

操作手册

OTR 5840

3GBit/s 双 SDI 到光纤收发器

本手册支持设备修订版:	
OTR 5840 固件修订	620
LynxCentraal 控制软件	1.0.0

本文档中的信息如有更改，恕不另行通知。未经 LYNX Technik AG 明确书面许可，不得出于任何目的以任何形式或任何手段（电子或机械）复制或传输本文档的任何部分。

LYNX Technik AG 可能拥有涵盖本主题主题的专利、专利申请、商标、版权或其他知识产权。除非 LYNX 技术股份公司明确撰写，否则提供本文档并不授予您对 LYNX 技术股份公司或其任何附属公司的专利、商标、版权或其他知识产权的任何许可。

中国代表处：上海
LYNX Technik AG
中国上海四平路 775 号
天宝华庭 1 号楼 1612 室
邮编：200092
电话：+86 21 5631 8322
Email: augustz@lynxtechnikpac.com
www.lynxtechnik.top

目录

目录	2
质保说明	3
监管信息	4
欧洲	4
USA	4
入门指南	5
包装	5
静电警告	5
防止静电损害	5
产品描述	6
主要特点	6
模块布局	7
连接	8
安装	8
设置和控制	9
开关设置	10
开关功能细节	10
出厂预设条件	11
自动储存	11
警报/LED 状态指示器	12
通道状态指示器	12
警报指示器	12
电源指示	12
本地/远程 LED	12
控制系统 GUI	13
主选项卡	14
事件选项卡	15
规格	16
服务	17
零件清单	17
技术支持	17
联系信息	17

质保说明

LYNX Technik AG 保证产品从装运之日起，材料和工艺上的缺陷提供 **3** 年免费质保。如果产品在质保期间证实有问题，**LYNX Technik AG** 将会对缺损产品的部件进行免费维修，或者对损坏产品提供替换服务。

为了在该质保说明下获取服务，客户必须在质保过期之前告知 **LYNX Technik** 缺损产品，以确保获取适当的服务安排。客户必须负责包装和装运缺损产品到 **LYNX Technik** 指定的服务中心，并承担装运费用。如果在返修国家有 **LYNX Technik** 服务中心，那么 **LYNX Technik** 将会负责产品返回客户的费用。客户必须负责装运的一切费用，职责，关税和其他产品返回到任何地方的其他费用。

该质保说明不适用于因不正当使用或不恰当维护而造成的缺损，故障或损坏。**LYNX Technik** 对以下情况不提供质保服务的义务：

- a) 维修由 **LYNX Technik** 代表处以外的个人安装的损坏产品；
- b) 维修不正当使用或连接到非兼容设备的损坏产品；
- c) 维修任何因使用非 **LYNX Technik** 提供而造成的损坏或故障；
- d) 服务产品已被修改过或与其他产品集成在一起，这种修改过的产品或集成产品时间越久，越难对产品提供服务。

该质保是 **LYNX Technik** 对它产品的保修说明，而不是其他任何担保，明示或暗示。

LYNX Technik 和其供应商不承担任何对适销性或针对特定用途的暗示性保证。

公司负责维修和更换有缺陷的产品是提供给客户违反本保证的唯一补救方法。**LYNX Technik** 及其供应商将不会对任何间接，特殊，偶然或间接损害承担责任，无论 **LYNX Technik** 或其供应商是否有此类损害的可能性进行预先通知。

法规信息

欧洲

符合性声明

We	LYNX Technik AG Brunnenweg 3 D-64331 Weiterstadt Germany
<i>Declare under our sole responsibility that the product</i>	
TYPE: O TR 5840	
<i>To which this declaration relates is in conformity with the following standards (environments E1-E3):</i>	
EN 55103-1 /1996	
EN 55103-2 /1996	
EN 60950-1 /2006	
<i>Following the provisions of 89/336/EEC and 73/23/EEC directives.</i>	
	Winfried Deckelmann
Weiterstadt, November 2012	
<i>Place and date of issue</i>	<i>Legal Signature</i>

美国

FCC 47第15部分

此设备符合 FCC 规则的第15部分。操作必须符合以下两个条件：

- (1) 此设备不会造成有害干扰，并且
- (2) 此设备必须接受它收到的任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

注意：本设备已经过测试，符合 FCC 规则第15部分的规定，符合 A 类数字设备的限制。这些限制旨在为在商业环境中操作设备提供合理的保护，以防止有害干扰。本设备会产生，使用并辐射射频能量，如果未按照说明手册进行安装和使用，可能会对无线电通信造成有害干扰。在居民区使用本设备可能会造成有害干扰，在这种情况下，将要求用户自费纠正。

入门指南

大多数模块都已安装到机架卡槽中，并在工厂进行了系统测试。如果这是部件升级或服务交换项目，则模块以带衬垫的纸板箱提供，其中包括板卡，后连接板和安装螺钉。

包装

运输纸箱和包装材料在运输过程中为模块提供了保护。请保留运输纸箱，以备以后需要运输产品时使用。除非保证足够的静电预防措施，否则请勿从静电防护袋中取出模块。请参考以下内容。

静电警告



该产品对静电敏感。请谨慎使用并采取预防措施，以防止静电放电可能损坏模块。

防止静电损坏

电子组装或组件使用不当时会导致静电放电（ESD）损坏，并可能会导致完全或间歇性故障。

除非使用防静电腕带，并确保其与皮肤接触良好，否则请勿操作模块。将腕带连接到任何牢固的接地源，例如机架机箱上的任何裸露金属或任何其他未上漆的金属表面。

警告

定期检查防静电带的电阻值。测量值应在1到10 MOhms 之间。

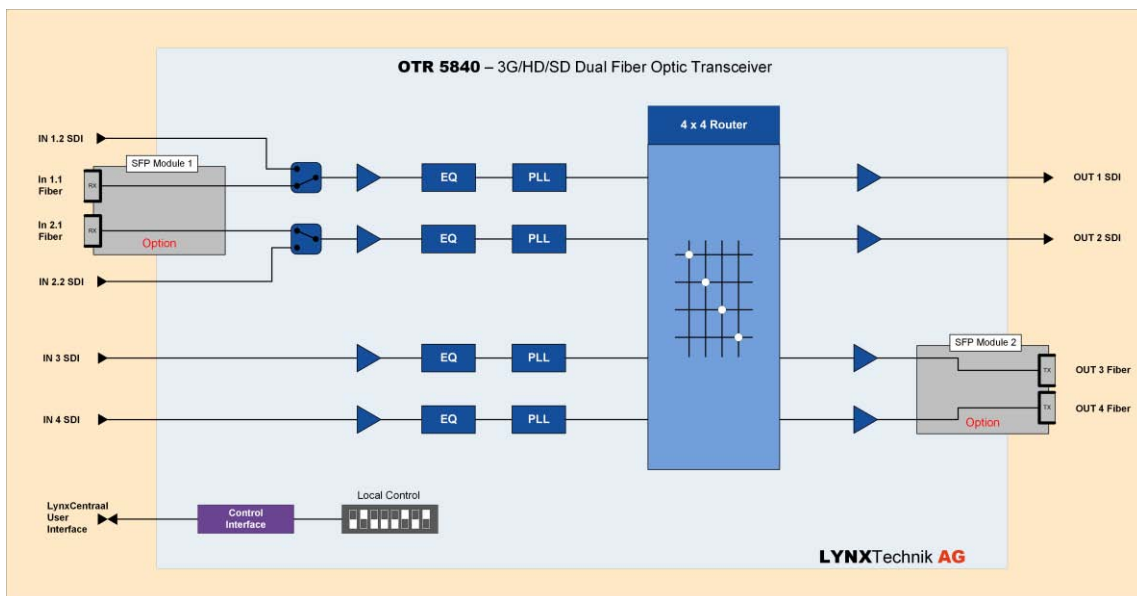
产品描述

OTR 5840 是一款高品质的双 3GBit/s/HD/SD SDI 到光纤收发器（2 x RX，2 x TX），主要用于广播和专业应用。

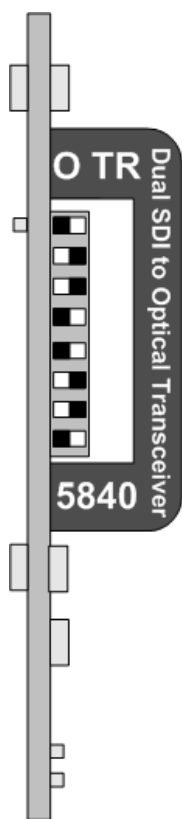
OTR 5840 提供两个 SDI 到光纤转换通道和两个光纤到 SDI 转换通道，BNC 连接器上有两个额外的 SDI 输入。SDI 和光纤输出可以单独映射到任何 SDI 或光纤输入。输入支持时钟再生，也可以通过自动检测时钟再生模式（270Mbit/s、1.485 GBit/s 或 2.985 GBit/s）下的多速率数字视频比特率进行非时钟再生。

OTR 5840 是 Series 5000 卡模块的一部分，它以小巧的外形提供高品质、模块化和灵活性，非常适合空间有限的应用。

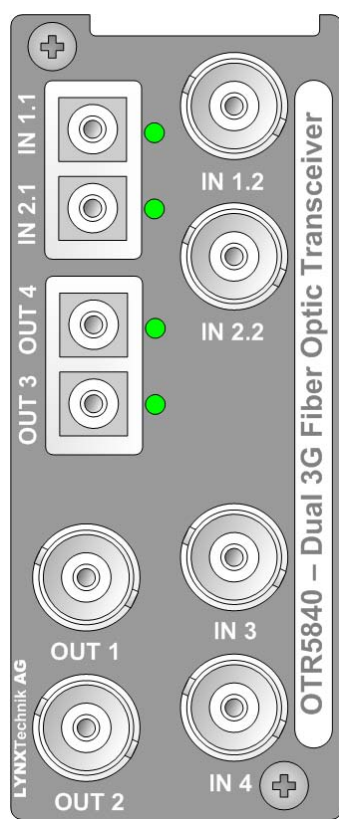
功能图



模块布局

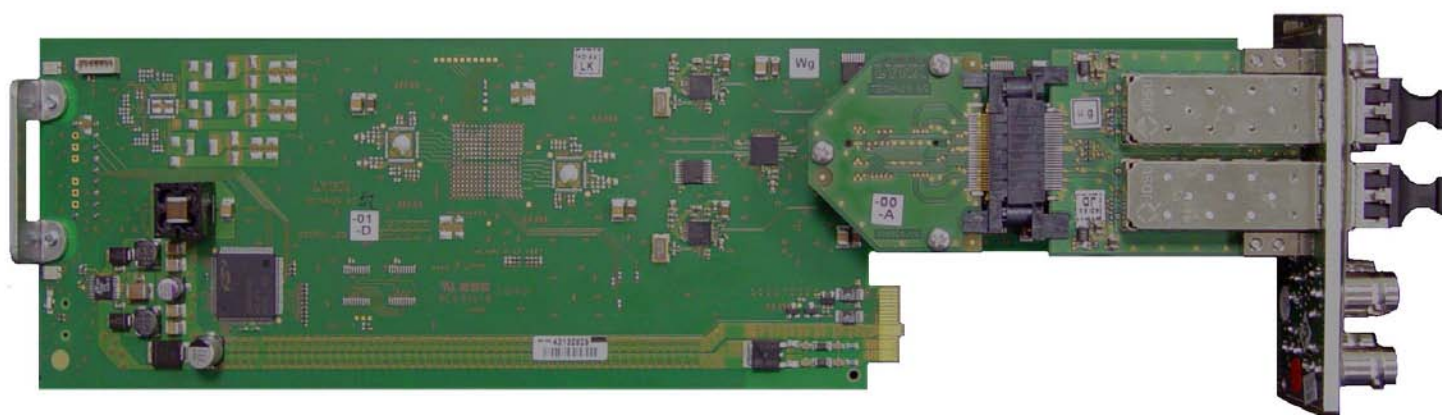


模块前部



终端面板

未使用的 BNC 输入和 BNC 输出应以 75Ohm 端接，以避免任何射频干扰



卡模块

连接

BNC 视频

OTR 5840 使用标准的 75Ω BNC 连接器。我们建议在数字视频连接中使用高品质的视频电缆，以降低由于电缆衰减过大而导致错误的风险。模块将支持的最大电缆长度如下所示。

SDTV = 250m Belden 8281 (270Mbps/s)
HDTV = 140m Belden 1694A (1.485Gbps/s)
3GBit/s = 80m Belden 1694A (2.97Gbps/s)

注. 由于连接板设计紧凑，因此需要使用连接工具来固定 BNC 视频连接器。

未使用的 BNC 输入和 BNC 输出应使用 75Ohm 端接，以避免任何射频干扰。

光纤

OTR 5840 为单模光缆提供 LC/PC 连接器。

也可以使用多模光纤电缆，但根据使用的电缆和连接器，这将限制最大光纤长度约为 1km (HD-SDI)。

注：如果未连接光纤电缆，请注意始终保护光纤电缆和 LC 连接器的表面免受刮擦和灰尘。灰尘或划痕将导致传输的光功率的高衰减。

安装

如果此模块是作为系统的一部分提供的，则它已安装在机架机箱中。如果模块是作为现场升级提供的，请按照以下安装过程进行操作。



注：处理模块时应遵守静电预防措施。
请参阅第5页的 ESD 警告。

每个模块都配有一个后连接面板和安装螺钉。请按照以下步骤将插卡模块安装到 Series 5000 机架中。

1. 在卡模块所在的卡框中选择一个空闲插槽空间。
2. 从机架后部卸下空白连接面板（如果已安装）
3. 使用提供的螺钉安装后连接面板。不要完全拧紧螺钉
4. 将卡模块滑入卡框，并仔细检查卡模块是否连接到后连接板。板卡应易于安装，并且不应需要过大的力气即可插入 - 如果您感觉到任何阻力，则后连接面板位置可能有问题。请勿尝试强行连接，否则可能会损坏连接器。卸下后连接面板并检查与板卡的对齐情况。
5. 插入和卸下卡模块几次以确保正确对齐，然后拧紧两个螺钉以固定后连接板。

设置和控制

OTR 5840 具有集成的微控制器，当使用可选控制器和控制软件时，可通过拨码开关进行本地配置和控制模块。

设置完成后，所有设置将自动保存在非易失性内部存储器中。（闪存）模块将始终调用断电前使用的设置。

PCB 前视图

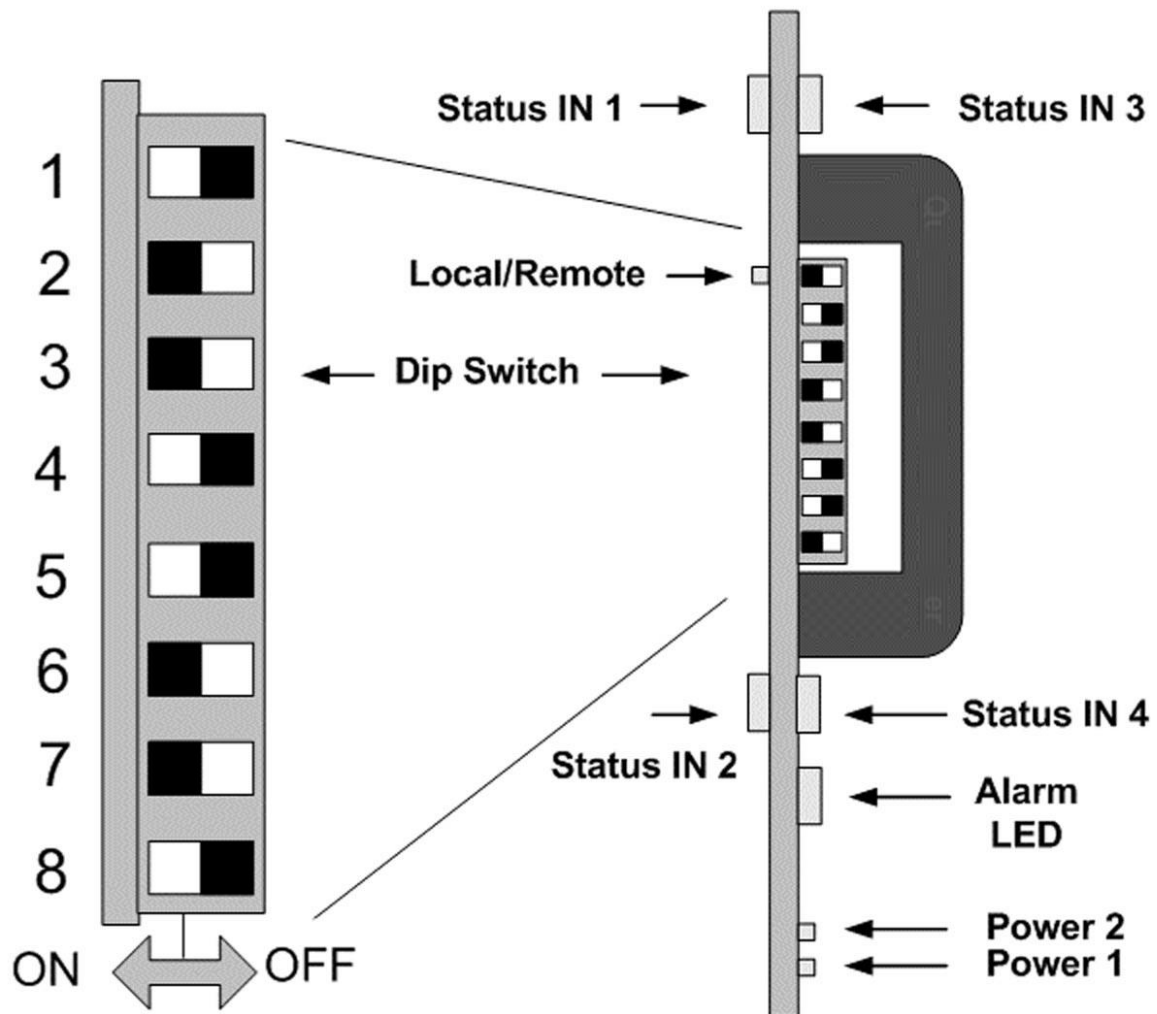


图3 -开关和指示灯位置

开关设置

下面定义了8位倾斜开关的开关设置。

开关	设置	功能
1	ON	启用本地调整
	OFF	禁用本地调整
2	ON	输入 1 时钟再生
	OFF	输入 1 非时钟再生
3	ON	输入 2 时钟再生
	OFF	输入 2 非时钟再生
4	ON	输入 3 时钟再生
	OFF	输入 3 非时钟再生
5	ON	输入 4 时钟再生
	OFF	输入 4 非时钟再生
6	ON	输入 1 支持 SFP
	OFF	输入 1 支持 BNC
7	ON	输入 4 支持 SFP
	OFF	输入 4 支持 BNC
8	ON	在非时钟再生模式下压摆率“快”
	OFF	在非时钟再生模式下压摆率“慢”

开关功能细节

拨码开关 1

此开关用于启用或禁用本地调整。设置为 ON 可设置其他拨码开关以配置模块。设置为 OFF 将阻止任何开关设置生效。

注. 该模块具有微控制器和闪存 RAM。当此开关 1 设置为 ON 时，使用拨码开关在模块上所做的任何配置设置都将自动写入闪存内存。 (请参阅自动储存) 当开关保持在 ON 位置时，模块将正常工作，但建议将其设置为 OFF，以防止在移动开关时意外更改存储的模块配置。

拨码开关 2

此开关将输入 1 配置为时钟再生或非时钟再生。
ON 设置为时钟再生，OFF 设置为非时钟再生。

拨码开关 3

此开关将输入 2 配置为时钟再生或非时钟再生。
ON 设置为时钟再生，OFF 设置为非时钟再生。

拨码开关 4

此开关将输入 3 配置为时钟再生或非时钟再生。
ON 设置为时钟再生，OFF 设置为非时钟再生。

拨码开关 5

此开关将输入 4 配置为时钟再生或非时钟再生。
ON 设置为时钟再生，OFF 设置为非时钟再生。

拨码开关 6

此开关配置输入 1 的信号源。
ON 将输入设置为光纤，OFF 将输入设置为 BNC。

拨码开关 7

此开关配置输入 4 的信号源。
ON 将输入设置为光纤，OFF 将输入设置为 BNC。

拨码开关 8

在非时钟再生模式下，SDI 输出的转换速率不会自动设置。
ON: 转换速率设置为“快速”（例如 HD 信号）
OFF: 转换速率设为“慢速”（例如 SD 信号）

出厂预设条件

OTR 5840 在交付时针对以下操作模式进行了编程和预设:

开关 1	ON	启用本地调整
开关 2 - 5	ON	所有输出时钟再生
开关 6 - 7	OFF	两个可切换输入均支持 BNC
开关 8	ON	在非时钟再生模式下压摆率“快”

如果这是所需的操作模式，则无需进行任何调整。

自动储存

如果在 **10** 秒内没有更改任何参数，则当前设置将自动写入闪存，这可以通过通道状态 **LED** 闪烁四次黄色来显示该操作。

警报 / LED 状态指示器

OTR 5840 模块具有集成的 LED 指示灯，可用作模块的警报和状态指示。功能描述如下。

通道状态指示器

模块前边缘提供 4 个状态 LED，每个通道一个（图 3）。

LED 颜色	指示
绿	输入存在
红	输入丢失

警报指示器

模块的下边缘还有一个独立的警报 LED（图3）。
这可以通过卡框前盖看到，并提供模块状态的一般指示。

LED 颜色	指示
绿	所有输入信号存在（锁定） 且两个 PSU 存在
黄	1个或多个输入信号丢失或1个 PSU 丢失
红	无输入信号

LED 熄灭表示电源已断开，或者存在电源故障。

电源指示

模块的下边缘有两个 LED，指示两个电源（主电源和冗余电源）电压的状态。

LED 1	指示
绿	主 PSU 的电源正常
off	主电源没有通电

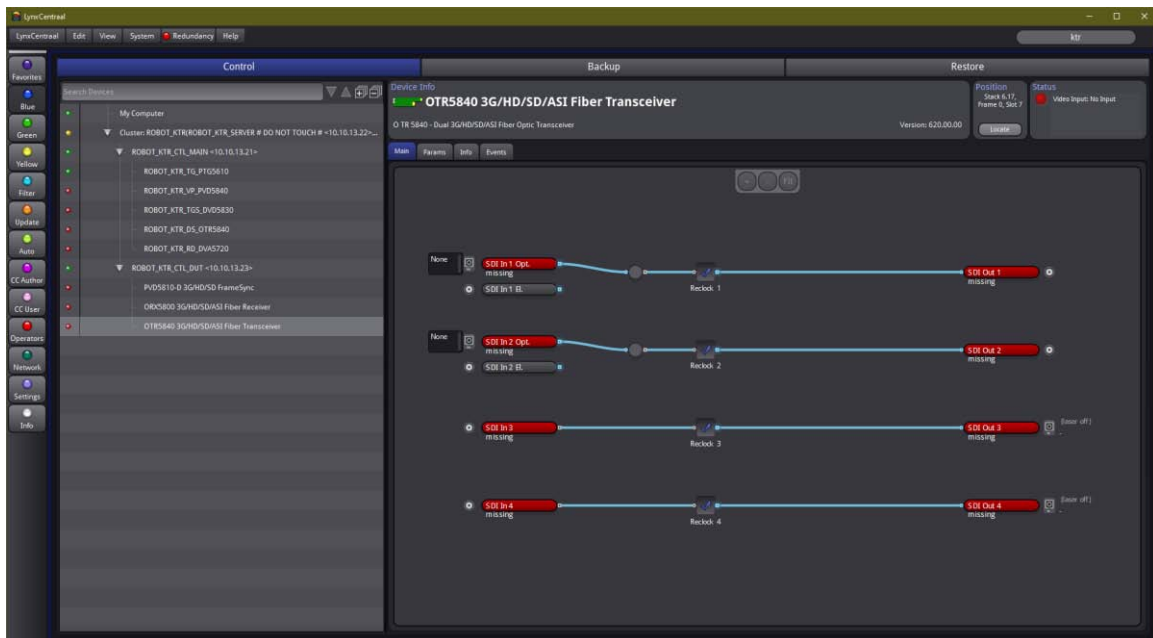
LED 2	指示
绿	冗余 PSU 供电正常
off	冗余 PSU 没有通电

本地 / 远程 LED

LED 颜色	指示
绿	通过 DIP 开关激活本地控制， 所有设置均根据本地 DIP 开关进行
off	当前设置可以通过远程控制覆盖

控制系统 GUI

在带有可选 LYNX 控制系统的系统中使用该模块时，所有模块设置都可以在直观的 Windows GUI 界面上使用。
使用控制系统进行的任何设置都将覆盖本地进行的设置。所有设置都自动存储在模块闪存 RAM 中。



上面的屏幕截图显示了完整的模块 GUI。“设备信息”区域包含有关模块的信息，包括名称和固件版本。

如果用作较大系统的一部分（使用 LYNX 中央控制系统），模块位置和物理位置显示在“定位”按钮上方。

注. 定位功能是一种用于快速识别大型系统中模块的工具。选择“定位”将使模块警报 LED 闪烁黄色。（这不会影响模块操作）

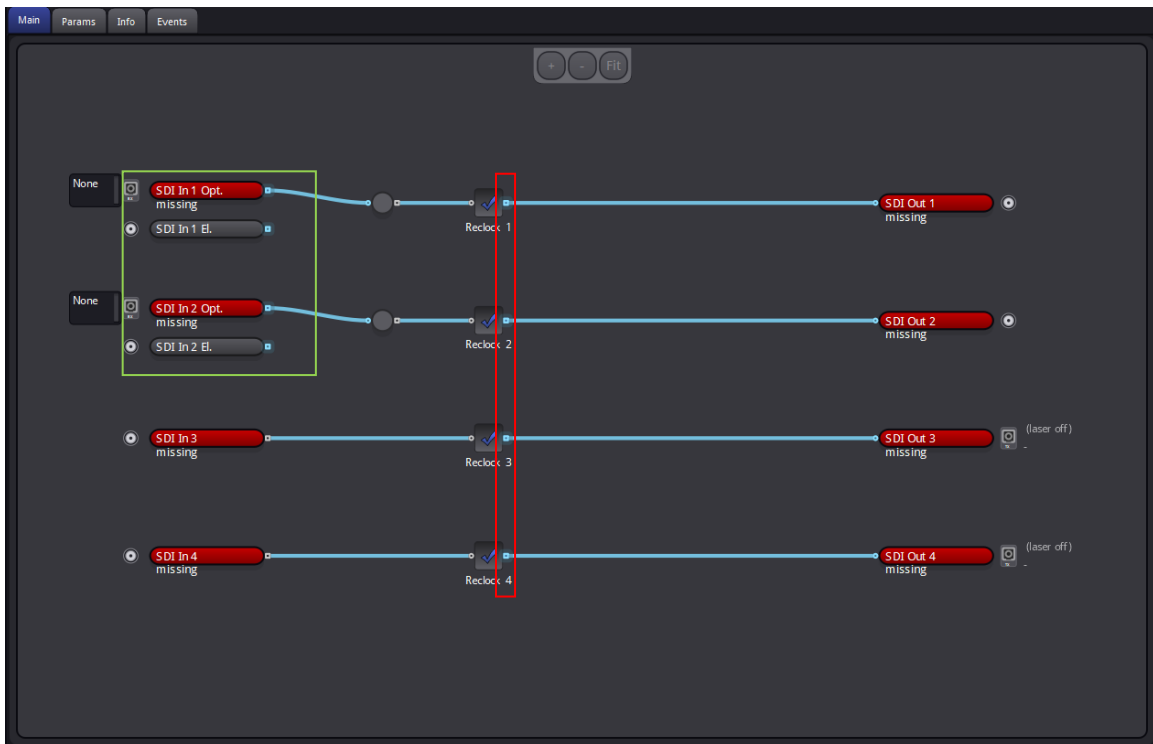
选择模块时显示的第一个屏幕是主选项卡，这是模块整体功能和信号流（从左到右）的图形表示。

屏幕底部的区域是错误日志。任何故障条件（或事件）都将带有时间戳并输入到日志中。

屏幕顶部有许多“选项卡”，可将模块设置拆分为多个逻辑显示。各种 GUI 屏幕和主要功能如下所述。

主选项卡

此屏幕是主界面，当模块显示在 GUI 中时首先显示。



输入检测指示连接信号的比特率（SD-SDI = 270MBit/s，HD-SDI = 1.5 GBit/s；3G-SDI = 3GBit/s）。如果未检测到信号，则输入检测的颜色将变为红色。

输入1和4处的活动线路允许用户在电输入和光输入之间切换。（绿色框）

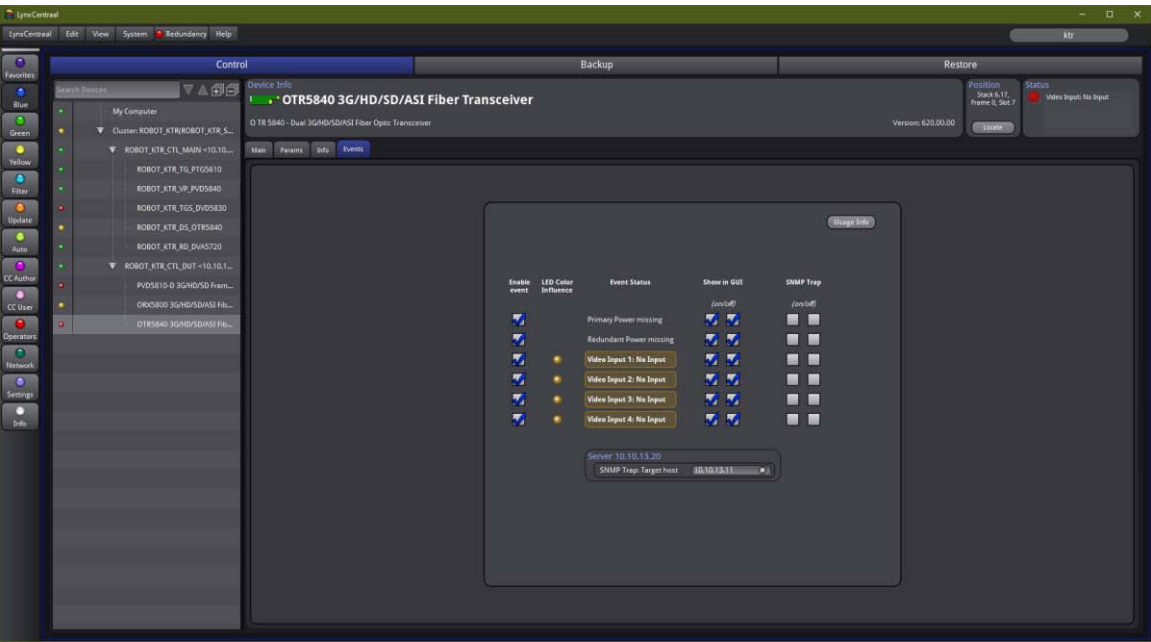
光输入的接收功率以 dBm 表示。

四个复选框启用或禁用相应输入的时钟再生。

时钟再生复选框右侧的弹性节点可以自由地重新分配给该组中的任何其他节点。这也允许将单个信号同时重新分配到多个输出端。（红框）

事件选项卡

“事件”选项卡是为模块配置模块警报和错误通知的位置。



GUI 有一个集成的错误日志，这是一个存储在控制器 PC 中的简单文本日志文件。这将记录一个事件并给它加上时间戳。该日志可以在 GUI 界面的底部看到，并且可以使用滚动条滚动。

登入 GUI 功能

事件是可选的，您可以选择是否在日志中记录特定事件，或者将其配置为只记录事件的一端。（例如，您可能希望在 SDI 输入被删除时进行日志记录，但不希望它在它返回时进行日志）。可以为列表中显示的每个可用事件配置 ON/OFF 触发器，并使用提供的复选框进行设置。

事件已启用

默认情况下，所有警报条件都被激活（选中），通过取消选择此列中的特定报警条件，模块将完全忽略此情况。它不会在 GUI 中为警报 LED、日志和事件显示颜色，也不会发送 SNMP 陷阱。例如，如果您从未将任何东西连接到输入 2 并希望卡完全忽略此输入条件，您只需取消选择“SDI 输入 2 无输入”，它就会被忽略，这将非常有用。

SNMP 支持

如果系统使用的是 RCT 5031 主控制器并且安装了 SNMP 选项，则“SNMP 陷阱”列将变为可用。在这里，您可以配置要通过网络传输“SNMP 陷阱”的事件。（这对 LYNX 控制系统维护的内部错误日志没有影响或影响）（内部 LYNX 错误日志记录和外部 SNMP 陷阱可以独立配置）。

注. 模拟事件是 GUI 模拟器的一部分，允许我们强制使用特定的错误条件进行测试和演示。

规格

视频输入 (BNC)	
信号类型	串行数字视频 SMPTE 292M, 259M-C, 424M, DVB-ASI 和 SMPTE 310
输入数量	4
连接头	BNC / 75 Ohm
电缆均衡	高达 250m Belden 8281 (270MBit/s) 高达 140m Belden 1694A (1.485Gbit/s) 高达 80m Belden 1694A (2.97Gbit/s)
回波损耗	> 15 dB (270Mbit/s); > 10dB (1.485Gbit/s)
数字视频输出 (BNC)	
输入数量/信号类型	2 x 串行数字视频 SMPTE 259M-C, 292M, 424M, DVB-ASI
连接头	BNC / 75 Ohm
抖动	< 0.2 UI (270MHz) ; < 0.2 UI (定位抖动); < 1.0 UI (定时抖动); (1.485GHz) < 0.3 UI (定位抖动); < 2.0 UI (定时抖动); (2.97GHz)
回波损耗	> 15 dB (1.5Gbit/s)
视频输入 (光纤)	
输入数量/信号类型	2 x SMPTE 297M-2006
连接头	LC/PC (单模双接收器 – 双工连接)
波长	1260nm – 1620nm
灵敏度	-16dBm
过载上限	-3dBm
数字视频输入 (光纤)	
输入数量/信号类型	2 x SMPTE 297M-2006
连接头	LC/PC (单模双变送器 – 双工连接)
传输功率	标准: 1310nm (非 CWDM): -5dBm, CWDM 其他波长可选: -1dBm
控制	
本地控制	拨码开关
远程控制	与 LYNX 控制器选件一起使用时, 支持全面的远程控制和状态监测
电规格	
功率	<6W @ 12V
安全	IEC 60950/ EN 60950/ VDE 0805
机械	
尺寸	283mm x 78mm
重量	卡模块 150g, 连接器板 70g
环境	
温度	5°C 到 40°C 保持规格
环境	90% 最大非冷凝

服务

技术支援

如果您遇到问题或疑问，请联系当地的经销商，授权经销商或转售商以获取更多详细信息。
请勿在没有 **RMA** 的情况下将产品退回 **LYNX**。

有关常见问题解答和技术支持，请访问：<http://www.lynxtechnik.top> > 在线咨询

常规产品信息可在：<http://www.lynxtechnik.top>

联系信息

请联系您当地的经销商；这是您获取本地支持和销售信息最快的方法。
在 **LYNX** 主页上，您将找到一个技术支持菜单，其中包括 **LYNX** 产品信息和下载入口。
知识库提供有关此处常见问题的信息。

也可以使用以下信息直接联系 **LYNX Technik**。

地址：	LYNX Technik AG 中国代表处：上海 中国上海四平路775号天宝华庭1号楼1612室 邮编：200092 电话：+86 21 5631 8322
网址：	www.lynxtechnik.top
E - Mail：	augustz@lynxtechnikapac.com

LYNX Technik 为广播和专业市场生产一系列高品质的模块化产品，请联系您的当地代表或访问我们的网站了解更多的产品信息。

LYNXTechnik **AG**

Broadcast Television Equipment