

光电传输设备

Prisma II™ 1550 nm 发射机

综述

Prisma II™ 系列设备是一个先进的光传输系统，专为优化网络结构而设计，从而提高网络的可靠性、可扩展性和性价比。Prisma II 1550 nm 发射机系列产品为网络结构提供最大的灵活性。各种不同的 1550nm 发射机专为广播或窄播业务的长、中、短距离的传输而设计。

特点

- 可在 Prisma II 机框内工作
- 多种频道规划可选
- 优异的受激布里源散射 (SBS) 抑制
- 在保证 CTB 和 CSO 性能的同时，RF 预失真电路使信噪比指标保持最佳
- 状态指示 LEDs 显示模块的工作状况，故障排除便捷
- 推入式 RF 和 DC 连接器
- RF 输入测试点
- 预置工作参数的非易失性存储，简化安装步骤
- 自动增益控制 (AGC) 可选
- 多种设置和控制方式可选
 - 通过本地控制端口 (LCI) 进行本地控制
 - 通过智能通信接口模块 (ICIM) 进行本地控制
 - 通过传输网络控制系统 (TNCS) 进行远端监测

发射机模块

Prisma II 1550 nm 发射机系列包括:

- 长距离外调制广播发射机
- 超长距离外调制广播发射机
- 正向 QAM 发射机
- 反向发射机



1550 nm 外调制广播发射机

23197

1550 nm 正向 QAM 和反向发射机

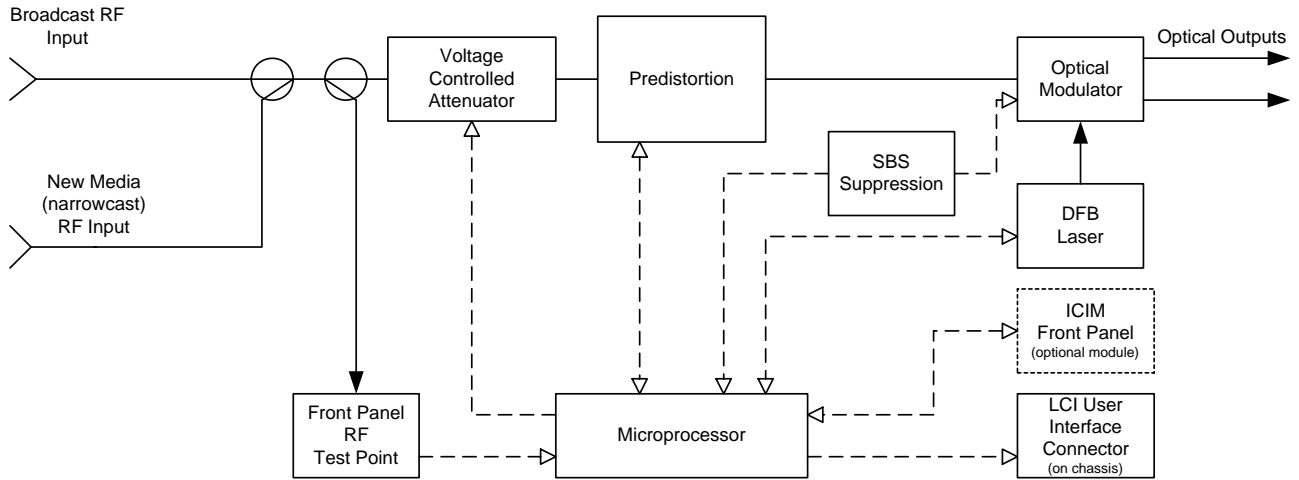
23196



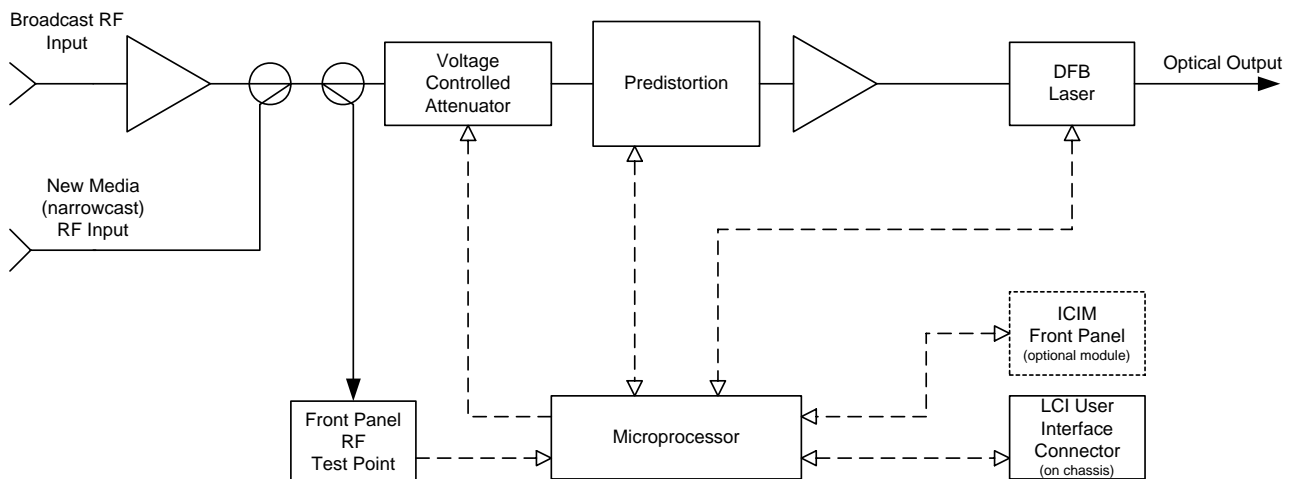
Prisma II™ 1550 nm 发射机

框图

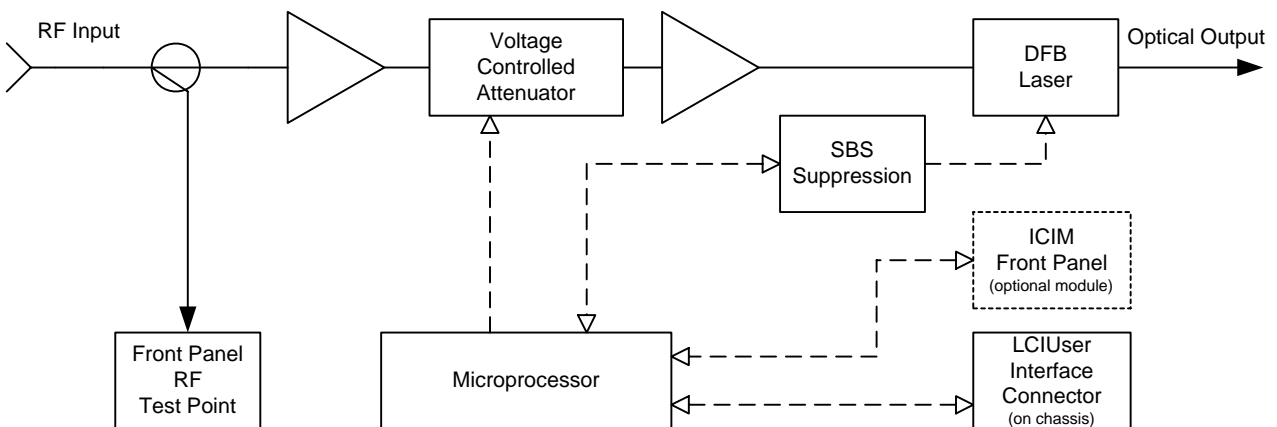
1550 nm 外调制广播发射机



1550 nm 正向 QAM 发射机



1550 nm 反向发射机



Prisma II™ 1550 nm 发射机

性能参数

| 光部分 | 单位 | 长距离广播发射机 | 超长距离广播发射机 | 正向 QAM 发射机 | 反向发射机 | 注 |
|--|----------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|-----|
| 波长范围 | nm nm nm | 1545 - 1548 1549 - 1554 1554.94 | 1544.53 1553.33 1554.94 | 1530 - 1567 | 1530 - 1567 | 1,2 |
| 连接器类型 SC/APC FC/APC E2000/APC | | 标准 可选 可选 | 标准 可选 可选 | 标准 可选 可选 | 标准 可选 可选 | |
| 输出光功率 (可选) (最小值) | dBm | +8 +10 | +10 | +8 +10 | +8 | 9 |
| 调制方式 | | 外调制 | 外调制 | 直接调制 | 直接调制 | |
| SBS 阈值 | dBm | ≥ 16.0 | ≥ 15.0 | ≥ 额定输出 | ≥ 额定输出 | 3 |

| 电部分 | 单位 | 长距离广播发射机 | 超长距离广播发射机 | 正向 QAM 发射机 | 反向发射机 | 注 |
|------------------|---------|-----------|-----------|-------------|-----------|--------|
| 带宽 | MHz | 45 - 870 | 45 - 870 | 550 - 870 | 5-200 | |
| RF 驱动电平 | dBmV/Hz | | | | -39 ~ -55 | 10 |
| 所需每个频道 RF 输入电平 | | | | | | |
| 110 NTSC | dBmV | +18 ± 3.0 | +18 ± 3.0 | N/A | N/A | 4,5 |
| 89 PAL B/G | dBmV | +19 ± 3.0 | +19 ± 3.0 | N/A | N/A | |
| 84 PAL D/K | dBmV | +20 ± 3.0 | N/A | N/A | N/A | |
| 81 PAL I | dBmV | +20 ± 3.0 | N/A | N/A | N/A | |
| 78 NTSC | dBmV | +20 ± 3.0 | +20 ± 3.0 | N/A | N/A | |
| 64 PAL B/G | dBmV | +21 ± 3.0 | +21 ± 3.0 | N/A | N/A | |
| 62 PAL I | dBmV | +21 ± 3.0 | N/A | N/A | N/A | |
| 58 PAL D/K | dBmV | +21 ± 3.0 | N/A | N/A | N/A | |
| 42 CENELEC | dBmV | +23 ± 3.0 | N/A | N/A | N/A | |
| 40 NTSC | dBmV | +23 ± 3.0 | N/A | N/A | N/A | |
| 16 个数字频道 | dBmV | N/A | N/A | +22.0 ± 1.5 | N/A | 6,7,11 |
| RF 输入反射损耗 | | | | | | |
| 5 MHz-200 MHz | dB | N/A | N/A | N/A | 16 最小 | |
| 50 - 550 MHz | dB | 16 最小 | 16 最小 | N/A | N/A | |
| 550 - 870 MHz | dB | 14 最小 | 14 最小 | 16 最小 | N/A | |
| 频响 | | | | | | |
| 5 MHz-200 MHz | dB | N/A | N/A | N/A | ± 0.75 | |
| 45 MHz - 550 MHz | dB | ± 0.50 | ± 0.50 | N/A | N/A | |
| 45 MHz - 870 MHz | dB | ± 0.75 | ± 0.75 | ± 0.75 | N/A | |
| 功耗 (最大值) | W DC | 45 | 45 | 15 | 15 | |

Prisma II™ 1550 nm 发射机

性能参数 (续)

| 环境部分 | 单位 | 长距离广播发射机 | 超长距离广播发射机 | 正向 QAM 发射机 | 反向发射机 | 注 |
|-------|----|------------|------------|------------|------------|---|
| 温度范围 | °C | -20 ~ +65 | -20 ~ +65 | -20 ~ +65 | -20 ~ +65 | |
| | °F | -4 ~ +149 | -4 ~ +149 | -4 ~ +149 | -4 ~ +149 | |
| 满性能参数 | °C | -40 ~ +65 | -40 ~ +65 | -40 ~ +65 | -40 ~ +65 | |
| | °F | -40 ~ +149 | -40 ~ +149 | -40 ~ +149 | -40 ~ +149 | |
| 工作 | °C | -40 ~ +65 | -40 ~ +65 | -40 ~ +65 | -40 ~ +65 | |
| | °F | -40 ~ +149 | -40 ~ +149 | -40 ~ +149 | -40 ~ +149 | |
| 湿度 | % | 0 ~ 95 | 0 ~ 95 | 0 ~ 95 | 0 ~ 95 | 8 |

| 机械部分 | 单位 | 长距离广播发射机 | 超长距离广播发射机 | 正向 QAM 发射机 | 反向发射机 | 注 |
|------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 外形尺寸 | | | | | | |
| | 深 | in. cm | 9.8 24.9 | 9.8 24.9 | 9.8 24.9 | 9.8 24.9 |
| 宽 | in. cm | 3.2 8.1 | 3.2 8.1 | 1.0 2.5 | 1.0 2.5 | |
| | 高 | in. cm | 7.6 19.3 | 7.6 19.3 | 7.6 19.3 | 7.6 19.3 |
| 重量 | lb kg | 6.0 2.7 | 6.0 2.7 | 3.0 1.2 | 3.0 1.2 | |
| | 模块宽度 | 插槽 | 3 | 3 | 1 | 1 |

注:

- ITU 规定的波长在短距离和长距离外调制广播发射机的波长范围内
- 正向 QAM 发射机的波长按 ITU 规定, 见 QAM 发射机的订购信息
- RF 输入必须是指定的电平
- 对于短距离和长距离广播发射机, 加入数字信号负载的加入将可能影响模拟信号的性能。200 MHz 数字频段内一个每个频道 6 MHz 带宽, 共可容纳 33 个频道 (64 QAM), 每个 QAM 频道的功率必须比模拟频道的同步头峰值功率低 6 dB
- 对于短距离和长距离广播发射机, 窄播口 RF 输入电平要比广播口输入高 30 dB
- 对于正向 QAM 发射机, 16 QAM 连续波频道以 -8 dBm 光功率输入到接收机, 窄播与广播的 RF 信号差 -6 dB
- 对于正向 QAM 发射机, 主前端到分前端的系统结构采用 8 个波长的密集波分复用窄播网络
- 建议仅用于不凝露的环境中
- 长距离广播发射机中, 10 dBm 光功率的选项由 1549-1554 和 1554.94 nm 波长选择
- 时在 40 公里光纤和 35 MHz 噪声负载时满足 42 dB 噪声功率比 (NPR) 时 RF 驱动电平范围
- 对于 16 QAM 频道的 QAM 发射机和 TX 设置到 "CW ON" 模式

除非另行通知, 上述性能参数的测试是根据 NCTA 有线电视测试实施办法, 使用标准的频道配置, 参考 Prisma II 机框入口的环境温度而进行的。

Prisma II™ 1550 nm 发射机

性能参数

长距离外调制广播发射机

| 频道负载 | 长距离 (注 10) | | | | | |
|-------------|------------|------|------|--------------|--------------|--------------|
| | CNR† | CSO† | CTB† | CNR* 50km | CSO* 50km | CTB* 50km |
| NTSC 40LOW | - | - | - | 55.0 | -70 | -70 |
| NTSC 40HIGH | - | - | - | 55.0 | -70 | -70 |
| NTSC 78 | 55.0 | -65 | -65 | 53.0 | -65 | -65 |
| NTSC 78+200 | 54.5 | -65 | -65 | 52.5 | -65 | -65 |
| NTSC 110 | 51.5 | -65 | -65 | 50.0 | -65 | -65 |
| PAL I 62 | 53.0 | -65 | -65 | 52.0 | -65 | -65 |
| PAL I 81 | 52.5 | -65 | -65 | 51.5 | -65 | -65 |
| PAL B/G 64 | 54.0 | -65 | -65 | 52.5 | -65 | -65 |
| PAL B/G 89 | 52.5 | -65 | -65 | 51.5 | -65 | -65 |
| PAL D/K 58 | 53.0 | -65 | -65 | 52.0 | -65 | -65 |
| PAL D/K 84 | 52.5 | -65 | -65 | 51.5 | -65 | -65 |
| CENELEC 42 | 54.5 | -65 | -65 | 53.0 | -65 | -65 |

† 发射机功率输入光衰减器、调节衰减器，使接收机输入光功率为 0 dBm

* 用长距离外调制广播发射机后接 EDFA，经 50 km 单模光纤传输^{1,2,3,4,5}

超长距离外调制广播发射机

| 超长距离 70 km ** (注 10,11) | | | |
|-------------------------|------|-----|-----|
| 频道负载 | CNR | CSO | CTB |
| NTSC 78 | 53.0 | -65 | -65 |
| NTSC 78+200 | 52.0 | -65 | -65 |
| NTSC 110 | 待定 | 待定 | 待定 |
| PAL B/G 64 | 52.5 | -65 | -65 |
| PAL B/G 89 | 待定 | 待定 | 待定 |

** 用超长距离外调制发射机经 40 km 光纤后接 EDFA，经 30 km 光纤，光接收机输入功率为 +2.5 dBm

正向 QAM 直接调制发射机

| 频道负载 | 调制误差率 (MER) | 比特误差率 (BER) | CNR | CSO | CTB | 注 |
|----------------|-------------|-------------|------|-----|-----|-----|
| 16 个频道 64 QAM | ≥ 35 | ≤ 1.0E-9 | | | | 6,7 |
| 16 个频道 256 QAM | ≥ 32 | ≤ 1.0E-6 | | | | 7 |
| NTSC 16 (模拟) | | | 50.0 | -60 | -60 | 7 |

正向 QAM 发射机被用在 8 个波长的密集波分复用窄播网络从主前端到分前端的系统结构中

反向直接调制发射机

| NPR (dB) | RF 输入动态范围 (dB) | 注 |
|----------|----------------|---|
| 42 | 14 | 8 |

注:

1. 此系典型工作参数，其他情况下性能，请与工程师联系
2. J1 端口主通道输出，J2 辅助通道输出
3. J2 端口的性能略低于 J1 端口。J2 端口可用作备份输出
4. 接收机输入功率 0 dBm，NEP = 7 pA / √Hz; ρ = 0.9 A/W
5. 光放大器最小输入功率为 5.0 dBm; 噪声指数为 5.5 dB
6. 测量时未加前向误码校正 (FEC)
7. 8 dBm QAM 发射机经 60km 光纤连接到接收机
8. 为 40 km 光纤和 35 MHz 噪声负载时的 NPR 性能和相应 RF 输入动态范围
9. 长距离发射机用于点对点服务或无链接超过 60 km 的点对多点结构
10. 超长距离发射机用于点对点服务或无链接超过 60 km~80 km 的点对多点结构
11. 对于超过 80 km 链接时使用超长距离发射机，色散补偿将增加复合色散值，CNR 将随距离增加而降低

除非另行通知，上述性能参数的测试是根据 NCTA 有线电视测试实施办法，使用标准的频道配置，参考 Prisma II 机框入口的环境温度 30°C (86°F) 而进行。



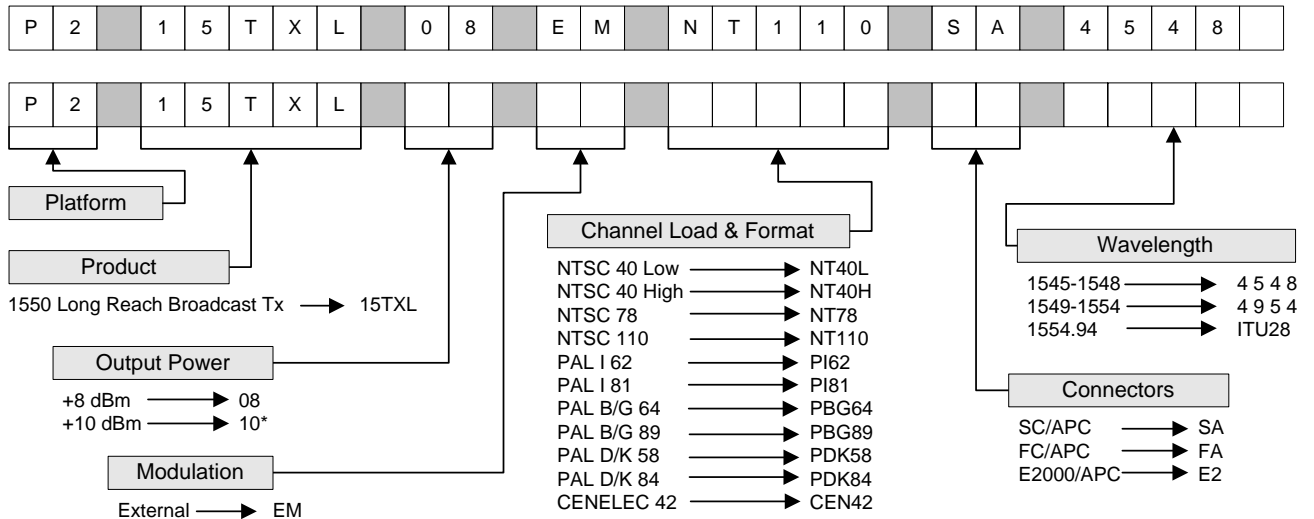
Manage your network with ROSA and TNCS open standards element management. Get faster mean-time-to-repair, increased uptime, and management that evolves as you provision your networks. US toll-free 1-800-722-2009. EMEA +32 56 445 445. www.scientificatlanta.com/ROSA

Prisma II™ 1550 nm 发射机

订购信息

长距离外调制广播发射机

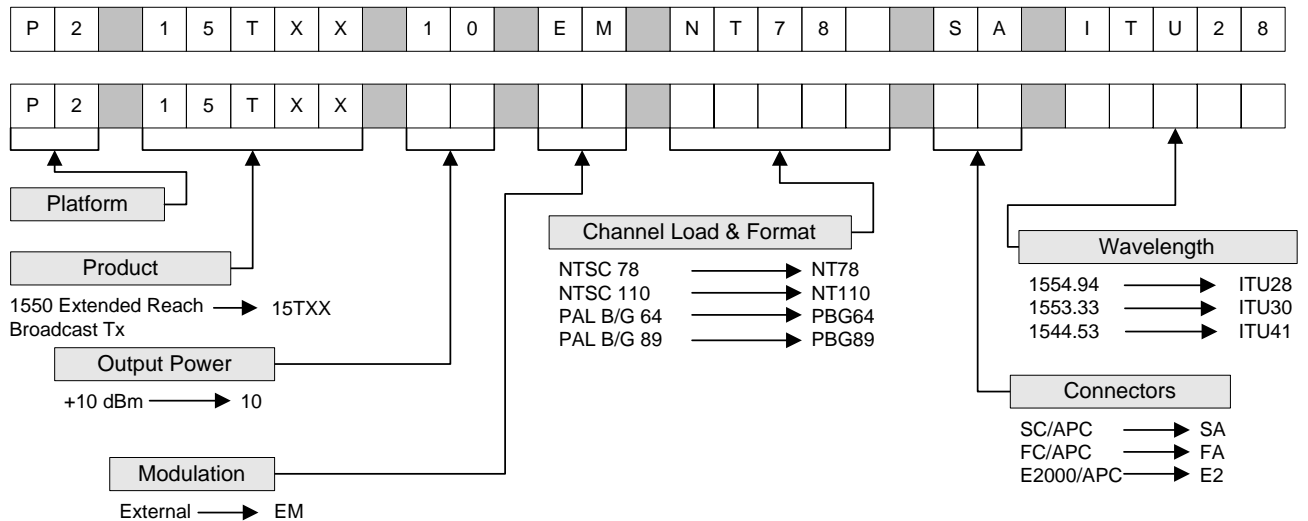
Sample



* The 10dBm power option is only offered for the 4954 and ITU28 wavelength options

超长距离外调制广播发射机

Sample

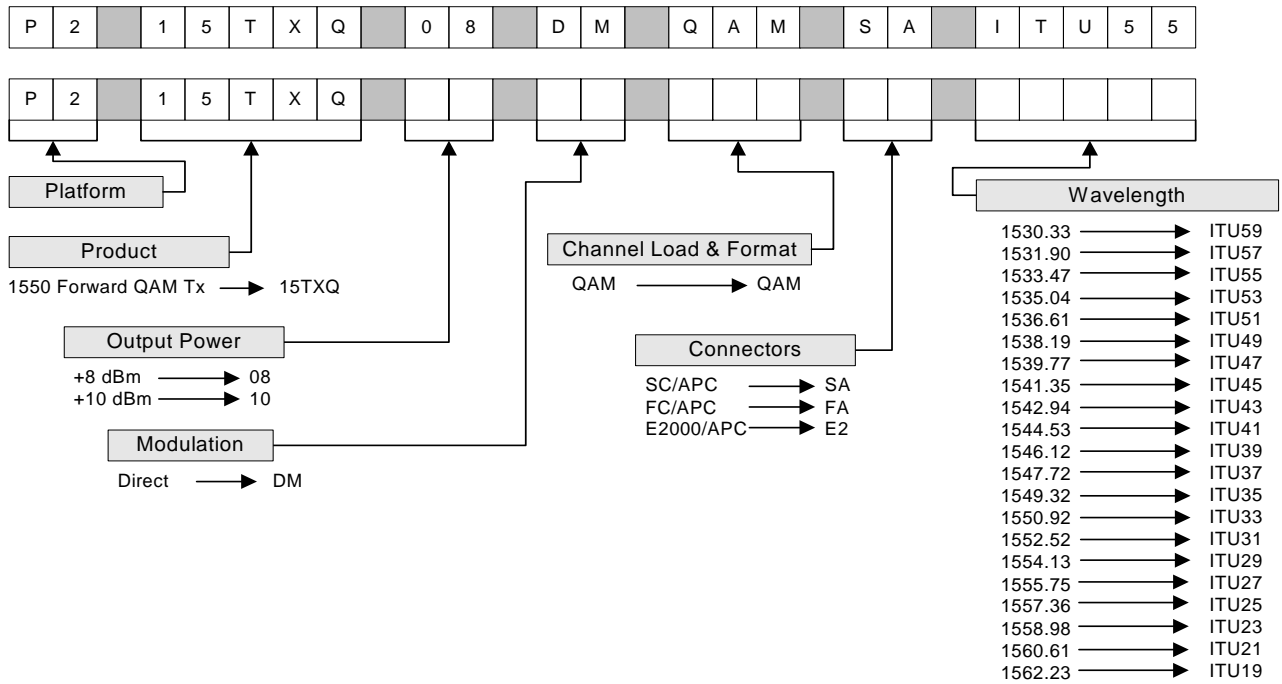


Prisma II™ 1550 nm 发射机

订购信息 (续)

正向 QAM 发射机

Sample

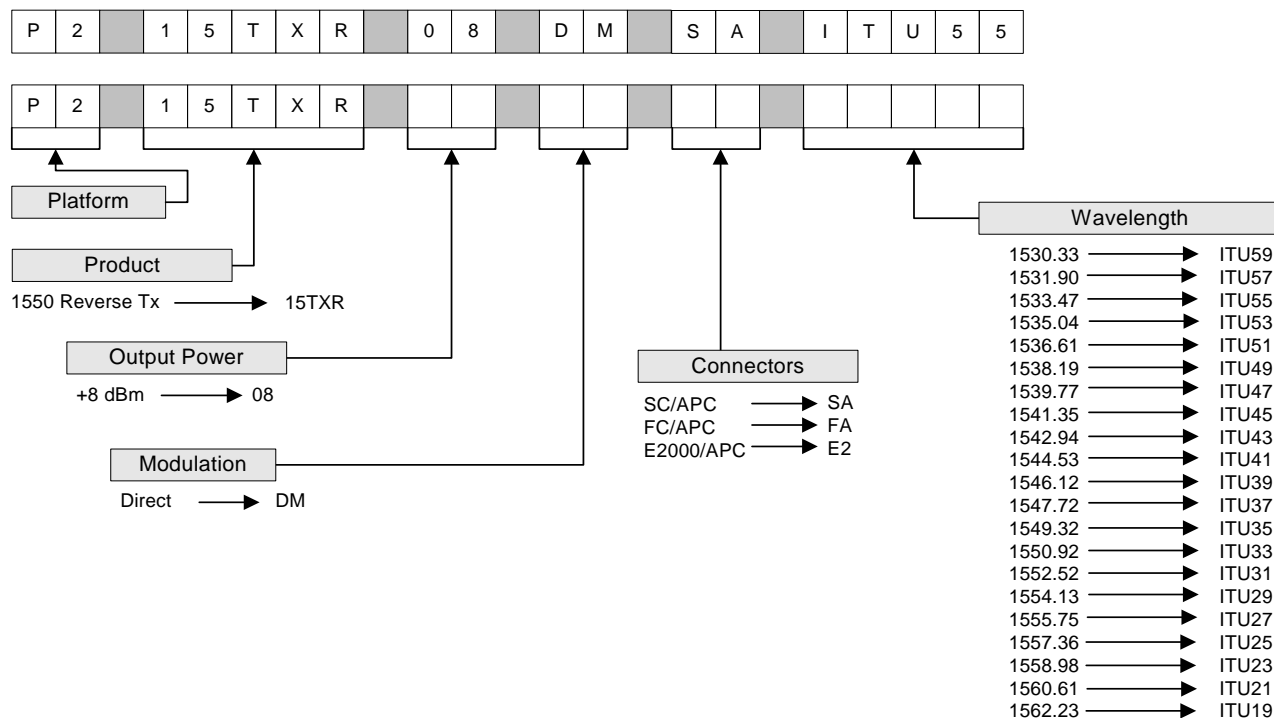


Prisma II™ 1550 nm 发射机

订购信息 (续)

反向发射机

Sample



Prisma II 产品系列是行业中产品系列最完整的高性能光传输设备:

平台

- 1310 nm 光发射机
- 1310 nm HDTx 发射机
- 1GHz 1550 nm 发射机
- 1550 nm 光接收机

接收机

- 辅助模块
- 备份接口板

bdr™ 数字发向 2:1 复用系统

了解更多信息请参考:

- Prisma II 产品技术资料号 739199
- Prisma II 产品技术资料号 739200
- Prisma II 产品技术资料号 7006768
- Prisma II 产品技术资料号 7009178
- Prisma II 产品技术资料号 739202
- Prisma II 产品技术资料号 739203
- Prisma II 产品技术资料号 739205
- Prisma II 产品技术资料号 751713
- Prisma II 产品技术资料号 744484



Scientific-Atlanta, the Scientific-Atlanta, Prisma, Prisma II 和 bdr 是科学亚特兰大有限公司的注册商标。ROSA 是科学亚特兰大欧洲公司的商标。Cisco, Cisco Systems 和 Cisco Systems 司标是思科系统公司在美国及其他特定国家的注册商标。产品的性能参数及供货情况如有变化恕不另行通知。产品说明书以英文版为准, 中文版仅供参考。

科学亚特兰大有限公司
上海代表处 +86-21-6237 5233
北京代表处 +86-10-8519 2028
www.sciatl.com.cn; www.sciatl.com

Part Number 739201 Rev H
January 2007



Manage your network with ROSA and TNCS open standards element management. Get faster mean-time-to-repair, increased uptime, and management that evolves as you provision your networks. US toll-free 1-800-722-2009. EMEA +32 56 445 445. www.scientificatlanta.com/ROSA