



ETL Systems

Excelling in RF Engineering

VSAT 光纤系统

ETL 的 VSAT 光纤系统由一个带 10 MHz 参考信号下行链路和一个带 10 MHz 参考信号上行链路组成。上行链路中能提供 10MHz 参考信号，并能在光纤传输中表现优异的性能，在 ODU 端同 L-BAND 接口一同进入。

下行链路还为 LNB 提供 13/18 VDC 和 22KHz 信号，其上行链路可为 BUC 提供 24VDC 2A 电源。该设备具光纤以太网端口，可实现 ODU 的远程 M&C 和室外天线安装部件（可选）。

典型应用：

- VSAT 天线与远程机房之间的光纤连接
- 传输距离可达 10km

室外



850 - 2450 MHz
工作频率范围，上行和下行



10 MHz 参考信号
上行和下行



LNB & BUC 供电
13/18V, 500mA, 22kHz (LNB)
24V, 2A (BUC)



IP65 防水防尘等级



光纤以太网
双向，千兆以太网



室内



850 - 2450 MHz
工作频率范围，上行和下行



10 MHz 参考信号
从上行链路中提取



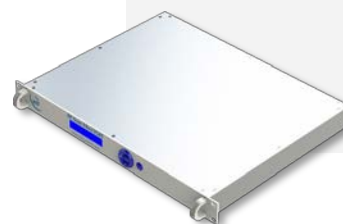
ODU 远程 M&C
通过光纤以太网链路



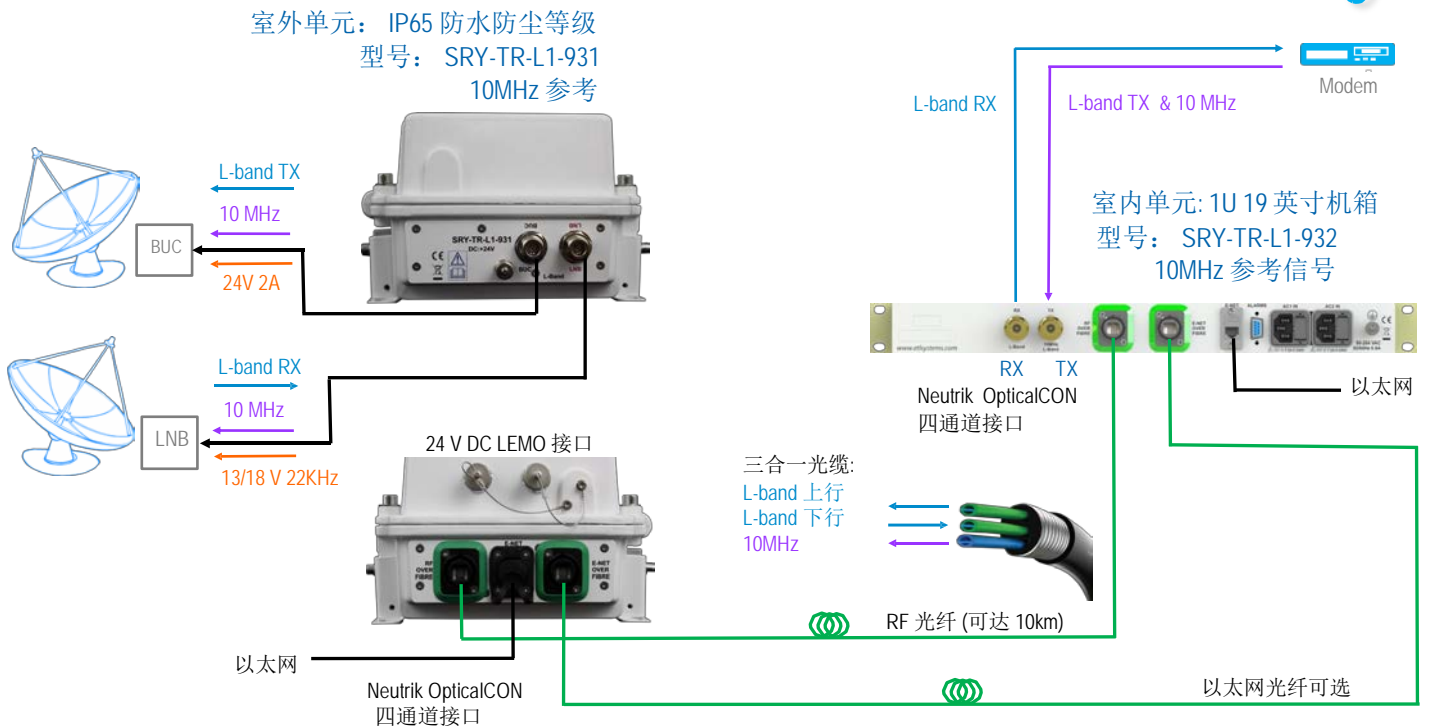
双冗余电源
(IDU & ODU)



本地 M&C
通过前面板按键和显示屏



系统示意图





RF 参数			
频率范围	850 to 2450 MHz 扩展 L-band		
平坦度	850 - 2450 MHz	±1.5 dB	
	任意 36MHz 850-2450MHz	±0.4 dB	
回损	50 ohm N-type	18 dB 典型	10dB 最小
	75 ohm F-type	12 dB 典型	8dB 最小
1 dB 压缩点	+6 dBm 典型 +0 dBm 最小		
OIP3	典型	20 dBm	测试条件: SRY-TR-L1-932, 1 米光纤, 0dB 增益, 2150 和 2152 MHz @ -22 dBm
	最差	17 dBm	
CNR (in any 36MHz)	-74 dB 典型 测试条件: SRY-TR-L1-932, 1 米光纤, 0 dBm 射频输入/输出功率, 0 dBm 射频输出/总功率		
噪声系数	典型	24 dB	测试条件: SRY-TR-L1-932, 1m 光纤, 0 dBm RF I/P 功率, 0 dBm O/P 功率
	最差	27 dB	
群延时变化	全频段	2 ns	测试条件: SRY-TR-L1-932, 1m 光纤, 0 dBm RF I/P 功率, 0 dBm O/P 功率
	任意 36MHz	1 ns	
SFDR	典型	112 dB/Hz ^{2/3}	测试条件: SRX-TR-L1-932, 1 米光 纤, 0dB 增益, 2150 和 2152 MHz @ -22 dBm
	最小	108 dB/Hz ^{2/3}	
10 MHz 电平	-5 to +5 dBm @ L-band BUC 和 LNB 接口 可调		
10 MHz 相位噪声	10 Hz	<-70 dBc/Hz	测试条件: SRY-TR-L1-932, 1m 光纤, 0 dBm RF I/P 功率, 0 dBm O/P 功率
	100 Hz	<-90 dBc/Hz	
	1 kHz	<-100 dBc/Hz	
	10 kHz+	<-110 dBc/Hz	
	100 kHz	<-120 dBc/Hz	
1 MHz	<-130 dBc/Hz		
最大 RF 输入	0 dBm (总功率) 工作功率		
MGC 范围	+30 dB	0.25 dB 步长	
优化 0 dB 链路的最大 I/P 电平范围	0 to -30 dBm		SRY-TR-L1-932
绝对最大 RF 输入	+16 dBm 总功率	损坏电平, 不可操作	
BUC 功率	24V, 2A	可调	
LNB 功率	13/18V, 500mA, 22kHz	可调, 短路保护	

光学参数		
模拟激光类型	DFB	两级隔离器可 提高性能
光波长	1310 ± 10 nm	
光输出功率	+6 ± 2.5 dBm	
链路损耗预算	4 dB	最大光学损耗
光连接器	Neutrik OpticalCON 四通道接口	单模光纤只能使用 角度抛光连接器

电源		
PSU	双电源	
电源接头	LEMO EEL.1k.302.CLD	
电压	24V DC	
功耗	15W	不带 LNB BUC 供电
最大功耗	75W	LNB BUC 最大耗电

系统控制	
远程控制	Ethernet, TCP/IP, SNMP, Web 浏览器
本地 RJ45 以太网	10/100/1000BASE-T
以太网光纤	1000BASE-LX

环境		
工作温度	-40° C to +60° C	
存储温度	-40° C to +90° C	
防水防尘等级	IP65 室外型	所有接头满足 IP65 等级
湿度	20-90%无凝结	相对湿度
海拔	10,000 ft AMSL 工作 30,000 ft AMSL 存储, 运输	

物理	
尺寸	300x206x131mm
RF 接口	50Ω N-type 75Ω F-type



Model SRY-TR-L1-931-xxxxxx
IP65 rated unit



RF 参数			
频率范围	850 to 2450 MHz (扩展 L-band)		
平坦度	850 - 2450 MHz	±1.5 dB	
	任意 36MHz, 850-2450MHz	±0.4 dB	
回损	50 ohm N-type	18 dB 典型	10 dB minimum
	75 ohm F-type	12 dB 典型	8 dB minimum
1 dB 增益压缩点	+6 dBm 典型		+0 dBm minimum
OIP3	典型	20 dBm	测试条件: SRY-TR-L1-931, 1米 光纤, 0dB 增益, 2150 和 2152 MHz @ -22 dBm
	最差	17 dBm	
CNR (任意 36MHz)	-74 dB 典型		
	测试条件: SRY-TR-L1-931, 1m 光纤, 0 dBm 射频输入/输出功率, 0 dBm RF o/p 总功		
噪声系数	典型	24 dB	测试条件: SRY-TR- L1-931, 1m 光纤, 0dBm RF I/P 功率, 0dBm O/P 功率 N.B. 0dB 增益
	最差	27 dB	
群延迟 变化	全频段	2 ns	测试条件: SRY-TR-L1-931, 1m 光纤, 0dBm RF I/P 功率, 0dBm o/p 功率
	任意 36MHz	1 ns	
SFDR	典型	112dB/Hz ^{2/3}	测试条件: SRY-TR- L1-931, 1 米光纤, 0dB 增益, 2150 和 2152 MHz @ -22 dBm
	最小	108dB/Hz ^{2/3}	
10 MHz 电平范围	-5 to +5 dBm @ L-band BUC 和 LNB 接口		
10 MHz 相位噪声	10 Hz	<-70 dBc/Hz	测试条件: SRY-TR- L1-931, 1m 光纤, 0dBm RF I/P 功率, 0dBm o/p 功率
	100 Hz	<-90 dBc/Hz	
	1 kHz	<-100 dBc/Hz	
	10 kHz+	<-110 dBc/Hz	
	100 kHz	<-120 dBc/Hz	
	1 MHz	<-130 dBc/Hz	
最大 RF 输入	0 dBm (总功率) 工作功率		
MGC 范围	+30 dB	0.25 dB 步长	
优化 0 dB 链路的 I/P 最大电平范围	0 to -30 dBm	SRY-TR-L1-931	
绝对最大 RF 输入	+16 dBm 总功率	损坏电平, 不可操作	
BUC 电源	无		
LNB 电源	无		

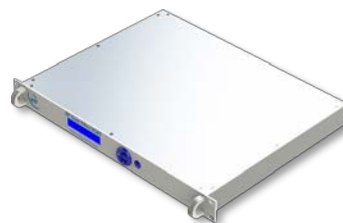
光学参数		
模拟激光类型	DFB	两级隔离器可提高性能
光波长	1310 ± 10 nm	
光输出功率	+6 ± 2.5 dBm	
链路损耗预算	4 dB	最大光学损耗
光连接器	Neutrik OpticalCON 四通道接口	单模光纤只能使用角度 抛光连接器

电源		
PSU	双电源	不热插拔
输入电压	85 - 264 VAC 50/60 Hz	
功耗	15W	

系统控制		
远程控制	通过 Ethernet, TCP/IP, SNMP, 浏览器	
本地 RJ45 以太网	10/100/1000BASE-T	
光纤以太网	1000BASE-LX	
温度监控	检测并报告设备温度	
监控项	光输出功率 RF 功率 放大器状态	每一信道

环境		
工作温度	0° C to +50° C	
存储温度	-40° C to +90° C	
工作位置	仅室内使用	
湿度	20 to 85%	相对湿度
海拔	10,000 ft AMSL 工作 30,000 ft AMSL 存储 运输	

物理	
尺寸	1U x 350mm 深
RF 接头	50Ω N-type 和 75Ω F-type



Model SRY-TR-L1-932-xxxxxx
Indoor unit