



# نامگذاری کاربردها و مشخصات انواع LNB در باند KU ماهواره

تهیه توسط : رضا نادری

۱۳۸۸/۳/۱۵

- Single LNB
- Twin LNB
- Dual LNB
- Universal Single LNB
- Universal Single LNB with terrestrial input
- Universal Single LNB for PFA
- Universal Twin LNB
- Universal Twin LNB with terrestrial input
- Universal Quattro LNB
- Universal Quad LNB
- Universal Quad LNB with terrestrial input
- Universal Octo LNB
- Monoblock Single LNB / 3° spacing
- Monoblock Single LNB / 6° spacing
- Monoblock Twin LNB / 6° spacing
- Monoblock Quad LNB / 6° spacing
- Loop Through LNB
- Technisat DisiCon LNB



کسترو ارتعاش ماهواره



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

## انواع LNB در باند Ku

تنوع بسیار زیاد انواع LNB که امروزه مورد استفاده قرار می گیرند به حدی است که کاربران و حتی متخصصین در معرفی آنها با مشکل مواجه می گردند . در مطلب زیر سعی بر معرفی انواع LNB و مشخصات فنی هریک داریم .



- Single LNB
- Twin LNB
- Dual LNB
- Universal Single LNB
- Universal Single LNB with terrestrial input
- Universal Single LNB for PFA
- Universal Twin LNB
- Universal Twin LNB with terrestrial input
- Universal Quattro LNB
- Universal Quad LNB
- Universal Quad LNB with terrestrial input
- Universal Octo LNB
- Monoblock Single LNB / 3° spacing
- Monoblock Single LNB / 6° spacing
- Monoblock Twin LNB / 6° spacing
- Monoblock Quad LNB / 6° spacing
- Loop Through LNB
- One Cable Solution: Technisat DisiCon LNB

<b>Single LNB</b>	
low band 1 participant 1 output: V + H + Low analog and digital signals	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
Low band: 10.7 - 11.7 GHz (old low band: 10.95 - 11.7 GHz)	1st LOF (Low band): 9.75 GHz (old LOF: 10.0 GHz)
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
Low band: 950 - 1950 MHz (with old LOF: 950 - 1700 MHz)	

این نوع از LNB تنها دارای یک اسیلاتور بوده و تنها باند پائین (10.7 - 11.7 GHz) را پوشش می دهد. دارای یک خروجی است که در سیستم های آنالوگ و دیجیتال امکان انتخاب پلاریزاسیون افقی و عمودی را برای این خروجی فراهم می آورد. در LNB ها، میزان فرکانس خروجی با کسر فرکانس اسیلاتور از فرکانس ورودی محاسبه میگردد.

یعنی  $OF = \text{Input frequency} - LOF$

<b>Dual LNB</b>	
<p>low band more participants 2 outputs: H + Low V + Low analog and digital signals</p>	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
<p>Low band: 10.7 - 11.7 GHz (old low band: 10.95 - 11.7 GHz)</p>	<p>1st LOF (Low band): 9.75 GHz (old LOF: 10.0 GHz)</p>
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
<p>Low band: 950 - 1950 MHz (with old LOF: 950 - 1700 MHz)</p>	

این نوع از LNB تنها دارای یک اسیلاتور بوده و تنها باند پائین (10.7 - 11.7 GHz) را پوشش می دهد . دارای دو خروجی است که در سیستم های آنالوگ و دیجیتال ، هریک از خروجی ها امکان انتخاب تنها یکی از پلاریزاسیون های افقی و عمودی را فراهم می آورند . بدین معنی که یکی از خروجیها دارای پلاریزاسیون افقی و دیگری عمودی است .

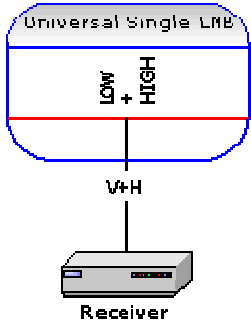
<b>Twin LNB</b>	
low band 2 participants 2 outputs: V + H + Low analog and digital signals	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
Low band: 10.7 - 11.7 GHz (old low band: 10.95 - 11.7 GHz)	1st LOF (Low band): 9.75 GHz (old LOF: 10.0 GHz)
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
Low band: 950 - 1950 MHz (with old LOF: 950 - 1700 MHz)	

این نوع از LNB تنها دارای یک اسیلاتور بوده و تنها باند پائین (10.7 - 11.7 GHz) را پوشش می دهد. دارای دو خروجی است که در سیستم های آنالوگ و دیجیتال، هر یک از خروجی ها امکان انتخاب هر دو پلاریزاسیون افقی و عمودی را دارند. بدین معنی که گویا دو عدد LNB مجزا در داخل یک بسته مجتمع شده اند.



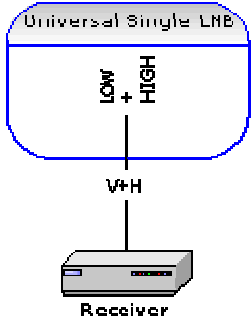

<b>Universal Single LNB with terrestrial input</b>	
low and high band 1 participant 1 output: V + H + Low + High 1 input: terrestrial analog and digital signals	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
Low band: 10.7 - 11.7 GHz  High band: 11.7 - 12.75 GHz	1st LOF (Low band): 9.75 GHz  2nd LOF (High band): 10.6 GHz
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
Low band: 950 - 1950 MHz  High band: 1100 - 2150 MHz	

این نوع از LNB دارای دو اسیلاتور بوده و هر دو باند پائین و بالا را پوشش می دهد . دارای یک خروجی است که در سیستم های آنالوگ و دیجیتال ، امکان انتخاب هر دو پلاریزاسیون افقی و عمودی و همچنین باند های بالا پائین را دارد . همچنین این نوع از LNB دارای یک عدد ورودی تلویزیونی است .

<b>Universal Single LNB</b>	
low and high band 1 participant 1 output: V + H + Low + High analog and digital signals	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
Low band: 10.7 - 11.7 GHz  High band: 11.7 - 12.75 GHz	1st LOF (Low band): 9.75 GHz  2nd LOF (High band): 10.6 GHz
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
Low band: 950 - 1950 MHz  High band: 1100 - 2150 MHz	

این نوع از LNB دارای دو اسیلاتور بوده و هر دو باند پائین و بالا را پوشش می دهد . دارای یک خروجی است که در سیستم های آنالوگ و دیجیتال ، امکان انتخاب هر دو پلاریزاسیون افقی و عمودی و همچنین باند های بالا پائین را دارد .



<b>Universal Single LNB for PFA</b>	
low and high band 1 participant 1 output: V + H + Low + High analog and digital signals	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
Low band: 10.7 - 11.7 GHz High band: 11.7 - 12.75 GHz	1st LOF (Low band): 9.75 GHz 2nd LOF (High band): 10.6 GHz
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
Low band: 950 - 1950 MHz High band: 1100 - 2150 MHz	

این نوع از LNB دارای دو اسیلاتور بوده و هر دو باند پائین و بالا را پوشش می دهد . دارای یک خروجی است که در سیستم های آنالوگ و دیجیتال ، امکان انتخاب هر دو پلاریزاسیون افقی و عمودی و همچنین باند های بالا پائین را دارد . همچنین این نوع از LNB دارای یک عدد ورودی تلویزیونی است . تنها تفاوت این نوع LNB با قبلی این است که این LNB مخصوص سیستم آنتن پارابولیک نوع ( PFA ) Prime Focus Antenna میباشد .

<b>Universal Twin LNB</b>	
low and high band 2 participants 2 outputs: V + H + Low + High analog and digital signals	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
Low band: 10.7 - 11.7 GHz High band: 11.7 - 12.75 GHz	1st LOF (Low band): 9.75 GHz 2nd LOF (High band): 10.6 GHz
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
Low band: 950 - 1950 MHz High band: 1100 - 2150 MHz	

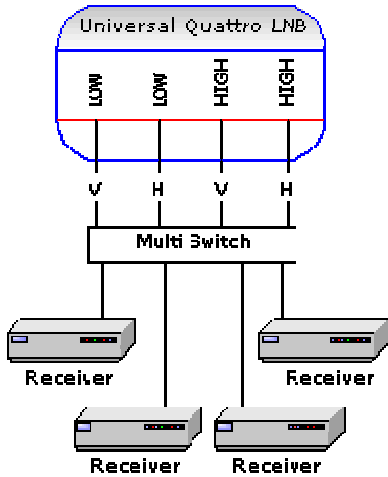

این نوع از LNB دارای دو اسلاتور بوده و هر دو باند پائین و بالا را پوشش می دهد . دارای دو خروجی است که در سیستم های آنالوگ و دیجیتال ، هریک از خروجی ها امکان انتخاب هر دو پلاریزاسیون افقی و عمودی عمودی و همچنین انتخاب باند های بالا و پائین را دارند . بدین معنی که گویا دو عدد LNB مجزا در داخل یک بسته مجتمع شده اند .

<b>Universal Twin LNB with terrestrial input</b>	
low and high band 2 participants 2 outputs: V + H + Low + High 1 input: terrestrial analog and digital signals	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
Low band: 10.7 - 11.7 GHz High band: 11.7 - 12.75 GHz	1st LOF (Low band): 9.75 GHz 2nd LOF (High band): 10.6 GHz
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
Low band: 950 - 1950 MHz High band: 1100 - 2150 MHz	

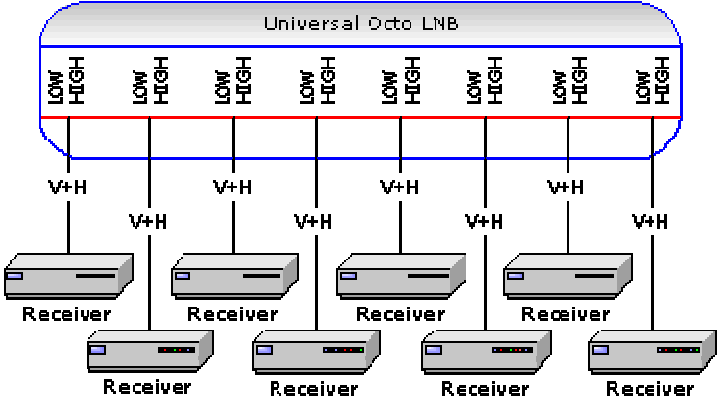

این نوع از LNB دارای دو اسیلاتور بوده و هر دو باند پائین و بالا را پوشش می دهد . دارای دو خروجی است که در سیستم های آنالوگ و دیجیتال ، هریک از خروجی ها امکان انتخاب هر دو پلاریزاسیون افقی و عمودی و همچنین انتخاب باند های بالا و پائین را دارند . بدین معنی که گویا دو عدد LNB مجزا در داخل یک بسته مجتمع شده اند . همچنین این نوع از LNB دارای یک عدد ورودی تلویزیونی است .

<b>Universal Quad LNB with terrestrial input</b>	
low and high band more participants 4 outputs: V + Low V + High H + Low H + High 1 input: terrestrial analog and digital signals	<p>© Copyright by www.satlex.ir</p>
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
Low band: 10.7 - 11.7 GHz  High band: 11.7 - 12.75 GHz	1st LOF (Low band): 9.75 GHz  2nd LOF (High band): 10.6 GHz
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
Low band: 950 - 1950 MHz  High band: 1100 - 2150 MHz	

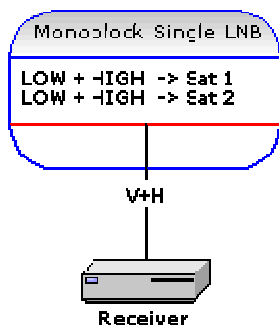

این نوع از LNB دارای دو اسیلاتور بوده و هر دو باند پائین و بالا را پوشش می دهد . دارای چهار خروجی است که در سیستم های آنالوگ و دیجیتال ، هریک از خروجی ها امکان انتخاب هر دو پلاریزاسیون افقی و عمودی و همچنین انتخاب باند های پائین و بالا را دارند . بدین معنی که گویا چهار عدد LNB مجزا در داخل یک بسته مجتمع شده اند . همچنین این نوع از LNB دارای یک عدد ورودی تلویزیونی است .

<b>Universal Quattro LNB</b>	
<p>low and high band more participants 4 outputs:</p> <p>[A]: H + High [B]: H + Low [C]: V + High [D]: V + Low</p> <p>Multi switch entries:</p> <p>[A]: 18 V + 22 kHz [B]: 18 V + 0 kHz [C]: 14 V + 22 kHz [D]: 14 V + 0 kHz</p> <p>analog and digital signals</p>	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
<p>Low band: 10.7 - 11.7 GHz High band: 11.7 - 12.75 GHz</p>	<p>1st LOF (Low band): 9.75 GHz 2nd LOF (High band): 10.6 GHz</p>
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
<p>Low band: 950 - 1950 MHz High band: 1100 - 2150 MHz</p>	

این نوع از LNB دارای دو اسیلاتور بوده و هر دو باند پائین و بالا را پوشش می دهد . دارای چهار خروجی است که در سیستم های آنالوگ و دیجیتال ، هریک از خروجی ها تنها امکان انتخاب یکی از دو پلاریزاسیون افقی و عمودی و همچنین باند های پائین و بالا را دارند . بدین معنی که یکی از خروجیها باند پائین با پلاریزاسیون افقی ، دومی باند پائین با پلاریزاسیون عمودی ، سومی باند بالا با پلاریزاسیون افقی و آخری باند بالا با پلاریزاسیون عمودی در دسترس است . از این نوع LNB ها در سیستم های ماهواره مرکزی که از مالتی سوئیچ ها استفاده می کنند بهره می برند .

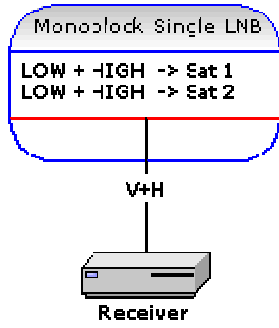

<b>Universal Octo LNB</b>	
<p>low and high band 8 participants 8 outputs: V + H + Low + High Multi switch already integrated analog and digital signals</p>	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
<p>Low band: 10.7 - 11.7 GHz High band: 11.7 - 12.75 GHz</p>	<p>1st LOF (Low band): 9.75 GHz 2nd LOF (High band): 10.6 GHz</p>
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
<p>Low band: 950 - 1950 MHz High band: 1100 - 2150 MHz</p>	

این نوع از LNB دارای دو اسیلاتور بوده و هر دو باند پائین و بالا را پوشش می دهد . دارای هشت خروجی است که در سیستم های آنالوگ و دیجیتال ، هر یک از خروجی ها امکان انتخاب هر دو پلاریزاسیون افقی و عمودی و همچنین باند های پائین و بالا را دارند . بدین معنی که گویا هشت عدد LNB مجزا در داخل یک بسته مجتمع شده اند .

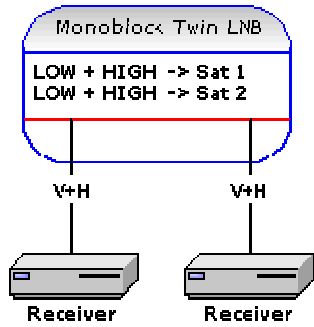

<b>Monoblock Single LNB / 3° spacing</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ low and high band</li> <li>▪ 1 participant</li> <li>▪ 2 satellite positions</li> <li>▪ 1 output: V + H + Low + High</li> <li>▪ DiSEqC switch already integrated</li> <li>▪ analog and digital signals</li> <li>▪ The spacing between the two integrated LNBs is 3 degrees.</li> </ul> <p>Possible configurations:  19.2° East + 16° East  16° East + 13° East  13° East + 10° East  10° East + 7° East</p>	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
Low band: 10.7 - 11.7 GHz High band: 11.7 - 12.75 GHz	1st LOF (Low band): 9.75 GHz 2nd LOF (High band): 10.6 GHz
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
Low band: 950 - 1950 MHz High band: 1100 - 2150 MHz	

این نوع از LNB دارای دو اسیلاتور بوده و هر دو باند پائین و بالا را پوشش می دهد . در اصل دو عدد LNB از هم جداست که دارای ۳ درجه تفاوت زاویه دریافت از هم می باشند . این LNB دارای یک خروجی است که با قابلیت سوئیچ DiSEqC ، می توان پلاریزاسیون های افقی و عمودی ، باند های بالا یا پائین هر یک از LNB ها را در سیستم های آنالوگ و دیجیتال دریافت کرد . این LNB قابلیت دریافت ۲ مسیر با ۳ درجه تفاوت ( مثلاً 19.2° East + 16° East ) را دارد .

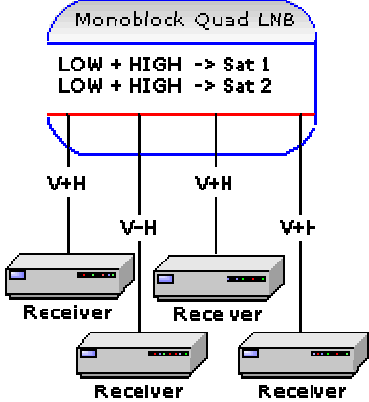



<b>Monoblock Single LNB / 6° spacing</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>low and high band</li> <li>1 participant</li> <li>2 satellite positions</li> <li>1 output: V + H + Low + High</li> <li>DiSEqC switch already integrated</li> <li>analog and digital signals</li> <li>The spacing between the two integrated LNBs is 6 degrees.</li> </ul> <p>Possible configurations: 19.2° East + 13° East 16° East + 10° East 13° East + 7° East 5° East + 1° West</p>	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
Low band: 10.7 - 11.7 GHz High band: 11.7 - 12.75 GHz	1st LOF (Low band): 9.75 GHz 2nd LOF (High band): 10.6 GHz
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
Low band: 950 - 1950 MHz High band: 1100 - 2150 MHz	

این نوع از LNB دارای دو اسیلاتور بوده و هر دو باند پائین و بالا را پوشش می دهد . در اصل دو عدد LNB از هم جداست که دارای ۶ درجه تفاوت زاویه دریافت از هم می باشند . این LNB دارای یک خروجی است که با قابلیت سوئیچ DiSEqC ، می توان پلاریزاسیون های افقی و عمودی ، باند های بالا یا پائین هریک از LNB ها را در سیستم های آنالوگ و دیجیتال دریافت کرد . این LNB قابلیت دریافت ۲ مسیر با ۶ درجه تفاوت ( مثلاً 19.2° East + 13° East ) را دارد .

<b>Monoblock Twin LNB / 6° spacing</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ low and high band</li> <li>▪ 2 participants</li> <li>▪ 2 satellite positions</li> <li>▪ 2 outputs: V + H + Low + High</li> <li>▪ DiSEqC switch already integrated</li> <li>▪ analog and digital signals</li> <li>▪ The spacing between the two integrated LNBs is 6 degrees.</li> </ul> <p>Possible configurations: 19.2° East + 13° East 16° East + 10° East 13° East + 7° East 5° East + 1° West</p>	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
Low band: 10.7 - 11.7 GHz High band: 11.7 - 12.75 GHz	1st LOF (Low band): 9.75 GHz 2nd LOF (High band): 10.6 GHz
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
Low band: 950 - 1950 MHz High band: 1100 - 2150 MHz	

این نوع از LNB دارای دو آسیلاتور بوده و هر دو باند پائین و بالا را پوشش می دهد . در اصل دو عدد LNB از هم جداست که دارای ۶ درجه تفاوت زاویه دریافت از هم می باشند . این LNB دارای دو خروجی است که با قابلیت سوئیچ DiSEqC ، می توان پلاریزاسیون های افقی و عمودی ، باند های بالا یا پائین هر یک از LNB ها را در سیستم های آنالوگ و دیجیتال دریافت کرد . این LNB قابلیت دریافت ۲ مسیر با ۶ درجه تفاوت را دارد . بدین معنی که گویا دو عدد LNB مجزا در داخل یک بسته مجتمع شده اند.

<b>Monoblock Quad LNB / 6° spacing</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ low and high band</li> <li>▪ 4 participants</li> <li>▪ 2 satellite positions</li> <li>▪ 4 outputs: V + H + Low + High</li> <li>▪ Multi switch already integrated</li> <li>▪ analog and digital signals</li> <li>▪ The spacing between the two integrated LNBs is 6 degrees.</li> </ul> <p>Possible configurations: 19.2° East + 13° East 16° East + 10° East 13° East + 7° East 5° East + 1° West</p>	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
Low band: 10.7 - 11.7 GHz High band: 11.7 - 12.75 GHz	1st LOF (Low band): 9.75 GHz 2nd LOF (High band): 10.6 GHz
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
Low band: 950 - 1950 MHz High band: 1100 - 2150 MHz	

این نوع از LNB دارای دو اسیلاتور بوده و هر دو باند پائین و بالا را پوشش می دهد . در اصل دو عدد LNB از هم جداست که دارای ۶ درجه تفاوت زاویه دریافت از هم می باشند . این LNB دارای چهار خروجی است که با قابلیت سوئیچ DiSEqC ، می توان پلاریزاسیون های افقی و عمودی ، باند های بالا یا پائین هریک از LNB ها را در سیستم های آنالوگ و دیجیتال دریافت کرد . این LNB قابلیت دریافت ۲ مسیر با ۶ درجه تفاوت را دارد . بدین معنی که گویا چهار عدد LNB مجزا در داخل یک بسته مجتمع شده اند.

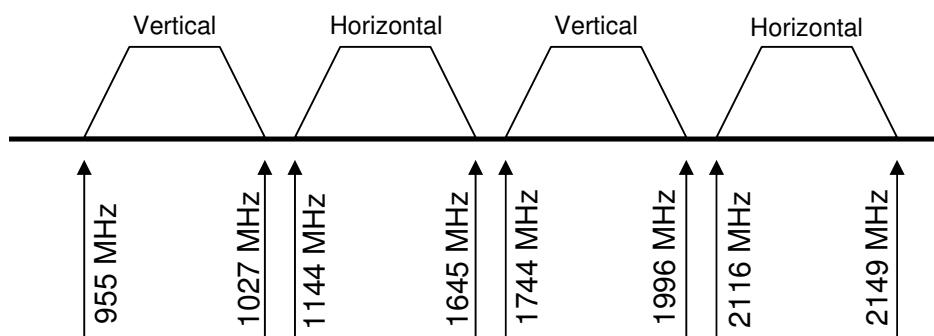
<b>Loop Through LNB</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ low and high band</li> <li>▪ 1 participant</li> <li>▪ 2 satellite positions</li> <li>▪ 1 output: V + H + Low + High</li> <li>▪ 1 input: V + H + Low + High</li> <li>▪ DiSEqC switch already integrated</li> <li>▪ analog and digital signals</li> </ul>	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency (LOF):</b>
Low band: 10.7 - 11.7 GHz High band: 11.7 - 12.75 GHz	1st LOF (Low band): 9.75 GHz 2nd LOF (High band): 10.6 GHz
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
Low band: 950 - 1950 MHz High band: 1100 - 2150 MHz	

این نوع از LNB دارای دو اسیلاتور بوده و هر دو باند پائین و بالا را پوشش می دهد . در اصل دو عدد LNB از هم جداست ( دو مسیر متفاوت ) که توسط Loop بهم متصل شده اند . این مجموعه دارای یک خروجی است که با قابلیت سوئیچ DiSEqC ، می توان پلاریزاسیون های افقی و عمودی ، باند های بالا یا پائین هر یک از مسیرها را در سیستم های آنالوگ و دیجیتال دریافت کرد .

<b>One Cable Solution: Technisat DisiCon LNB</b>	
<p>high band</p> <p>max. 8 participants</p> <p>1 output: V + H</p> <p>analog and digital signals</p>	
<b>Input frequency:</b>	<b>Local Oscillator Frequency ( LOF):</b>
<p><b>Frequency block 1:</b> 11704 MHz - 12205 MHz H</p> <p><b>Frequency block 2:</b> 12676 MHz - 12709 MHz H</p> <p><b>Frequency block 3:</b> 12035 MHz - 12107 MHz V</p> <p><b>Frequency block 4:</b> 12464 MHz - 12716 MHz V</p>	<p>horizontal LOF: 10560 MHz</p> <p>vertical LOF: 10720 MHz &amp; 11080 MHz</p>
<b>Output frequency (OF):</b>	<b>OF = Input frequency - LOF</b>
<p><b>Frequency block 1:</b> 1144 MHz - 1645 MHz H</p> <p><b>Frequency block 2:</b> 2116 MHz - 2149 MHz H</p> <p><b>Frequency block 3:</b> 955 MHz - 1027 MHz V</p> <p><b>Frequency block 4:</b> 1744 MHz - 1996 MHz V</p>	

این نوع از LNB دارای چهار بلوک فرکانسی بوده ( محدود به باند Ku به چهار قسمت تقسیم شده است ) که دو بلوک دارای پلاریزاسیون افقی و دو بلوک دیگر عمودی هستند . این LNB دارای یک خروجی است که با قابلیت سوئیچ DiSEqC ، می توان پلاریزاسیون های افقی و عمودی ، باند های مختلف هر یک از بلوک ها را در سیستم های

آنالوگ و دیجیتال دریافت کرد. در این سیستم از یک رشته سیم استفاده می شود و تنها ۸ مصرف کننده را پشتیبانی می کند.



محدوده فرکانسی بلوک های چهار گانه



تهیه و تنظیم:

شرکت گستره ارتعاش هماهنگ

ارومیه خیام جنوبی کوچه ۲۳ پلاک ۳۱

تلفن: ۰۲۲۴۹۲۳۱ - ۰۴۴۱ فاکس: ۰۲۲۵۳۰۳۷ - ۰۴۴۱

همراه: ۰۹۱۴۴۴۰۵۵۶۸ رضا نادری

هشتم خرداد ماه ۱۳۸۸

magazine@GEHamahang.com

http://www.GEHamahang.com

