000 Number	
Bezeichnet Designated	EMI Test Receiver	<p>Dieser Kalibrierschein dokumentiert, dass der genannte Gegenstand nach festgelegten Vorgaben geprüft und gemessen wurde. Die Messwerte lagen im Regelfall mit einer Wahrscheinlichkeit von annähernd 95 % im zugeordneten Wertebereich (Erweiterte Messunsicherheit mit <math>k = 2</math>).</p> <p>Die Kalibrierung erfolgte mit Messmitteln und Normen, die direkt oder indirekt durch Ableitung mittels anerkannter Kalibriertechniken rückgeführt sind auf Normale der PTB/DKD oder anderer nationaler/internationaler Standards zur Darstellung der physikalischen Einheiten in Übereinstimmung mit dem Internationalen Einheitensystem (SI).</p> <p>Wenn keine Normale existieren, erfolgt die Rückführung auf Bezugsnormale der R&amp;S-Laboratorien. Grundsätze und Verfahren der Kalibrierung entsprechen EN ISO / IEC 17025. Das angewandte Qualitätsmanagement-System ist zertifiziert nach EN ISO 9001.</p> <p>Dieser Kalibrierschein darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden. Kalibrierscheine ohne Signifizierungen sind ungültig.</p> <p>Für die Einhaltung einer angemessenen Frist zur Wiederholung der Kalibrierung ist der Benutzer verantwortlich.</p> <p><i>This calibration certificate documents, that the named item is tested and measured against defined specifications. Measurement results are located usually in the corresponding interval with a probability of approx. 95 % coverage factor <math>k = 2</math>.</i></p> <p><i>Calibration is performed with test equipment and standards directly or indirectly traceable by means of approved calibration techniques to the PTB/DKD or other national / international standards, which realize the physical units of measurement according to the International System of Units (SI).</i></p> <p><i>In all cases where no national standards are available, measurements are referenced to standards of the R&amp;S laboratories.</i></p> <p><i>Principles and methods of calibration correspond with EN ISO/IEC 17025. The applied quality system is certified to EN ISO 9001.</i></p> <p><i>This calibration certificate may not be reproduced other than in full. Calibration certificates without signatures are not valid.</i></p> <p><i>The user is obliged to have the object recalibrated at appropriate intervals.</i></p>	
Hersteller Manufacturer	ROHDE & SCHWARZ		
Typ Type	ESCS30		
Ident.-Nr. Ident. No.	1102.4500.30		
Ident.-Nr. Ident. No.	838251/025		
Auftraggeber Customer	H+H HIGH VOLTAGE TECHNOLOGY GmbH Im Kurzen Busch 3 D-58640 Iserlohn		
Nachweis-Referenz Certificate reference	--		
Datum, Datum d. Kalibrierung Date, date of calibration	Köln, 2005-11-10		
Art der Kalibrierung Type of calibration	Standardkalibrierung standard calibration		
Abweichung Deviation	innerhalb der Toleranz in tolerance		
Abweichungsbereich Deviation range	innerhalb der Toleranz in tolerance		
Umfang des Kalibrierscheins Scope of the certificate	13 Seiten 13 pages		
Ausstellungsdatum Date of issue	2005-11-11	Laborleitung Head of laboratory  Wessels	Bearbeiter Person responsible  Marquardt

ROHDE & SCHWARZ GmbH & Co. KG · Dienstleistungszentrum Köln · Graf-Zeppelin-Str. 18 · D - 51147 Köln  
 Postfach 98 02 60 · D - 51130 Köln · Telefon (02203) 49-0 · Telefax (02203) 49-51364  
 Geschäftsführer: Dipl.-Ing. Friedrich Schwarz (Vorsitzender), Dipl.-Ing. Manfred Fleischmann, Dipl.-Ing. Dipl.-Wirtsch.-Ing. Christian Leicher, Dipl.-Ing. Michael Vohrer  
 USt-IdNr.: DE 253 623 700 · Handelsregister: HRB 15 270 · Persönlich haftender Gesellschafter: RUSEG Verwaltungs-GmbH · Sitz München · Register-Eintrag: AG München HRB 7 534  
<http://www.rohde-schwarz.com> vers9901rsk0007