

QAM860-AS

数字调制转换器

使用说明书

主要性能

本数字调制转换器是数字有线电视的前端专用设备，广泛运用于数字电视广播系统、数字 MMDS 系统、DVB 数据广播系统、VOD 视频点播系统、HFC 宽带网络系统。它即可接收来自卫星的信号进行 QPSK 解调和 QAM 调制，也可接收来自 MPEG2 视频服务器、复用器的传输流数据，进行纠错编码和 QAM 调制，输出的射频信号可以直接在有线电视网上传送。具有如下特点：

- 符合 GY/T170-2001 兼容 ITU-T J.83 标准及欧洲标准 ETS300429、EN50083-9。
- 提供备份节目接口，卫星信号中断时自动插播本地备份节目。
- 自动码流填充及智能空包删除。
- 配置灵活，可单独用作数字卫星接收机或 QAM 调制器
- 高灵敏度接受卫星信号
- 输入卫星信号频率：950MHz～2150MHz
- 输入传输流的有效比特率：1～56Mbps
- 输入传输流数据的分组长度：188 字节或 204 字节
- 纠错编码完全符合 DVB-C 标准
- 设定符号率范围：3.0～7.0M
- 可选调制方式：16、32、64、128、256QAM
- 输出射频信号电平可调：40～60dBmV
- 输出射频信号频率为捷变频
- 前面板 VFD 显示和按键操作。

目 录

一、前言	1
(一) 安装注意要点	1
(二) 安全注意事项	1
(三) 装箱清单	1
二、面板说明	2
(一) 前面板	2
(二) 后面板	2
(三) 安装连接	2
三、设置	3
(一) 菜单	3
(二) CONFIG	4
(三) STATUS	5
(四) SYSTEM	5
四、技术规格	6
五、常见故障解决方法	7

一、前言

（一）安装注意要点

- （1）请勿将本机放置于直接受阳光照射之位置或靠近散热物体。
- （2）请勿在潮湿（如水房）、高温（如锅炉）、磁场辐射严重（靠近 UPS）的地方使用此调制器。
- （3）放置环境干净、无尘埃、通风性好。
- （4）请将本机置于水平稳定之处，避免受振动。
- （5）机顶不可摆放其它任何电器产品。

（二）安全注意事项

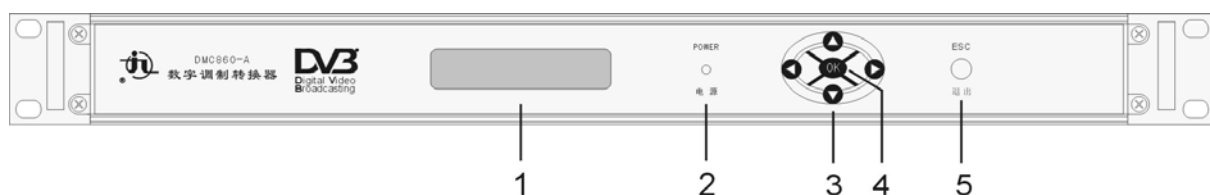
- （1）本机内部无任何非专业人员可维修之部件，非专业人员请勿擅自打开机器，以免触电。
- （2）将卫星信号电缆接入或拔出机器前，请务必先关断机器的电源，以免损坏连接卫星接收天线的 LNB。
- （3）为防止漏电或火灾，请勿将本机受潮及淋湿。
- （4）关机时必须将后面板的电源开关置于关（OFF）的位置。
- （5）长期停用或维修检查，应断开电源。
- （6）为确保安全及保障正常使用，严禁带电拔插音、视频的输入输出插头。
- （7）如在长距离运输时，应尽量使用原厂配置的行李包运输，以避免由于颠簸引起板卡松动。

（三）装箱清单

- | | |
|-----------|----|
| ◎ 数字调制转换器 | 一台 |
| ◎ 电源线 | 一根 |
| ◎ ASI 数据线 | 一根 |
| ◎ 使用说明书 | 一本 |
| ◎ 保修卡 | 一张 |

二、面板说明

（一）前面板



1 — 液晶显示屏

2 — 电源指示灯

3 — 方向键

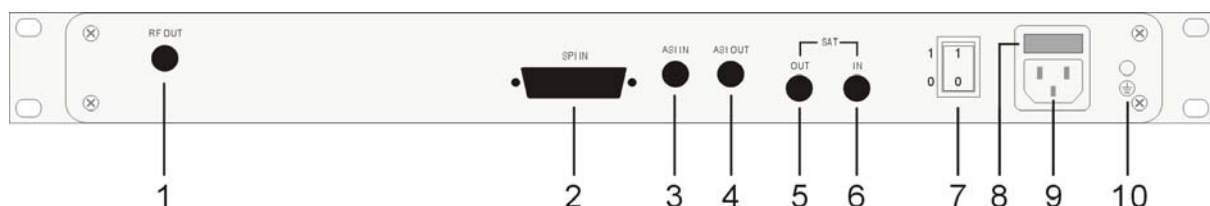
▲ ▼ — 增加/减小数字

◀ ▶ — 左右移动光标位置

4 — **OK** 键 选定进入菜单，或者确定本次输入

5 — “退出”键切换菜单模式，兼用“取消”键

（二）后面板



1—RF OUT：射频输出口

2—SPI IN：同步并行输入端口

3—ASI IN：异步串行输入端口

4—ASI OUT：异步串行输出端口

5—SAT OUT：卫星信号输出端口

6—SAT IN：卫星信号输入端口

7—电源开关

8—保险丝座

9—电源插口

10—接地座

（三）安装连接

- 1、 将本机平放好；如果要放在机柜中，请固定好四个螺钉；
- 2、 检查“SAT IN”接头是否完好，内部电缆线轴心与地不能短路；将天线电缆线 F 接头连接自本机“SAT IN”端；
- 3、 将端口“ASI IN”与“ASI OUT”与数据线相连；
- 4、 将接地孔接地；
- 5、 检查供电电压是否正常，并正确连接电源线。

三、设置

（一）菜单

打开电源开关后液晶显示屏将显示“初始化”界面：

INITIALIZING PLEASE WAIT

约 2—3 秒后会显示“初始化完成”界面：

INITIALIZATION COMPLETED

约 1 秒后进入待机界面：

EUROPE 5	LOCK
714MHz	64-QAM 6875K

通过待机界面用户能够很方便地知道设备的工作状态及工作参数：

EUROPE 5 —— 第一行左边显示卫星节目源，

LOCK —— 显示设备几个重要的工作状态（NO SIG 表示没有卫星信号，UNLOCK 表示有卫星信号但没有锁定，LOCK 表示 QPSK 解调部分工作已经正常，UNSYNC 表示 QAM 调制部分 TS 流没有同步，SYNC 表示 QAM 调制部分工作已经正常，CHOKER 表示 QAM 调制部分处于阻塞状态）。

714MHz —— 射频输出频率

64-QAM —— QAM 模式

6875K —— 符号率

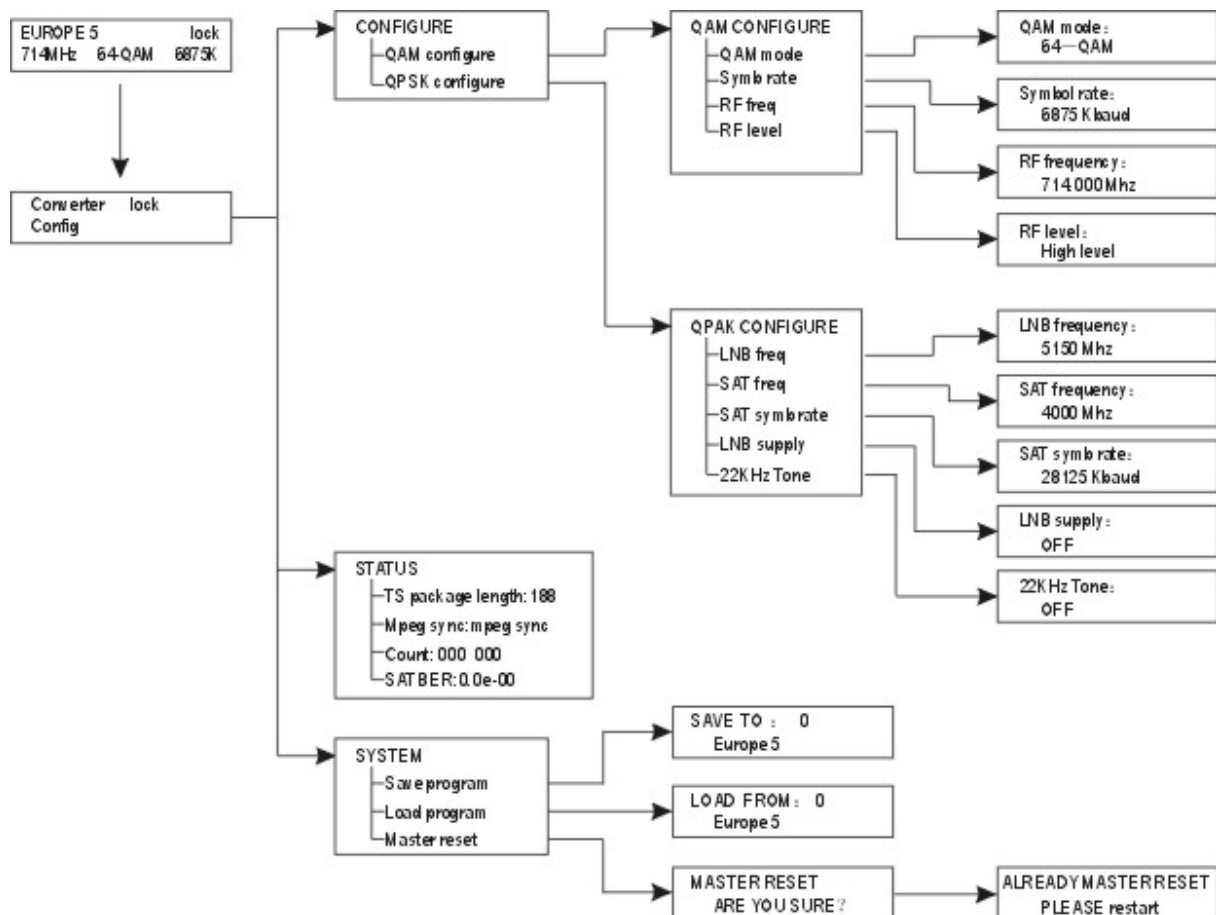
在此状态下按除“ESC”键外的其它任意键进入主菜单。

CONVERTER	lock
Config	

菜单图标说明：

在 VFD 显示屏上有几个专用图标指导用户对本机进行操作，“闪烁光标”表示该位置的值是可改的，用上下键可以修改光标所在位置的值，左右键可以移动光标指示位置；“:”表示菜单已经到达最后一层，可以修改“:”后面的值或选项，按确认在屏幕右下角闪烁三次 ok 表示修改成功；“上下箭头”表示可以按上下键选择箭头后面的选项。

菜单树如下图所示：

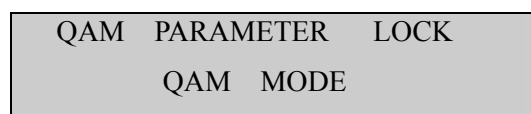


在菜单界面下，如果持续 5 分钟无人操作按键，将返回主界面。

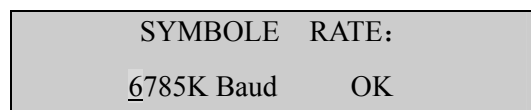
(二) CONFIG

config 是 configure（设置）的缩写，在他的子菜单下可以设置设备的工作参数。参数设置主要分为 QAM 参数设置和 QPSK 参数设置两部分。

QAM 子菜单界面图如下：

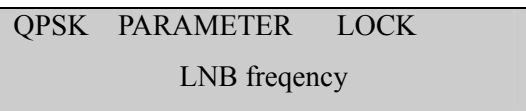


在此菜单中有 QAM MODE（QAM 模式）、Symb rate（符号率）、RF freq（射频输出频率）、RF level（射频输出电平）四个参数，选中一个选项并按确认键就会弹出参数修改界面，修改后按确认键就会在屏幕右下角闪烁三次 ok 以示成功，例如修改符号率图例如下：



此时按取消键可以返回上一级菜单，如果你不想修改或者想取消已经修改了但没有按确认键的参数，此时可以按取消键取消并返回上一级菜单。

QPSK 子菜单界面如下：



在此菜单目录下有 LNB freq（LNB 频率）、SAT freq（卫星下行频率）、SAT symb rate（卫星符号率）、LNB supply（极化方式）、22KHz Tone（22K 开关）五个参数设置。

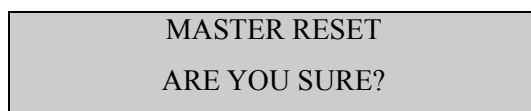
注意：请先设置 LNB 频率再设置卫星下行频率。

（三）STATUS

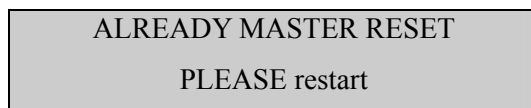
status 的中文意思是状态，在此项菜单的子菜单下可以通过界面知道设备的工作状态是否正常，此菜单下有（输入接口状态、QAM 调制输入流是否同步、缓冲区是否有数据溢出、QPSK 解调的卫星 TS 流误码率）四个选项。这四个工作状态是本设备的重要参数，只要一项工作状态不正常本设备都不能正常工作。

（四）SYSTEM

system 的中文意思是系统，在他的子菜单下提供了一些扩展功能以及一些方便的参数存取，在本机中的 system 中预存了 10 套卫星节目的参数及其 QAM 参数。在 Save program 子菜单下可以在预存的 10 套节目中修改任何一套的参数和台标并存储下来；load program 子菜单下可以实现在存储的 10 套节目中换台；master reset 的中文意思是出厂设置，在此菜单下按确认键出现下面提示界面：



此时按取消键返回上一级菜单，按确认键出现下面界面：



“restart”出现不断闪烁，要求重新开机。重新开机后说有的参数都回到出厂时的原始参数，之前所设置的任何参数都无效。

四、技术规格

ASI 输入	
接头	BNC 75 Ω
比特率	270Mb/s
有效比特率	1~56Mbps
包长	188/204 字节
反射损耗	>10dB

ASI 输出	
接头	BNC 75 Ω
比特率	270Mb/s
包长	204 字节

SPI 输入	
接头	DB25 孔座子
有效比特率	1~56Mbps
包长	188/204 字节

网管（选件）	
接头	SUB D9 针
类型	RS485

RF 输出	
接头	F 头 75 Ω
频率	捷变频
输出端反射损耗	≥ 12 dB
带宽	<8MHz
电平	40~60dBmV
SNR	>40dB
相位噪声	<-100dBc/Hz@100kHz
调制误差率（MER）	>32dB
寄生输出抑制比	≥ 60 dBc

QPSK 解调	
接头	F 接头 75 Ω
输入频率	950MHz—2150MHz
输入电平	-65dBm—-25dBm
前向纠错	1/2、2/3、3/4、5/6、7/8 自动
符号率	2~45M Bauds
极化方式	0、14V、18V
22K 开关	ON/OFF

QAM 调制	
信道编码	RS 编码,符合 GY/T170-2001
QAM 星级	16, 32, 64, 128, 256
符号率	3~7Mbaud
包长	204/188 自动
I/Q 幅度偏离	<0.01%
I/Q 相位偏离	<0.01°

温度指标	
工作温度	: 0~+50℃
储藏温度:	-20~+70℃
散热方式	对流

电源	
电源电压	220V $\pm$ 10%AC 50/60Hz
电源功耗	25W MAX

其它	
尺寸	480×320×45 (mm)
重量	4.5 Kg

五、常见故障解决方法

故障	可能出现原因	解决办法
电源指示灯 不亮	未接通电源 电源保险烧坏 电源损坏	接通电源 更换保险 送厂检修
VFD 显示乱码	受干扰	重启电源
转换后的信号 DVB-C 机顶盒 收不到	1、连接线不匹配，连接不正确； 2、转换调制的设置不正确； 3、DVB-C 机顶盒设置不正确； 4、DVB-C 工作不正常	1、换成合适的连接线，将各连接线正确连接； 2、设置正确的参数；如果正确，重新启动； 3、设置正确的参数；如果参数正确，重新启动； 4、换一台工作正常的 DVB-C 机顶盒
屏幕在待机界面 右上角显示 UN SYNC	1、接口设置不正确； 2、接线连接不正确； 3、内部工作出现异常现象	1、设置正确的接口； 2、检查 ASI 接线； 3、复位或者重启电源
屏幕在待机界面 右上角显示 NO SIG/UNLOCK	1、QPSK 参数设置不正确 2、接连接线不正确 3、卫星信号输入电平过低	1、请先设置 LNB 频率，再设置卫星下行频率。 2、检查连接线 3、检查网络，提高信号电平
屏幕在待机界面 右 上 角 显 示 LOCK 和 UNSYNC	1、后面板没有接环路 ASI 输入输出 2、QAM 调制工作出现异常	1、将 ASI-OUT 接 ASI-IN。 2、重新 LOAD 节目，如果还不正常，复位后重启电源
显示 choke	卫星输出码率过高或 QAM 调制受干扰工作出现异常阻塞	1、选用更高 QAM 星级和符号率 2、重启电源或重新 LOAD 节目，如果还不正常，复位后重启电源