

# F9164 系列

## F9164-V200 技术规范

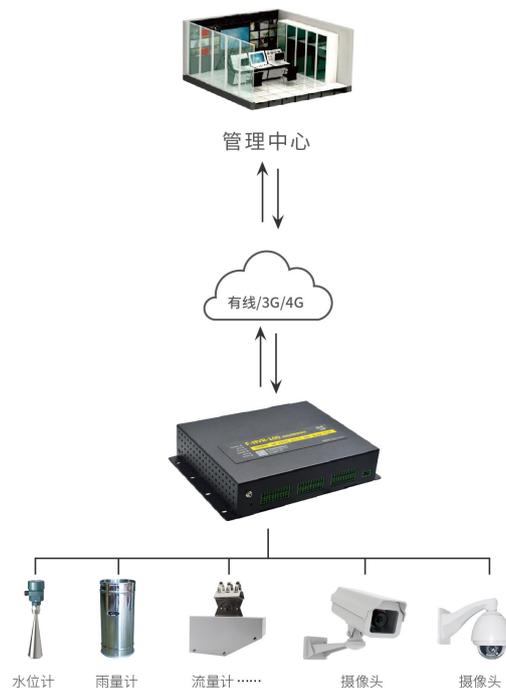
文档版本	密级
V1.0.0	



F9164-V200 是四信公司自主研发的新一代视频遥测终端机，其集遥测终端机功能和视频录像机功能为一体，融合先进的 3G/4G/WIFI 通信技术、实现水文/水资源/环保 212/TCP Modbus/MQTT 等数据的采集、视频、图像存储、显示、控制、报警及传输等智能值守功能。

F9164-V200 采用嵌入式 Linux 操作系统的视频遥测终端机，高性能的工业级 32 位通信处理器和工业级无线模块，支持本地超大容量数据安全存储，提供翻斗式雨量计接口、RS232、RS485、模拟量输入、开关量输入和开关量输出接口；带有 8 路 poe 供电的 1080p 视频输入及 1 路对讲输入输出、实时录像本地存储/远程查看、GPS 定位、移动帧测、报警录像及报警录像保护和报警事件上报平台，支持录像的视频本地/远程回放和导出功能，GPS 远程定位，硬盘的错误检测、硬盘健康检测、及远程平台错误上报功能，多种 WAN 口选择（3G/WIFI/有线）等，适应各种场景应用需求。

## 应用拓扑



## 产品特点

### 户外应用设计

- ◆ 采用高性能器件 Hi3536C
- ◆ 宽电源输入 (DC 9~60V)
- ◆ 宽温设计 (-35℃~75℃)
- ◆ 采用金属外壳, 散热好, 抗撞击
- ◆ 防水、防尘、防潮 适合户外使用 (加防水箱)
- ◆ 小巧、轻便、安装方式灵活
  - TF、SIM 卡、SATA 易安装
- ◆ 低功耗设计, 视频待机状态实现数据采集和上传

### 稳定可靠

- ◆ WDT 看门狗设计, 保证系统稳定
- ◆ 采用完备的防掉线机制, 保证终端永远在线
- ◆ 采用硬盘存储, 保证数据高速读写及安全稳定
- ◆ 以太网接口内置 2.0KV 电磁隔离保护
- ◆ RS232/RS485 接口防雷防浪涌冲击
- ◆ SIM/UIM 卡接口内置 15KV ESD 保护
- ◆ 天线接口防雷保护 (可选)

### 遵循标准

- ◆ SLT 180-2015 水文自动测报系统设备遥测终端机
- ◆ SLT 102-1995 水文自动测报系统设备基本技术条件
- ◆ SL61-2003 水文自动测报系统技术规范
- ◆ SZY203-2016 水资源监测设备技术要求
- ◆ SZY205-2016 水资源监测设备质量检验

### 符合规约

- ◆ 《水文监测数据通信规约》
- ◆ 《水资源监测数据传输规约》

## 功 能 强 大

- ◆ 最高支持 8 路全实时编码，标准 H. 264、H. 265 压缩格式，码流更低，画质更好
- ◆ 4 路 8 路显示切换，根据不同需求自己选择
- ◆ 支持 4 路或者 8 路视音频同步录像和回放
- ◆ 支持最大 8 路 1080p IPC 接入, 4 路 1080P 解码，支持 IPC 事件触发录像（移动侦测，遮挡报警等等）
- ◆ 支持 IPC 图像抓拍及录像
- ◆ 支持 U 盘升级/远程升级/本地 web 升级多种升级方式
- ◆ 支持最大 8 路 PSE 对外供电，支持 802.3.AF、802.3.AT
- ◆ 支持 3 路 RS232/RS485 复用接口，方便外设接入和数据透传
- ◆ 支持 1 路 RS232 调试接口，方便调试和数据采集
- ◆ 支持 8 路模拟量输入接口：12 位 ADC，支持 0~5V 电压信号, 0~20mA 电流信号、16 位/24 位 ADC 支持 0~10V 电压信号, 0~20mA 电流信号，三选一
- ◆ 支持 6 路开关量输入
- ◆ 支持 4 路开关量输出，支持 5V 或者 12V 电压输出，驱动电流 500mA
- ◆ 支持 2 路继电器无源输出，触电负载 5A 250VAC/30VDC
- ◆ 支持电路板高温报警、低温硬盘加热、
- ◆ 丰富的指示灯，可快速掌握机器运行状态
- ◆ 强大的服务器平台与客户端工具
- ◆ 多种媒体传输方式，可适用各种网络环境
- ◆ 智能的码率调整功能，解决无线环境下网络带宽波动造成的影响
- ◆ 多种数据导出方式，U 盘本地导出，远程客户端下载，本地网络数据导出
- ◆ 可拆卸的硬盘，可以通过 USB 线直接挂载硬盘，在电脑上实现硬盘上的数据的快速导出及预览
- ◆ 支持多种视音频录像模式，手动录像、定时录像、移动侦测录像和报警录像
- ◆ 六种工作模式同时进行：监控、录像、回放、备份、网络和云台
- ◆ 支持双码流，主码流本地存储，确定图像高质量；辅码流网络实时传输，解决带宽瓶颈问题
- ◆ 支持 HDMI 输出，HDMI 有效分辨率高达 3840\*2160@30fps
- ◆ 本地存储支持硬盘、SD 卡，自动覆盖
- ◆ 支持报警录像保护机制，可保护重要录像
- ◆ 稳定的存储方式，突然断电不易被破坏
- ◆ 电源保护功能，掉电后机器保证数据保存完整
- ◆ 低电压数据保护功能
- ◆ 丰富的开关机模式，定时，ACC，ACC+定时，常开等模式
- ◆ 支持外置红外天线
- ◆ 支持 WIFI 连接服务器与数据传输
- ◆ 本地配置图像化界面，易于操作
- ◆ 远程播报功能（预留）
- ◆ 语音对讲功能
- ◆ 丰富的配置设备参数方式，本地 UI 配置，本地网络配置，客户端远程配置
- ◆ 本地插件支持 IE 浏览器
- ◆ 支持 NTP，内置 RTC，支持定时重启、定时开关机功能
- ◆ 支持 3G/4G 网络、WIFI 和有线 LAN 三链路网络智能切换功能，可实现按预设值优先级进行智能切换

# 产品规格

## ● 硬件系统

项 目	内 容
CPU	高性能 ARM Cortex A7 双核 @1.3GHz 处理器
FLASH	64MB
DDR3	512MB

## ● 视音频参数

	项 目	内 容
IPC 视频采集	输入	8 路数字高清视频输入
		最高 8 路 1080p 数字摄像头输入
	输出	1 路 HDMI 高清输出 支持分辨率: 3840*2160@30fps、1920*1080@30fps、1280*720@30fps 等
	视频解码标准	H.265/H.264 解码
	网络视频接入协议	HIKVISION、AXIS、ONVIF (版本支持 2.5)、PELCO、RTSP 等
	视频解码性能	4x1080p@30fps H.265/H.264 解码 8x720p@30fps H.265/H.264 解码
	视频存储分辨率	12MP/8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080p/UXGA/720p/VGA/4CIF/2CIF/CIF/QCIF
IPC 音频采集	输入	8 路 IPC 端音频输入采集
	输出	8 路 GUI 界面音频播放
	音频编码标准	G711-Alaw、G711-Ulaw、AAC-LC
	音频采样率	采样率 8Khz、16Khz
语音对讲	输入	1 个, 3.5mm 接口 (电平: 2.0Vp-p, 阻抗: 1kΩ)
	输出	1 个, 3.5mm 接口 (电平: 2.0Vp-p, 阻抗: 1kΩ)
	音频压缩标准	ADPCM
	音频码率	32kbps
	语音对讲	ADPCM

## ● 存储参数

项 目	内 容
硬盘类型	2.5 英寸 SATA 接口的 HDD/SSD 硬盘
硬盘容量	HDD: 最大支持容量 4TB (选配)
硬盘接入	1 个, 标准 SATA 接口, 可插拔式, 支持 SATA3.0 速率
硬盘加热	1 个, 带加热垫
SD 卡类型	标准 SD/SDHC 卡

SD 卡容量	256GB (可选)
SD 卡接入	1 个, 标准 SD/SDHC 卡插槽, 支持热插拔

### ● 无线参数

项 目	内 容
无线模块	工业级无线模块 (可选单模块、双模块或无模块)
标准	可支持 TDD-LTE/FDD-LTE/EVDO/WCDMA/TD-SCDMA/CDMA1X/GPRS/EDGE 可选单模、多模或全网通讯
理论带宽	FDD LTE(下行速率 100Mbps, 上行速率 50Mbps) TDD LTE(下行速率 61Mbps, 上行速率 18Mbps) CDMA2000 1X EVDO Rev A (下行速率 3.1Mbps, 上行速率 1.8Mbps) WCDMA(下行速率 42Mbps, 上行速率 5.76Mbps) TD-SCDMA(下行速率 4.2Mbps, 上行速率 2.2Mbps)
发射功率	<24dBm
接收灵敏度	<-109dBm

### ● GPS 参数

项 目	内 容
GPS 模块	工业级 GPS 模块 (可选北斗模块)
接收机类型	50 通道 GPSL1 (1575.42MHz) C/A 码 支持 WAAS,EGNOS,MSAS,GAGAN
最大更新速率	5 Hz
定位精度	定位: 2.5m CPE SBAS: 2.0m CPE
灵敏度	跟踪: -160dBm 重新捕获: -160dBm 冷启动: -146dBm

### ● 其它外部接口和指示灯

	项 目	内 容
1	WAN	1 个, RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口
2	LAN	8 个, RJ45 10M/100M 自适应以太网口, 支持 POE 供电 AF&AT (可选)
3	串行接口	3 个, 标准 RS-485/RS232 串行接口分时复用, 支持扩展
4	USB 接口	2 个, USB2.0
5	开关量输入	6 路
6	开关量输出	6 路, 其中 2 路支持继电器输出
7	ADC 采集接口	8 个, 支持 12 位、16 位、24 位 AD (三选一) 支持 0~5V 电压信号、0~20mA 电流信号
8	系统复位按键	1 个, 恢复出厂默认, 长按 10 秒
9	指示灯	Power: 电源指示灯

## ● WIFI 参数

项 目	内 容
标准及频段	支持 IEEE802.11b/g/n 标, 2.4G, 1T1R
理论带宽	IEEE802.11b/g: 最高速率达 54Mbps IEEE802.11n: 最高速率达 150Mbps
安全加密	支持 WEP、WPA、WPA2 等多种加密方式
发射功率	13dBm (11n) , 14dBm (11g) , 16dBm (11b)
接收灵敏度	<-73dBm@54Mbps

## ● 供 电

项 目	内 容					
电源接口	接线端子					
供电范围	DC 9~60V					
工作功耗	DC=48V			DC=12V		
	待机	WIFI	WIFI+4G	待机	WIFI	WIFI+4G
	1W	4W	5W	0.48W	3.2W	4W
功耗说明	硬盘和摄像头的功耗, 按照对应设备的额定功耗叠加计算					

## ● 物理特性

项 目	内 容
外 壳	金属外壳
外形尺寸	182x152x45mm (不包括天线和安装件)
重 量	1.0kg(不包括天线和安装件)

## ● 其他参数

项 目	内 容
工作温度	-35~+75°C (-31~+167°F)
储存温度	-40~+85°C (-40~+185°F)
相对湿度	95%(无凝结)
工作温度	-35~+75°C (-31~+167°F)