

3G/HD/SD/ASI/AES 矩阵切换器

# MFR-3232/3232RPS /3216/3216RPS /1616/1616R /1616A



MFR-3232 系列矩阵切换器可支持包括 3G-SDI, HD-SDI, SD-SDI, ASI 和 AES 等多种信号格式。共有七种型号可选,每一种都具有不同的输入输出接口数量,特别适合中小型系统使用。这些型号继承了 FOR-A MFR-5000 大型矩阵所具有的丰富功能例如:联动同步运行和与周边设备(视频切换台和多画面分割器)的 tally 及源名的自动跟随功能。

## 多格式支持

支持3G-SDI, HD-SDI, SD-SDI 和ASI 输入和输出,可自动识别信号格式,在使用过程中您可以不用考虑信号类型的问题。还提供支持AES信号的MFR-1616A音频矩阵。

## 除了常见的交叉点切换模式之外,还支持多种交叉点控制功能

- Salvo 功能:功能可指派到任意按键上,预设的交叉点设置可存储在主机中
- Take 操作:可设置每次切换时需要按下Take按键或不需要按下Take按键
- Link 功能
- Level 操作
- Chop 功能
- 防止错误操作:
  - 禁止:交叉点、源、目的
  - Lock:锁定其它面板、全部面板锁定、锁定本地按键

## 所有型号内置有Web服务器,可通过浏览器进行控制

## 系统可与FOR-A视频切换台和多画面分割器或其他第三方产品协同工作(协议:TSL, HARRIS)

## 根据输入和输出的接口数量有七种型号可供选择

FOR-A提供了七种型号可供用户根据系统的输入/输出需求、规模和应用进行选择。

	支持 SDI, ASI 信号格式的型号				支持 AES 信号格式的型号
	MFR-3232/ MFR-3232RPS	MFR-3216/ MFR-3216RPS	MFR-1616R	MFR-1616	MFR-1616A
输入	32	32	16	16	16
输出	32	16	16	16	16
尺寸	2 U	2 U	2 U	1 U	1 U
冗余电源	选配	选配	选配	选配*1	—
冗余 CPU	选配	选配	选配	—	—

\*1: 一个交流电源接口(内部接线)

## 所有型号支持SNMP远程监视功能,可集成到SNMP监视系统。您可以监视多种功能状态例如交叉点错误、输入/输出的SDI信号是否正常、电源、风扇和CPU状态。

## 4K 格式兼容 (SDI, ASI 支持型号)

- 支持由4个3G-SDI输入的4K信号进行切换

## 集成多种冗余技术,增强了作为切换核心的安全性

- 冗余CPU板卡 MFR-SRCPU (选件):第二块CPU板卡连续检测主CPU板卡的工作状态,当识别到错误时会立刻接替主CPU板卡执行切换任务。
- 冗余电源MFR-SRPS (选件):双电源可以更好的应对供电单元故障和断电的情况。

<配有LCD显示的高端型>



**MFR-18RU**  
1 U 尺寸，配有 18 个按键，每个按键都配有可显示源名和功能的 LCD 显示屏。



**MFR-39RU**  
2 U 尺寸，配有 39 个按键和 10 个功能键。此型号特别适合作为主控操作面板使用，可控制所有交叉点。

<标准型>



**MFR-16RU**  
1 U 尺寸，配有 16 个按键，每个按键都可以自由指派功能。



**MFR-16RUD**  
1 U 尺寸，配有 16 个按键和一个菜单显示屏。



**MFR-40RU**  
1 U 尺寸，配有 40 个按键，按键可显示三种颜色（红/绿/橙）。

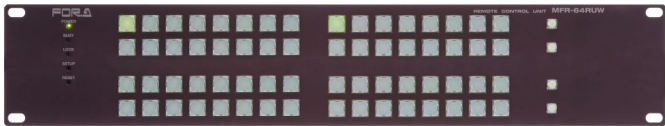
<经济型>



**MFR-16RUW**  
1 U 尺寸，配有 16 个按键。



**MFR-32RUW**  
1 U 尺寸，配有 32 个按键。



**MFR-64RUW**  
2 U 尺寸，配有 64 个按键。

<桌面型>



**MFR-16RUTA**  
2 U 半机架尺寸，配有 16 个按键，每个按键带有可显示源名或功能的 LCD 显示屏。

**GPI单元**

MFR-GPI: 1 U 尺寸 GPI 单元，配有用户可自由指派的 GPI/O (128 通道) 和 4 个串口 (9-pin D-sub male)。



**TALLY管理器**

MFR-TALM: 可对主机与周边设备的 tally 和源名进行集中管理，提高 tally 响应速度。



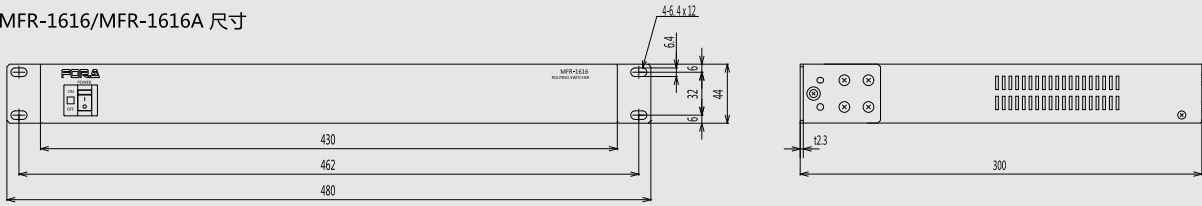
**MFR遥控单元**

MFR-RULINK: 可遥控控制 MFR 系列产品。1 U 半机架尺寸，可通过网络进行遥控。

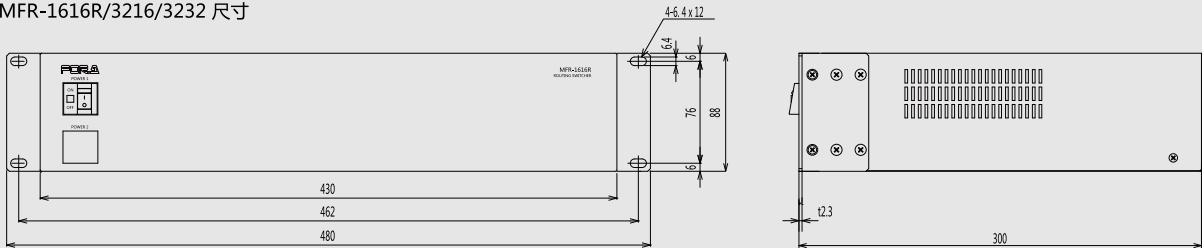


# 尺寸

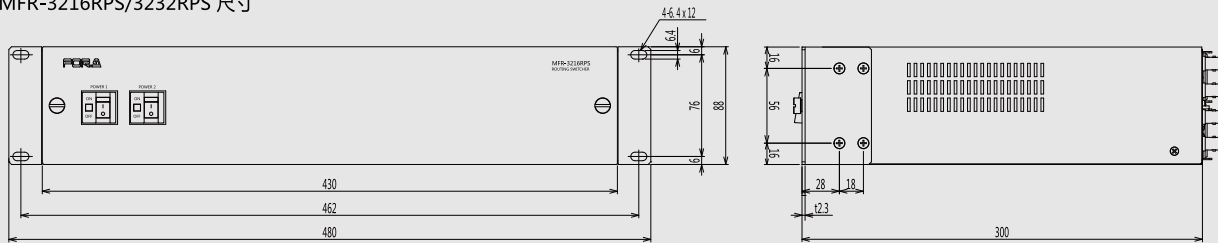
■MFR-1616/MFR-1616A 尺寸



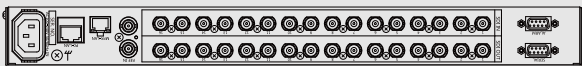
■MFR-1616R/3216/3232 尺寸



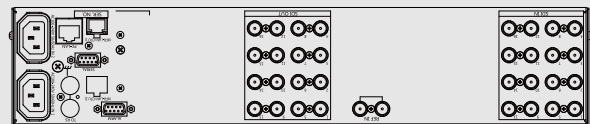
■MFR-3216RPS/3232RPS 尺寸



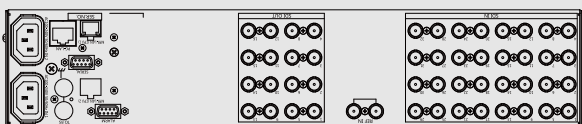
■MFR-1616 后背板



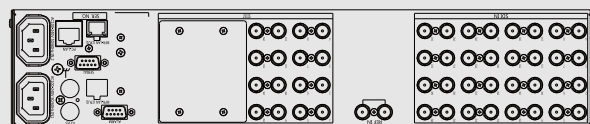
■MFR-1616R 后背板



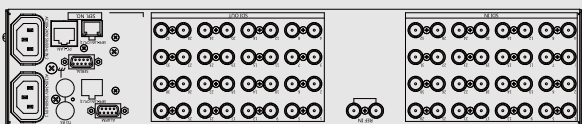
■MFR-3216 后背板



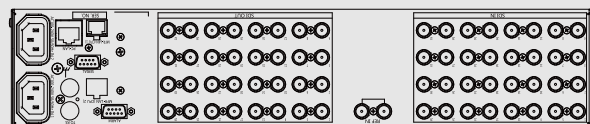
■MFR-3216RPS 后背板



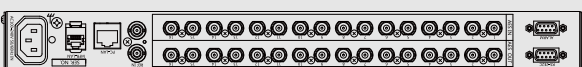
■MFR-3232 后背板



■MFR-3232RPS 后背板



■MFR-1616A 后背板



### 规格表 (支持SDI, ASI型号)

型号	MFR-1616	MFR-1616R	MFR-3216 MFR-3216RPS	MFR-3232 MFR-3232RPS
视频格式	3G: 1080/60p, 1080/59.94p, 1080/50p HD: 1080/60i, 1080/59.94i, 1080/50i, 1080/30p, 1080/30PsF, 1080/29.97p, 1080/29.97PsF, 1080/23.98p, 1080/23.98PsF, 1080/25p, 1080/25PsF, 1080/24PsF, 1080/24p, 720/60p, 720/59.94p, 720/50p SD: 525/60, 625/50			
输入 x 输出	16 x 16	16 x 16	32 x 16	32 x 32
视频输入	兼容如下标准 (75Ω BNC): - SMPTE 424M (2.97Gbps, 2.97/1.001 Gbps) - SMPTE 292M (1.485Gbps, 1.485/1.001 Gbps) - SMPTE 259M (270Mbps) - DVB-ASI			
电缆均衡	3G: 70 m, HD: 100 m (当使用 5C-FB 等效电缆时) SD: 200 m (当使用 5C-2V 等效电缆时)			
视频输出	兼容如下标准 (75Ω BNC) (带有自动时钟信号恢复): - SMPTE 424M (2.97Gbps, 2.97/1.001Gbps) - SMPTE 292M (1.485Gbps, 1.485/1.001 Gbps) - SMPTE 259M (270Mbps) - DVB-ASI			
参考信号输入	BB: NTSC: 0.429 Vp-p / PAL: 0.45 Vp-p or Tri-level sync: ±0.3 Vp-p 75 Ω BNC x 1 loop-through (不使用时请连接 75 Ω 终结电阻)			
接口	MFR-LAN: 10/100BASE-TX RJ-45 (用于连接 RU/GPI, 最多可支持 128 个单元) x 1                      x 2 (LAN 2: 用于连接 MFR-SRCPU) PC-LAN: 10/100BASE-TX RJ-45 x 1 (用于连接计算机或其他外部设备) SERIAL: RS-232C/RS-422 (通过内部开关可切换) 9-pin D-sub (male) x 1 ALARM: 9-pin D-sub (female) x 1 TO RS: 不使用			

	MFR-1616	MFR-1616R	MFR-3216 MFR-3216RPS	MFR-3232 MFR-3232RPS
工作电压	100 V AC to 240 V AC ±10 %, 50/60 Hz			
功耗	100 V AC to 120 V AC: 36 VA (33 W)   37 VA (34 W)   48 VA (45 W)   60 VA (54 W) 200 V AC to 240 V AC: 44 VA (34 W)   44 VA (34 W)   57 VA (45 W)   70 VA (52 W)			
工作温度 / 湿度	0 °C to 40 °C / 30 % to 90 % (无结露)			
尺寸	430 (W) x 44 (H) x 300 (D) mm, EIA 1 RU 430 (W) x 88 (H) x 300 (D) mm, EIA 2 RU			
重量	5 kg		6 kg	
附件	操作手册、交流电源线、机架安装附件			
损耗品	风扇 (IP-1461) : 每 4 年更换		风扇 (IP-1460) : 每 4 年更换	
	电源 : 每 5 年更换			
选配件	MFR-18RU: 遥控面板 (18 按键, LCD 显示屏) MFR-39RU: 遥控面板 (39 LCD 按键, 10 按键, 菜单显示屏) MFR-16RU: 遥控面板 (16 按键) MFR-16RUD: 遥控面板 (16 按键, 菜单显示屏) MFR-40RU: 遥控面板 (40 按键) MFR-16RUW: 遥控面板 (16 按键) MFR-32RUW: 遥控面板 (32 按键) MFR-64RUW: 遥控面板 (64 按键) MFR-16RUTA: 遥控面板 (16 按键) MFR-GPI: GPI 单元 MFR-TALM: Tally 管理器 MFR-RULINK: 遥控单元 MFR-SRCPU: 冗余 CPU MFR-SRPS: 冗余电源			

### 规格表 (支持AES信号格式的型号)

型号	MFR-1616A
输入 x 输出	16 组立体声 (32 ch) x 16 组立体声 (32 ch)
音频输入	AES/EBU: 1.0 Vp-p 非平衡式 75 Ω BNC x 16
音频输出	AES/EBU: 1.0 Vp-p ±10 % 非平衡式 75 Ω BNC x 16
采样率	32 kHz to 96 kHz
参考信号输入	BB: NTSC: 0.429 Vp-p, PAL: 0.45 Vp-p or Tri-level sync: ±0.3 Vp-p 75 Ω BNC x 1 环通输出 (不使用时请连接 75 Ω 终结电阻)
接口	MFR-LAN: 10/100BASE-TX RJ-45 x 1 (用于连接 RU/GPI, 最多可支持 128 个单元) PC-LAN: 10/100BASE-TX RJ-45 x 1 (用于连接计算机或其他外部设备) RS-232C: RS-232C 9-pin D-sub (male) x 1 ALARM: 9-pin D-sub (female) x 1
工作温度 / 湿度	0 °C to 40 °C / 30 % to 90 % (无结露)
工作电压	100 V AC to 240 V AC ±10 % 50/60 Hz
功耗	100 V AC to 120 V AC: 19 VA (17 W), AC 200 V to 240 V: 24 VA (17 W)
尺寸 / 重量	430 (W) x 44 (H) x 300 (D) mm EIA 1 RU / 5 kg
附件	操作手册、交流电源线、机架安装附件
损耗品	电源 : 每 5 年更换