

























































































































802.11a Conducted Output Power MASTER

Channel	Tx1 (dBm)	Tx2 (dBm)	Tx3 (dBm)	Tx4 (dBm)	TxAII (dBm)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm)	Tx EIRP (dBm)	TPC requirement
C1	18,67	19,13	19,03	18,54	24,9	8,7	27,4		
C2	17,86	18,41	18,56	18,32	24,3	8,7	27,4		
C3	17,97	18,35	18,81	18,78	24,5	8,7	27,4		
C4	12,17	12,36	12,23	12,77	18,41	8,7	21,35	27,1	TPC si EIRP>27dBm
C5	12,24	12,38	12,3	12,57	18,39	8,7	21,35	27,0	TPC si EIRP>27dBm
C6	11,66	12,01	11,9	12,64	18,1	8,7	21,35	26,7	TPC si EIRP>27dBm
C7	12,05	12,49	12,53	13,04	18,6	8,7	21,35	27,2	TPC si EIRP>27dBm
C8	12,87	11,35	11,64	12,68	18,20	8,7	21,35	26,9	TPC si EIRP>27dBm
C9	13,43	12,42	11,96	13,19	18,8	8,7	21,35	27,5	TPC si EIRP>27dBm
C10 Straddle 5470MHz-5725MHz	11,89	11,32	11,3	12,25	17,7	8,7	21,35	26,4	TPC si EIRP>27dBm
C10 Straddle 5725MHz-5850MHz	5,73	4,86	4,58	5,69	11,3	8,7	27,4		
C11	20,65	21,01	20,9	21,45	27,0	8,7	27,4		
C12	20,93	21,2	21,05	21,43	27,2	8,7	27,4		
C13	20,73	20,77	20,58	21,85	27,0	8,7	27,4		

802.11a Spectral Density MASTER

Channel	Tx1 (dBm/MHz)	Tx2 (dBm/MHz)	Tx3 (dBm/MHz)	Tx4 (dBm/MHz)	TxAll (dBmMHz)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm/MHz)
C1	7,93	8,54	8,4	8,23	14,3	8,7	14,4
C2	7,41	7,97	7,87	7,95	13,8	8,7	14,4
C3	7,39	7,7	8,02	8,37	13,9	8,7	14,4
C4	1,4	1,7	1,53	2,39	7,8	8,7	8,35
C5	1,46	1,79	1,46	2,11	7,7	8,7	8,35
C6	1,04	1,45	1,39	2,27	7,6	8,7	8,35
C7	1,39	1,97	1,96	2,92	8,1	8,7	8,35
C8	2,65	0,79	0,91	2,06	7,7	8,7	8,35
C9	2,75	1,82	1,53	2,61	8,2	8,7	8,35
C10 Straddle 5470MHz-5725MHz	2,12	1,71	1,65	2,55	8,0	8,7	8,35
C10 Straddle 5725MHz-5850MHz	-1,16	-1,82	-1,53	-0,1	4,9	8,7	27,35 (/500kHz)
C11	7,28	7,7	7,28	8,14	13,6	8,7	27,35 (/500kHz)
C12	7,37	7,73	7,66	8,3	13,8	8,7	27,35 (/500kHz)
C13	7,15	7,47	8,36	8,28	13,9	8,7	27,35 (/500kHz)



802.11n HT20/ac VHT20 Conducted Output Power MASTER

Channel	Tx1 (dBm)	Tx2 (dBm)	Tx3 (dBm)	Tx4 (dBm)	TxAll (dBm)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm)	Tx EIRP (dBm)	EIRP Limit FCC (dBm)
C1	15,67	15,6	15,39	15,15	21,5	8,7	27,4		
C2	19,04	19,65	19,46	19,08	25,3	8,7	27,4		
C3	18,76	18,81	18,8	18,86	24,8	8,7	27,4		
C4	13	12,61	12,28	13,56	18,9	8,7	21,35	27,6	TPC si EIRP>27dBm
C5	13,17	13,23	13,3	13,2	19,2	8,7	21,35	27,9	TPC si EIRP>27dBm
C6	13,33	12,53	13,15	13,14	19,1	8,7	21,35	27,7	TPC si EIRP>27dBm
C7	13,42	13,32	13,13	13,31	19,3	8,7	21,35	28,0	TPC si EIRP>27dBm
C8	13,15	13,28	13,14	13,18	19,2	8,7	21,35	27,9	TPC si EIRP>27dBm
C9	13,18	13,13	13,06	13,07	19,1	8,7	21,35	27,8	TPC si EIRP>27dBm
C10 Straddle 5470MHz-5725MHz	12,11	12,26	11,88	12,25	18,1	8,7	21,35	26,8	TPC si EIRP>27dBm
C10 Straddle 5725MHz-5850MHz	6,11	5,37	5,34	6,35	11,8	8,7	27,4		
C11	20,85	20,87	20,97	21,04	27,0	8,7	27,4		
C12	20,32	21,78	20,74	21,22	27,1	8,7	27,4		
C13	21,47	21,63	21,2	20,82	27,3	8,7	27,4		

802.11n HT20/ac VHT20 Spectral Density MASTER

Channel	Tx1 (dBm/MHz)	Tx2 (dBm/MHz)	Tx3 (dBm/MHz)	Tx4 (dBm/MHz)	TxAll (dBmMHz)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm/MHz)
C1	4,57	4,77	4,57	4,18	10,5	8,7	14,4
C2	8,04	8,04	8,6	7,99	14,2	8,7	14,4
C3	7,8	7,91	7,81	7,82	13,9	8,7	14,4
C4	1,88	1,66	1,41	2,56	7,9	8,7	8,35
C5	2,1	2,42	2,3	2,26	8,3	8,7	8,35
C6	2,34	1,68	2,31	2,32	8,2	8,7	8,35
C7	2,4	2,39	2,2	2,31	8,3	8,7	8,35
C8	2,18	2,23	2,25	2,24	8,2	8,7	8,35
C9	2,18	2,12	2,06	2,13	8,1	8,7	8,35
C10 Straddle 5470MHz-5725MHz	2,22	2,41	2,02	2,35	8,3	8,7	8,35
C10 Straddle 5725MHz-5850MHz	-0,41	-1	-1,55	-0,72	5,1	8,7	27,35 (/500kHz)
C11	7,03	7,26	7,08	7,41	13,2	8,7	27,35 (/500kHz)
C12	6,7	7,4	7,87	7,41	13,4	8,7	27,35 (/500kHz)
C13	7,8	7,9	7,48	7,17	13,6	8,7	27,35 (/500kHz)

TEST REPORT
N° **146019-698067D**Version : **01**Page 131/203



802.11n HT40/ac VHT40 Conducted Output Power MASTER

Channel	Tx1 (dBm)	Tx2 (dBm)	Tx3 (dBm)	Tx4 (dBm)	TxAll (dBm)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm)	Tx EIRP (dBm)	EIRP Limit FCC (dBm)
C14	17,25	17,11	17,19	17,07	23,2	8,7	27,4		
C15	18,78	18,59	18,65	18,55	24,7	8,7	27,4		
C16	14,84	14,59	14,84	14,49	20,7	8,7	21,35	29,4	TPC si EIRP>27dBm
C17	15,73	14,9	15,15	15,41	21,3	8,7	21,35	30,0	TPC si EIRP>27dBm
C18	15,43	15,48	14,96	14,84	21,2	8,7	21,35	29,9	TPC si EIRP>27dBm
C19	15,47	14,98	14,55	14,53	20,9	8,7	21,35	29,6	TPC si EIRP>27dBm
C20	15,11	14,83	14,23	15,2	20,9	8,7	21,35	29,5	TPC si EIRP>27dBm
C21 Straddle 5470MHz-5725MHz	14,44	14,75	14,7	14,96	20,7	8,7	21,35	29,4	TPC si EIRP>27dBm
C21 Straddle 5725MHz-5850MHz	4,15	3,64	3,78	4,54	10,1	8,7	27,4		
C22	19,23	19,19	19,01	19,09	25,2	8,7	27,4		
C23	18,71	18,73	18,64	18,71	24,7	8,7	27,4		

802.11n HT40/ac VHT40 Spectral Density MASTER

Channel	Tx1 (dBm/MHz)	Tx2 (dBm/MHz)	Tx3 (dBm/MHz)	Tx4 (dBm/MHz)	TxAll (dBmMHz)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm/MHz)
C14	3,63	3,93	4,33	3,86	10,0	8,7	14,4
C15	4,99	4,69	4,74	4,73	10,8	8,7	14,4
C16	1,09	0,63	1,14	0,56	6,9	8,7	8,35
C17	2,07	1,01	1,19	1,56	7,5	8,7	8,35
C18	1,7	1,73	1,2	1,09	7,5	8,7	8,35
C19	1,65	1,12	0,79	0,67	7,1	8,7	8,35
C20	1,33	1	0,5	1,46	7,1	8,7	8,35
C21 Straddle 5470MHz-5725MHz	1,05	1,46	1,69	1,58	7,5	8,7	8,35
C21 Straddle 5725MHz-5850MHz	-2,06	-2,58	-1,04	-0,66	4,5	8,7	27,35 (/500kHz)
C22	2,63	2,62	2,31	2,61	8,6	8,7	27,35 (/500kHz)
C23	2,2	2,3	2,04	2,07	8,2	8,7	27,35 (/500kHz)



802.11ac VHT80 Conducted Output Power MASTER

Channel	Tx1 (dBm)	Tx2 (dBm)	Tx3 (dBm)	Tx4 (dBm)	TxAll (dBm)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm)	Tx EIRP (dBm)	EIRP Limit FCC (dBm)
C24	18,43	18,62	18,41	18,16	24,4	8,7	27,4	33,1	
C25	15,09	14,57	14,82	15,74	21,1	8,7	21,35	29,7	TPC si EIRP>27dBm
C26	15,24	14,9	14,84	15,59	21,2	8,7	21,35	29,8	TPC si EIRP>27dBm
C27	15,2	14,71	14,37	15,58	21,0	8,7	21,35	29,7	TPC si EIRP>27dBm
C28 Straddle 5470MHz-5725MHz	15,17	14,83	14,72	15,38	21,1	8,7	21,35	29,7	TPC si EIRP>27dBm
C28 Straddle 5725MHz-5850MHz	0,25	0,35	0,85	1,02	6,7	8,7	27,4		
C29	20,16	20,06	20,13	21,22	26,44	8,7	27,4		

802.11ac VHT80 Spectral Density MASTER

Channel	Tx1 (dBm/MHz)	Tx2 (dBm/MHz)	Tx3 (dBm/MHz)	Tx4 (dBm/MHz)	TxAll (dBmMHz)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm/MHz)
C24	2,47	2,69	2,7	2,19	8,5	8,7	14,4
C25	-1,94	-2,44	-2,12	-0,52	4,3	8,7	8,35
C26	-1,86	-2,07	-2,03	-1,33	4,2	8,7	8,35
C27	-1,87	-2,12	-2,71	-1,55	4,0	8,7	8,35
C28 Straddle 5470MHz-5725MHz	-1,66	-2,04	-2,12	-1,36	4,2	8,7	8,35
C28 Straddle 5725MHz-5850MHz	-5,17	-5,21	-4,75	-4,45	1,1	8,7	27,35 (/500kHz)
C29	0,68	0,69	0,73	2,56	7,3	8,7	27,35 (/500kHz)

TEST REPORT
N° **146019-698067D**Version : **01**Page 133/203



802.11a Conducted Output Power SLAVE

Channel	Tx1 (dBm)	Tx2 (dBm)	Tx3 (dBm)	Tx4 (dBm)	TxAll (dBm)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm)
C1	12,46	12,77	12,5	13,39	18,8	8,7	21,4
C2	13,05	12,91	12,24	12,52	18,7	8,7	21,4
C3	11,78	12,9	12,72	12,59	18,5	8,7	21,4

802.11a Spectral Density SLAVE

Channel	Tx1 (dBm/MHz)	Tx2 (dBm/MHz)	Tx3 (dBm/MHz)	Tx4 (dBm/MHz)	TxAll (dBmMHz)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm/MHz)
C1	1,72	2,16	1,89	2,99	8,2	8,7	8,4
C2	2,43	2,28	1,53	2,04	8,1	8,7	8,4
C3	1,1	2,32	2,05	2,27	8,0	8,7	8,4

802.11n HT20/ac VHT20 Conducted Output Power SLAVE

Channel	Tx1 (dBm)	Tx2 (dBm)	Tx3 (dBm)	Tx4 (dBm)	TxAll (dBm)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm)
C1	13,26	13,52	12,68	13,12	19,18	8,7	21,4
C2	13,04	12,37	12,87	12,75	18,8	8,7	21,4
C3	13,01	12,86	12,84	12,81	18,9	8,7	21,4

802.11n HT20/ac VHT20 Spectral Density SLAVE

Channel	Tx1 (dBm/MHz)	Tx2 (dBm/MHz)	Tx3 (dBm/MHz)	Tx4 (dBm/MHz)	TxAll (dBmMHz)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm/MHz)
C1	2,27	2,59	1,98	2,13	8,3	8,7	8,4
C2	1,93	1,44	1,83	1,79	7,8	8,7	8,4
C3	2,15	1,9	1,97	1,83	8,0	8,7	8,4

802.11n HT40/ac VHT40 Conducted Output Power SLAVE

Channel	Tx1 (dBm)	Tx2 (dBm)	Tx3 (dBm)	Tx4 (dBm)	TxAll (dBm)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm)
C14	14,09	14,12	14,01	13,86	20,0	8,7	21,4
C15	14,73	14,55	14,47	14,2	20,5	8,7	21,4

802.11n HT40/ac VHT40 Spectral Density SLAVE

Channel	Tx1 (dBm/MHz)	Tx2 (dBm/MHz)	Tx3 (dBm/MHz)	Tx4 (dBm/MHz)	TxAll (dBmMHz)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm/MHz)
C14	0,21	0,62	1,54	-0,05	6,6	8,7	8,4
C15	0,88	0,77	0,53	0,2	6,6	8,7	8,4



802.11ac VHT80 Conducted Output Power SLAVE

Channel	Tx1 (dBm)	Tx2 (dBm)	Tx3 (dBm)	Tx4 (dBm)	TxAll (dBm)	AG (dBi)	Tx Limit FCC (dBm)
C24	12,93	13,1	12,65	12,33	18,8	8,7	21,4

802.11ac VHT80 Spectral Density SLAVE

Channel	Tx1	Tx2	Tx3	Tx4	TxAll	AG	Tx Limit FCC
	(dBm/MHz)	(dBm/MHz)	(dBm/MHz)	(dBm/MHz)	(dBmMHz)	(dBi)	(dBm/MHz)
C24	-3	-2,89	-3,14	-3,61	2,9	8,7	8,4

8.6. CONCLUSION

Maximum Conducted Output Power, Maximum Power Spectral Density, Maximum EIRP, Maximum EIRP Power Spectral Density measurement performed on the sample of the product **SAGEMCOM MiniBox (253697290)**, SN: **616476080862**, in configuration and description presented in this test report, show levels **compliant** to the **47 CFR PART 15.407** limits.

TEST REPORT
N° **146019-698067D**Version : **01**Page 135/203



9. TRANSMIT POWER CONTROL

9.1. TEST CONDITIONS

Test performed by : Mathieu CERISIER Date of test : January 9, 2017

Ambient temperature : 24 °C Relative humidity : 42 %

9.2. TEST SETUP

- The Equipment Under Test is installed:

☐ On a table

☐ In an anechoic chamber

☑ In climatic chamber

- Measurement is performed with a spectrum analyzer in:

☑ Conducted Method

☐ Radiated Method

- Test Procedure:

☑ KDB 789033 D02 General UNII Test Procedures New Rules v01r02 § E2 b) (Method SA-1)

☐ KDB 789033 D02 General UNII Test Procedures New Rules v01r02 § E2 c) (Method SA-2)

☑ KDB 662911 D01 Multiple Transmitter Output v02r01

☑ KDB 644545 D03 Guidance for IEEE 802.11ac v01



Photograph for Transmit Power Control



9.3. LIMIT

FCC Part 15.407 TPC Min (EIRP):

5250MHz-5350MHz: Shall not exceed 24dBm 5470MHz-5725MHz: Shall not exceed 24dBm

9.4. TEST EQUIPMENT LIST

DESCRIPTION	MANUFACTURER	MODEL	N° LCIE	Calibration date	Calibration due
Multi-meter	KEITHLEY	2000	A1242090	2015/06	2017/06
Programmable AC/DC power supply	-; KIKUSUI	PCR500M	A7040079	Verified with calibrated multimeter	Verified with calibrated multimeter
EMI receiver	ROHDE & SCHWARZ	ESR 7	A2642023	2016/09	2017/09
RF cable & 20 dB attenuator	Télédyne	920-0202-048	A5329676	2016/09	2017/09

Note: In our quality system, the test equipment calibration due is more & less 2 months



9.5. RESULTS













































