

## 사양 승인원 (Approval Sheet)

프로젝트 명(PROJECT NAME)	WHIP Anrenna
도 번(MODEL No.)	HS9-433-SW Rev.IR
품목번호(ITEM No.)	HS9-433-SW

세빈기술	기구 (MECHANIC)	답 당	검 토	승 인
	전자 (ELECTRONIC)	답 당	검 토	승 인


해성전자통신	기구 (MECHANIC)	답 당	검 토	승 인
	전자 (ELECTRONIC)	답 당	검 토	승 인

2009년 10 월 19 일

경기도 시흥시 하상동 377-4 ㅈ 429 - 270

해 성 전 자 통 신


대표 이 호 수 (인)

	Date	2009. 10. 19	Version No.	1.0
	Subject	HS9-433-SW		

## 목 차 (Table of Contents)

1. 승인원 이력 LIST(Approval Sheet Check List) .....	3
2. 개 요(APPLICATION) .....	4
2.1. 개요 .....	4
3. 규 격(Specification) .....	5
3.1. 일반 규격 .....	5
3.2. 전기적 규격 .....	5
3.3. 기계적 규격 .....	5
4. 시험방법 및 절차서(Test Procedure & Measurement) .....	6
4.1. 외관검사 .....	6
4.2. 전기적 특성검사.....	6
4.2.1. 준비물 .....	6
4.2.2. 검사.....	6
5. 포장 및 운반(Packing, Shipping, Handling) .....	8
5.1. 외관사양 .....	8
5.2. 포 장 .....	8
6. 외 관(Appearance) .....	9
7. 시험성적서(Test Data Sheet) .....	10
8. Data Sheet .....	11
8.1. V.S.W.R.....	11
8.2. Impedance .....	오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
8.3. Gain Patterns .....	오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
8.3.1 Azimuth Patterns .....	오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.
8.3.2 Elevation Patterns .....	오류! 책갈피가 정의되어 있지 않습니다.




	Date	2009. 10. 19	Version No.	1.0
	Subject	HS9-433-SW		

## 2. 개요(APPLICATION)

### 2.1. 개요

본 규격서는 HS9-433-SW의 사양에 대해 기술하였다.

	Date	2009. 10. 19	Version No.	1.0
	Subject	HS9-433-SW		

### 3. 규 격(Specification)

#### 3.1. 일반 규격


General specification	
Model name	HS9-433-SW
Antenna type	WHIP Antenna

#### 3.2. 전기적 규격

Electrical specification	
Frequency range	433MHz
V.S.W.R	1.9: 1 Max.
Gain(dBi)	2±0.5
Radiation pattern	Omni-directional
Polarization	Vertical
Max Power(W)	5W Max.
Impedance	50Ω Normalizer

#### 3.3. 기계적 규격

Mechanical specification	
Connector type	SMA(M)
Cover material	Keyfiex
Color	BLACK
Temperature range	-30℃ ~ 70℃
Weight	12 ± 0.2g
Dimension	TBD

	Date	2009. 10. 19	Version No.	1.0
	Subject	HS9-433-SW		

#### 4. 시험방법 및 절차서(Test Procedure & Measurement)

##### 4.1. 외관검사

Antenna의 외관 및 치수, Connector등이 첨부된 “ 6 ” 번 항의 외관과 일치 하는지를 확인한다.

##### 4.2. 전기적 특성검사

###### 4.2.1. 준비물

장 비 명	Model	수량	규 격
Network Analyzer	HP8753E (또는 동등 이상의 장비)	1대	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Freq. Range : 300KHz ~ 3GHz</li> <li>· Accuracy : &lt;5ppm</li> <li>· Dynamic Range : 105dB</li> <li>· Trace at <math>\pm 200</math>dB</li> <li>· Resolution : 1Hz</li> <li>· Impedance : 50<math>\Omega</math></li> </ul>
Adaptor		1EA	· N(M)
Calibration Kit	HP85032B	1Set	· DC ~ 6GHz (N-Type)

###### 4.2.2. 검사

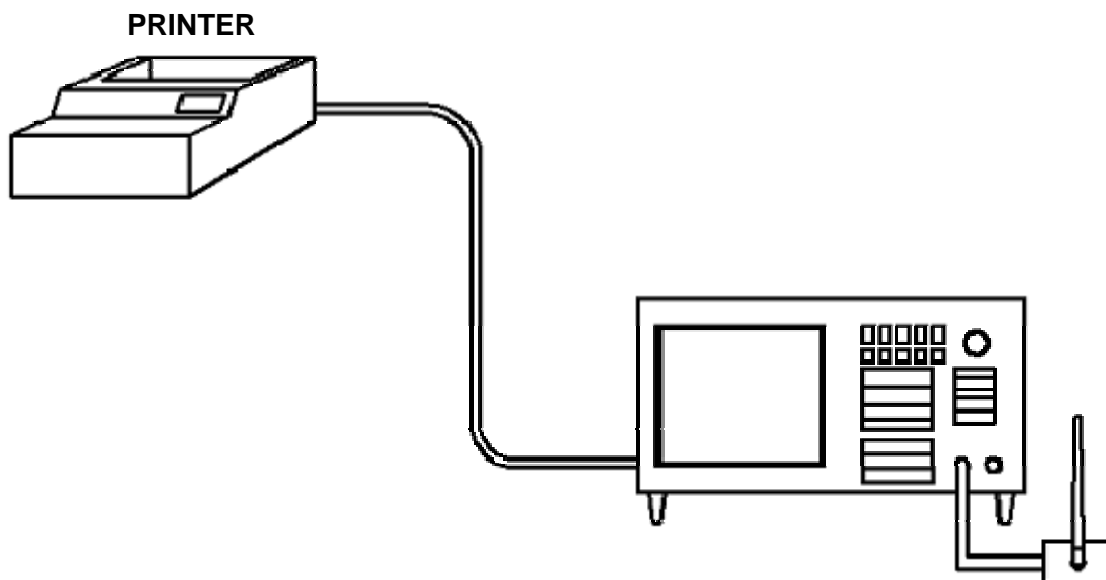



그림 1. Network Analyzer 검사 시 계측기 연결도

	Date	2009. 10. 19	Version No.	1.0
	Subject	HS9-433-SW		

#### 4.2.2.1. 검사

##### 가. 장비 Setting 및 Calibration

##### ㉠ 장비 Setting

- ㉠ 주파수대역 : Center Frequency: 433MHz, Span :100.0MHz
- ㉡ Source Power : 10dBm,
- ㉢ IF Bandwidth : 1000Hz
- ㉣ Number of Point : 401

##### ㉡ Calibration

N-Type Cal. Kit 을 사용하여 O.S.L 방법으로 1 Port Calibration 한다.

- ㉠ S<sub>11</sub> Calibration : Port 1 에 Open, Short, Load 를 각각 연결하여 Calibration 한다.


##### ㉢ Calibration 확인

- ㉠ Port1 에 Load 를 연결하여 S<sub>11</sub> 의 V.S.W.R 이 1.02 : 1 이하 인지를 확인한다.
- ㉡ Port1 에 Load 를 연결하여 S<sub>21</sub> 값이 - 80.0dB 이하인지를 확인한다.

확인 결과 위의 기준을 만족하지 못할 경우 ㉡항의 Calibration 항을 반복 수행한다.

##### 나. 검사방법 및 내용

항 목	검 사 방 법	기 준
VSWR	위 그림 1과 같이, ANT에 Network Analyzer의 Port 1을 연결한 다음 Operating Band 내에서의 S <sub>11</sub> 값을 측정한다.	1.9:1 Max.
Impedance	위 그림 1과 같이, ANT에 Network Analyzer의 Port 1을 연결한 다음 Operating Band 내에서의 Smith Chart 상의 S <sub>11</sub> 값을 측정한다.	50 ± 20Ω

	Date	2009. 10. 19	Version No.	1.0
	Subject	HS9-433-SW		

## **5. 포장 및 운반(Packing, Shipping, Handling)**

### 5.1. 외관사양

가. 주문자의 상호와 생산자의 상호가 명기되어야 한다.


나. Model 명 및 수량이 명기되어야 한다.

### 5.2. 포     장

가. 본 제품의 보관 및 수송에 따른 진동, 충격으로부터 보호 될 수 있도록 안전하게 포장한다.

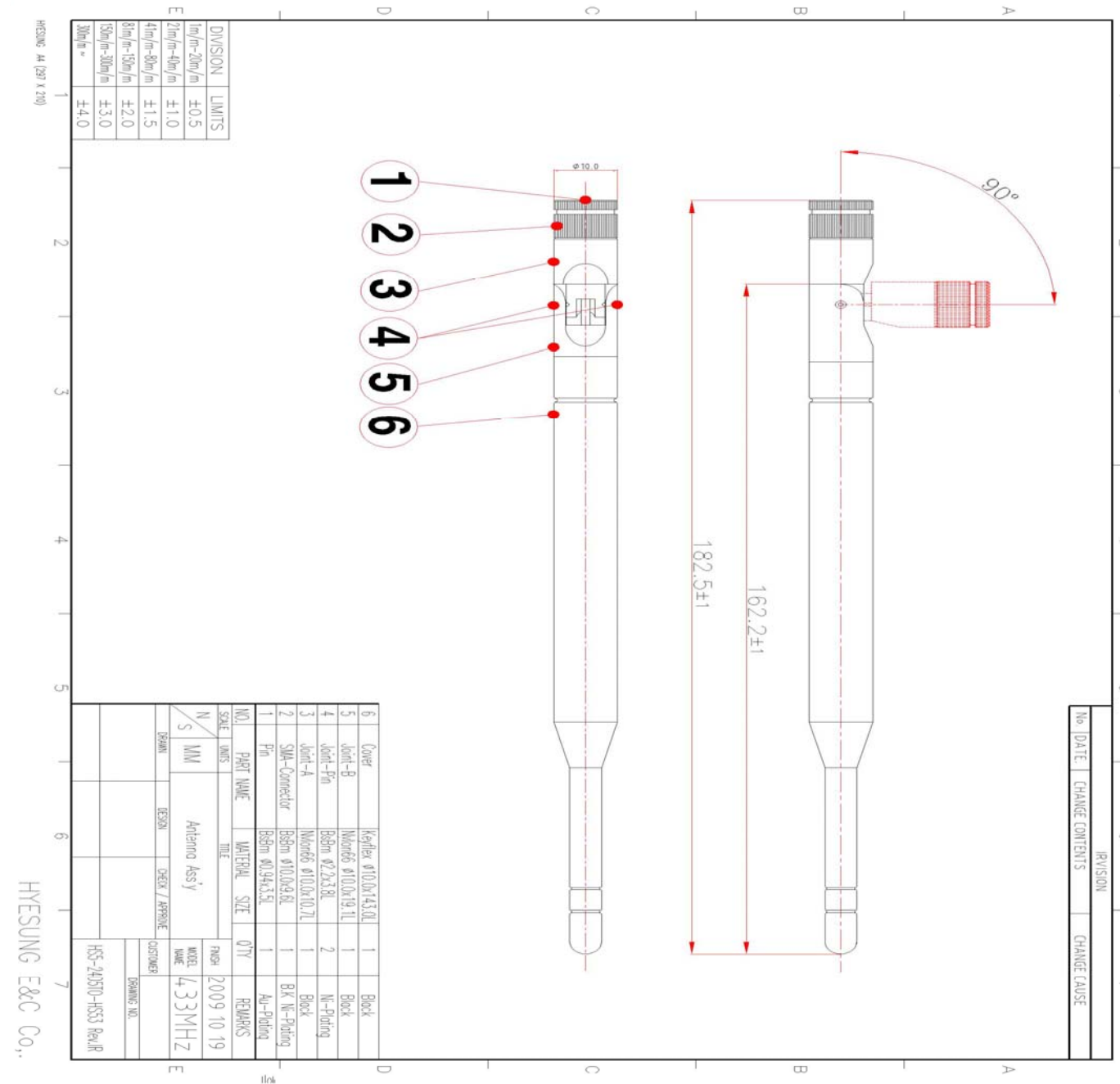
나. 포장재료는 종이박스(HS 1 종)로 하되, 제품에 손상이 가지 않는 재질을 이용한다.




	Date	2009. 10. 19	Version No.	1.0
	Subject	HS9-433-SW		

6. 외 관(Appearance)

No.	도 번 [DWG No.]	품 명 [TITLE]	REV.	Page	비 고
1	-	ASS' Y	1.0	1/1	



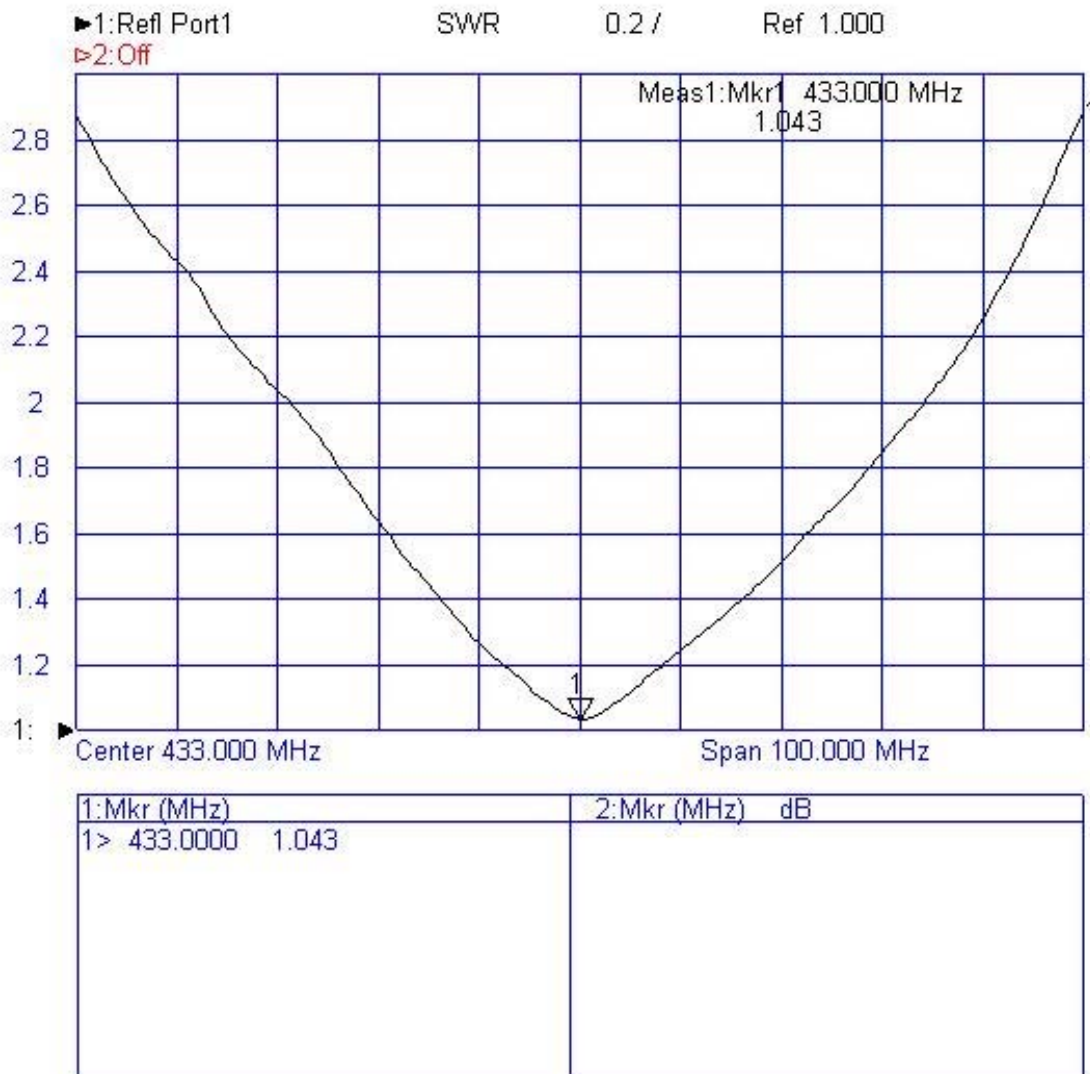
	Date	2009. 10. 19	Version No.	1.0
	Subject	HS9-433-SW		

## 7. 시험성적서(Test Data Sheet)

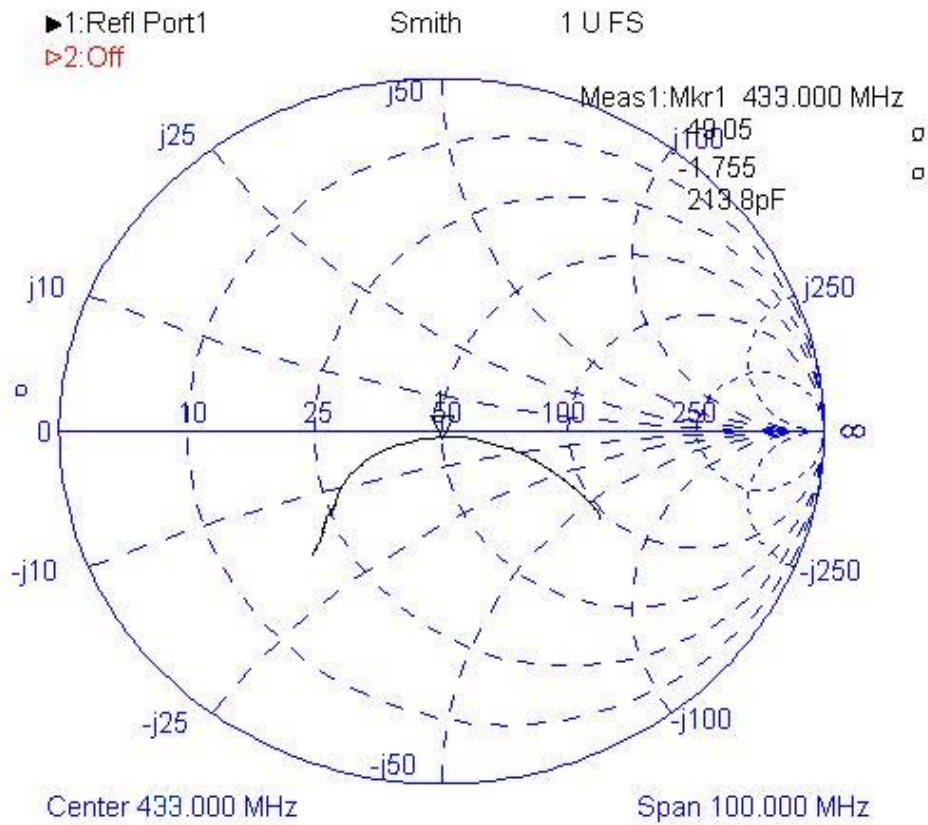
Parameter	Specification	Data
		25℃
V.S.W.R	1.9 : 1 Max.	1.043 : 1
Impedance	50 ± 20Ω	49.05Ω

## 8. Data Sheet

### 8.1. V.S.W.R



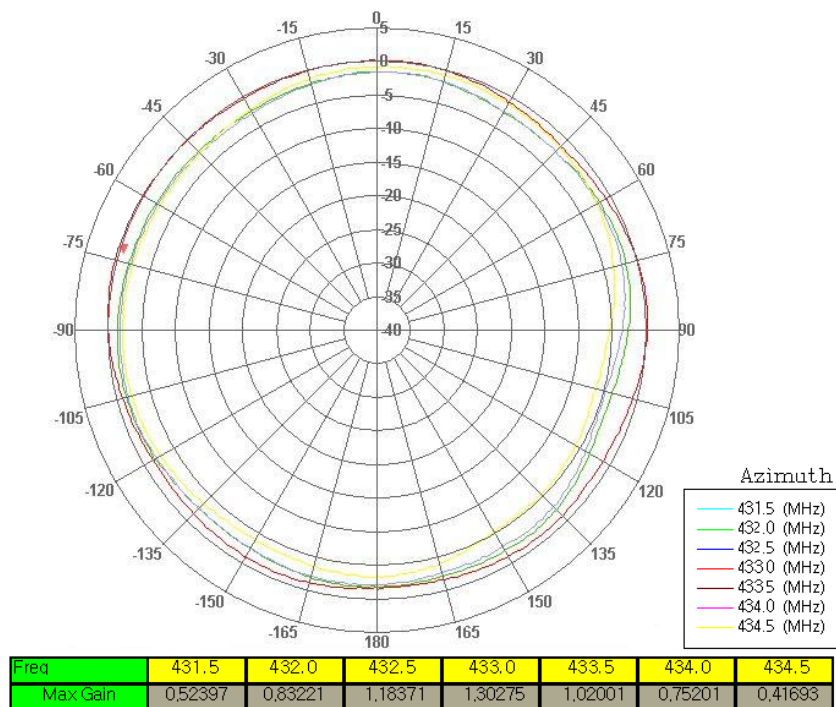
## 8.2. Impedance



1:Mkr (MHz)	Ohm	Ohm	2:Mkr (MHz)	dB
1> 433.000	49.05	-1.755		

## 8.3. Gain Patterns

### 8.3.1 Azimuth Patten



### 8.3.2 Elevation Patten

