



## SkyLife DTH LNB 기술규격서

Version : 1.9.0

2021년 01월 13일

(주)케이티스카이라이프

기술인프라본부

- 차 례 -

1. 개요 ..... - 3 -

1.1 목적 ..... - 3 -

1.2 적용 범위 ..... - 3 -

1.3 규격 ..... - 3 -

1.4 기본사항 ..... - 3 -

2. 내용 ..... - 4 -

2.1 일반사항 ..... - 4 -

2.2 재료, 구조특성 및 환경시험 ..... - 4 -

2.3 전기적특성 ..... - 4 -

2.4 제출서류 ..... - 6 -

## 1. 개요

### 1.1 목적

본 기술규격은 SkyLife 위성방송 수신을 위해 DTH LNB 가 갖추어야 할 기술적인 요구사항을 명시함을 목적으로 한다.

### 1.2 적용범위

본 규격은 당사가 구매하고자 하는 SkyLife 위성방송 수신용 DTH LNB 에 대하여 적용한다.

### 1.3 규격

본 규격에 해당 하는 LNB 는 다음의 수신규격을 준수하여야 한다.

구분	내용
Local Frequency	10.75GHz
RF Input Frequency	11.7GHz ~ 12.75GHz
IF Output Frequency	950MHz ~ 2,000MHz
Polarity	LHCP(BS) Horizontal & Vertical(CS)
Operating Voltage	Horizontal : 18Vdc( $\pm 1.0$ ) Vertical : 13Vdc( $\pm 1.0$ )
전자파 적합인증	적합인증번호

### 1.4 기본사항

- 1.4.1 본 기술규격서에서 명시한 규격, 성능 및 요구사항은 최소한도의 요구수준이다.
- 1.4.2 본 기술규격서에 명시되어 있지 아니하여도, SkyLife 위성방송 수신에 장애가 발생할 소지가 있거나, 장애가 발생한다면, 해당 LNB 에 대해 수정/보완 또는 공급중지를 요구할 수 있다.
- 1.4.3 인증시험 및 납품검사 항목, 절차 등은 시험 및 검사환경에 따라 감독관의 판단하여 변경, 추가 및 제외할 수 있다.

## 2. 내용

### 2.1 일반사항

- 2.1.1. 본 항목에서는 위성방송 수신에 필요한 LNB 재료, 구조, 기능 등의 기술적 필요 사항을 전체적으로 기술한다.
- 2.1.2. 위성방송 수신용 LNB는 당사 가입자에게서 요구되는 서비스 수준과 동등한 신뢰성 및 안정성을 확보할 수 있도록 제작되어야 한다.
- 2.1.3. 위성방송 수신용 LNB는 관련 기술발전에 맞추어 보완이 용이한 부품이어야 한다.

### 2.2 재료, 구조특성 및 환경시험

#### 2.2.1 LNB Output Port Interface

LNB의 IF Output Port Interface는 75ohm 타입(F-type, Female)의 지면을 향하고 있어야 한다.

#### 2.2.2 LNB Cap

LNB Cap은 LNB 내부회로를 보호할 수 있도록 방수처리가 되어야 하며, 쉽게 탈착되지 않도록 견고하게 LNB Body에 부착되어 있어야 한다.

LNB Cap은 -20도 ~ 60도 까지 외형상의 변형이 발생하여서는 안 된다.

#### 2.2.3 LNB Body

LNB Body는 내부회로를 보호 할 수 있도록 방수가 되어야 하며, RF등 전자기파가 외부로 방출되지 않도록 차폐기능이 되어 있어야 한다.

안테나에서 공급하는 Holder 체결 후 좌우로 돌아감이 없어야 한다

#### 2.2.4 낙하시험

LNB는 높이 1m, 2cm 의 목재판에 낙하 후 정상적으로 작동해야 한다.

참고표준: KSCIEC60068-2-31(전기.전자 자연낙하시험방법)

#### 2.2.5 환경시험

LNB는 -20도 ~ 60도(습도 0% ~ 90%)까지 정상동작 해야 하며, Housing 및 CAP 등 외형상의 변형이 발생하여서는 안 된다.

시험방법과 시험기준은 부록1. (LNB환경시험)옥외장비 온습도 싸이클 환경시험을 준용하며 Local Frequency Stability, Ocillation 시험결과로 대체할 수 있다.

#### 2.2.6 방수시험

물 깊이 1m, 24시간 방치 후 LNB 내부에 방수가 되어 있어야 한다.

### 2.2.7 외관 및 포장

도장상태, 흠집 등 제품의 상태가 양호해야 하며, 표기내용(적합인증번호, 생산연월) 및 부착 등 내용물의 이상이 없어야 한다.

## 2.3 전기적특성

### 2.4.1 Noise Figure

Noise Figure는 950MHz ~2,000MHz 대역, 상온에서 1.0 dB 이하여야 한다.  
(Input Feed Horn JIG 보상 : 0.5dB)

### 2.3.2 Conversion Gain

Conversion Gain은 950MHz~2,000MHz 대역, 상온에서 55 dB ~ 62 dB 이내여야 한다.

### 2.3.3 Gain Flatness

Gain Flatness는 950MHz ~2,000MHz 대역, 상온에서 5 dB p-p 이내여야 한다.

### 2.3.4 Local Freq. Stability

Local Freq. Stability는 아래의 조건을 만족해야 한다.

Item	Spec	Unit	Condition
Local Freq.	10.75(typical)	GHz	-
Local Freq. stability	+/-1.0(max) 이내	MHz	at 상온, at 25'C
	+/-2.0(max) 이내	MHz	at -20 , 60'C

### 2.3.5 Oscillation

40MHz ~ 6GHz 대역에서 Oscillation이 발생하여서는 안된다.

Item	Spec	Unit	Condition
Oscillation	No Oscillation	-	at 상온, at 25'C
	No Oscillation	-	at -20 , 60'C

### 2.3.6 Phase Noise

Phase Noise는 11.7GHz ~ 12.75GHz에서 아래의 조건을 만족해야 한다.

Item	Spec	Unit	Condition
Phase Noise	-57(Max)	dBc/Hz	at 1KHz
	-77(Max)	dBc/Hz	at 10KHz
	-90(Max)	dBc/Hz	at 100KHz

### 2.3.7 Image Rejection

Image Rejection은 11.7GHz ~ 12.75GHz 및 Image 대역 8.75GHz ~ 9.8GHz에서 40 dBc 이상이어야 한다.

### 2.3.8 Input VSWR

Input VSWR은 11.7GHz ~ 12.75GHz 대역에서 2.5:1 이하여야 한다.

### 2.3.9 Output VSWR

Output VSWR은 950MHz ~ 2,000MHz 대역에서 2.0:1 이하여야 한다.

### 2.3.10 P1dB

P1dB는 0dBm 이상이어야 한다.(@1GHz. CW)

### 2.3.11 Local Spurious

Local Spurious는 11.7GHz ~ 12.75GHz 대역에서 -60 dBc 이하이어야 한다.

### 2.3.12 Isolation

X-pol Isolation 950MHz ~ 2,000MHz 대역에서 20 dB 이상 이어야 한다.

### 2.3.13 Operational Current

Operational Current는 120mA 이하이어야 한다.

### 2.3.14 Live 신호품질

LNB의 MER은 BS중계기 평균 20 dB, CS중계기(H-Polarity 기준) 평균 17 dB 이상이어야 한다.

(단, 정기검사에서는 BS10, CS10번을 기준으로 할 수 있다.)

## 2.4 제출서류

2.4.1 LNB CAP 물성표, LNB Housing 및 금형에 대한 재질보고서와 설계도면

(CAD/PDF)을 제출해야 하고, 내부회로에 대한 도면을 제출해야 한다.

- 2.4.2 '방송통신기자재등의 적합성평가에 관한 고시'에 의거 적합인증 서류를 제출해야 한다.
- 2.4.3 지적재산권 출원 및 등록 시 관련 증빙서류를 제출하여야 한다.
- 2.4.4 공급사와 제조사가 다른 경우, 공급사는 제조사와의 협약서(공급지원 및 기술지원, 공급에 대한 권리 등이 명기된)를 제출해야 하며, 당사 계약예정기간이 포함된, 협약기간이 명기되어 있어야 한다.
- 2.4.5 공급사는 기업부설연구소 또는 연구개발전담부서를 보유한 업체로 유효한 설립필증을 제출해야 한다.
- 2.4.6 또한, 공급사는 월1회 이상 규격 검사 항목에 대해 자체시험이 가능해야 하며, 보유 측정장비 리스트를 제출해야 한다.
- 2.4.7 제조사에 대한 사업자등록서류 또는 법인등록서류 등을 제출해야 한다.
- 2.4.8 모든 제출 서류는 국문 또는 영문으로 제출해야 한다.

**부록 1. (LNB 환경시험) 옥외장비 온습도 싸이클 환경시험**

## 1. 근거 기준 (준용)

- 1) KT 옥외장비(동작) 온도시험 주기표
- 2) KS C IEC60068-2-30 전기,전자 온습도 사이클 (12+ 12시간 사이클) 시험 방법
- 3) KS C IEC60721-3-5 환경조건의 분류(기후등급: 5K3)

## 2. 판정 기준

온습도 사이클 시험 후 LNB 캡 육안검사(깨짐, 갈라짐, 뒤틀림 등)

### 3. KT 옥외장비(동작) 온도시험 주기표

옥외장비(동작) 환경시험 온습도 싸이클 -20℃ ~ 60℃

- 온도싸이클 : 2Cycle
- 전체 시험시간 : 134hr

