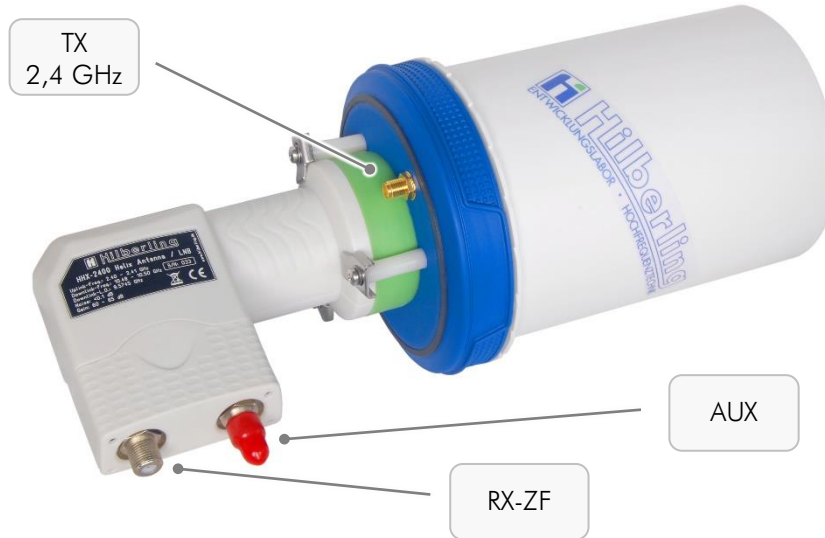




Sende-/Empfangsantenne für QO-100-Satelliten-Kommunikation

HHX-2400 Helix-Antenne / LNB



1. Beschreibung

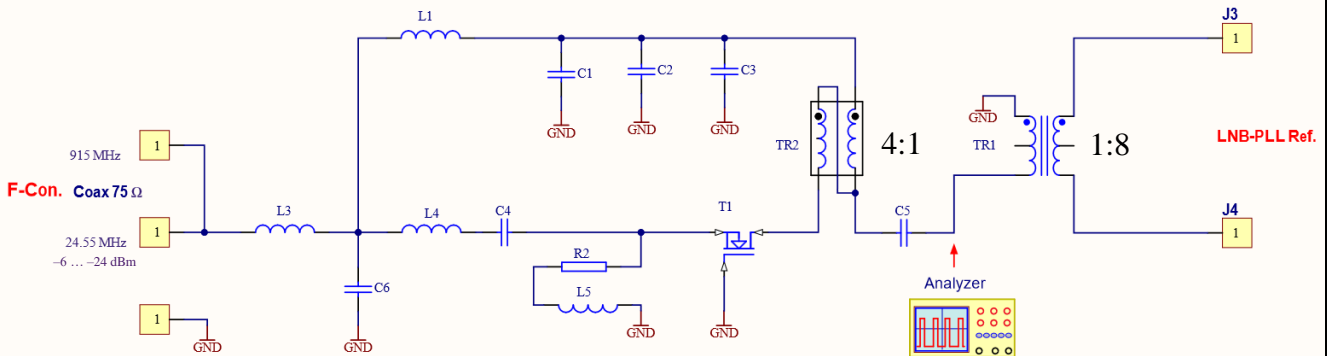
Die kombinierte Sende- und Empfangsantenne HHX-2400 besteht aus einer Helix-Sendeantenne und einem modifizierten Feedhorn-LNB. Sie wurde speziell für den Amateurfunkbetrieb über den Schmalbandtransponder des geostationären Amateurfunksatelliten QO100 / Es'Hail-2 entwickelt. Für die Uplink-Frequenz 2,4 GHz und den Empfangsbereich 10 GHz ermöglicht die HHX-2400 den Betrieb mit nur *einem* SAT-Spiegel.

2. Technische Daten

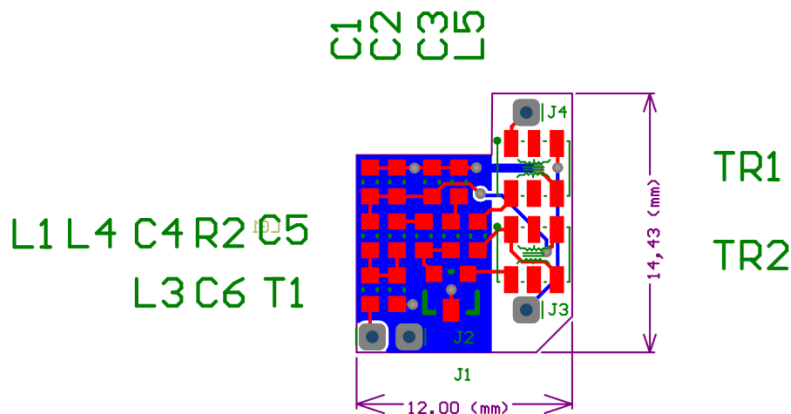
Helix-Antenne	
TX 2,4 GHz	UPLINK
Sende-Frequenzbereich	2.400,0 ... 2.400,5 MHz
Antennengewinn	6 dBd
Einspeiseleistung max.	200 W
Anschlussbuchse	SMA-Typ
Impedanz	50 Ω
LNB	
RX-ZF	DOWNLINK
Empfangs-Frequenzbereich (F _E)	10.480,0 ... 10.500,0 MHz
Eingang-Referenzfrequenz (Ref.)	25,0 MHz ±2,5 MHz / P _{IN} -6 ... -24 dBm
LO-Frequenz	= (Ref. * 390) MHz
Ausgang-ZF (IF)	= (F _E - LO) MHz
Verstärkung	60 ~ 65 dB
Rauschzahl	< 0,1 dB
Anschlussbuchse	F-Typ
Impedanz	75 Ω
Spannungsversorgung	12 V DC für vertikal- / 18 V DC für horizontal-Polarisation / über das 75 Ω-Kabel
AUX	F-Typ / nichtmodifizierter LNB-Ausgang
Gewicht	0,280 kg

3. Ext. Platine im LNB

3.1 Schaltbild LNB Diplexer / Buffer



3.2 PCB-Layout LNB Diplexer / Buffer



4. Hinweise zur Verkabelung

Das Koaxkabel (mit SMA-Stecker) zur Helix-Antenne sollte bei 2,4 GHz möglichst kurz ausgeführt werden. Bis 7 mm Kabeldurchmesser gibt es Steckverbinder in SMA-Ausführung.

Dämpfung von Koaxkabeln bei 2,4 GHz

Kabeltyp	Außen-Ø	dB/10m @ 2,4 GHz	$P_{\text{Helix}} / P_{\text{out}} @ 10\text{m}$	@ 5m	@ 1m
H155	5,4	5,5	28 %	53 %	88 %
Aircell 7	7,3	3,56	44 %	66 %	93 %
Highflexx 7	7,3	3,23	47 %	69 %	94 %
RG213	10,3	3,8	42 %	65 %	92 %
Ecoflex15	14,6	1,63	69 %	83 %	96 %

Für den 75 Ω-LNB ist ein handelsübliches SAT-Kabel mit Standard F-Stecker geeignet. Die Länge kann bis zu 50 m betragen, da der Signalpegel des LNBs ausreichend hoch und der Stromverbrauch des LNBs niedrig ist.