

# ГЕНЕРАТОР ЦИФРОВЫХ ТЕЛЕВИЗИОННЫХ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ СИГНАЛОВ Г-420



НИИ телевидения  
Санкт-Петербург

## ПРЕДНАЗНАЧЕН

для формирования телевизионных испытательных сигналов в виде цифровых транспортных потоков в стандарте MPEG-2 (MPEG-4), в формате T2-MI, в формате SDI, а также сигналов звукового сопровождения в формате AES/EBU.

## ОБЕСПЕЧИВАЕТ

- контроль параметров цифровых систем телевизионного вещания, использующих сжатие цифровых потоков в соответствии со стандартами MPEG-2, MPEG-4 (H.264/AVC)
- проверку работоспособности телевизионных передатчиков стандартов DVB, кодирующих и декодирующих устройств стандарта MPEG-2, MPEG-4 (H.264/AVC), цифровых линий связи
- проверку работоспособности кодирующих устройств звука
- проверку параметров телевизионной аппаратуры, использующей цифровые телевизионные сигналы в формате SDI

## ОСОБЕННОСТИ

Управление генератором Г-420 осуществляется либо кнопками с лицевой панели с отображением информации на дисплее генератора либо от внешнего компьютера.



Свидетельство Ростехрегулирования РФ RU.C.35.002.A № 11611/2  
Зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений № 22442-02

**Генератор Г-420 работает в следующих режимах:**

- формирования цифровых потоков с кодированием MPEG-2
- формирования цифровых потоков с кодированием MPEG-4 (H.264/AVC)
- формирования цифровых потоков T2-MI
- формирования цифровых потоков SDI

**В режимах MPEG-2 и MPEG-4 генератор Г-420 обеспечивает:**

- формирование транспортного потока (ISO/IEC 13818-1), содержащего тестовые динамические видеосюжеты и статические таблицы
- формирование «нуль-пакетов» и псевдослучайной последовательности в соответствии с рекомендациями ETSI TR 101290 для проверки DVB-T модуляторов
- формирование многопрограммного и мультипротокольного (опционально) транспортного потока
- возможность установки скорости транспортного потока в диапазоне от 2 до 216 Мб/с
- возможность включения – выключения таблиц обязательной информации PSI(PAT, PMT, CAT) и таблиц сервисной информации SI (EIT, TDT, SDT, NIT)
- возможность редактирования состава сигналов с помощью внешнего компьютера

**В режиме «T2-MI» генератор обеспечивает следующие параметры потока (для установки режимов работы модулятора), доступные для изменения пользователем:**

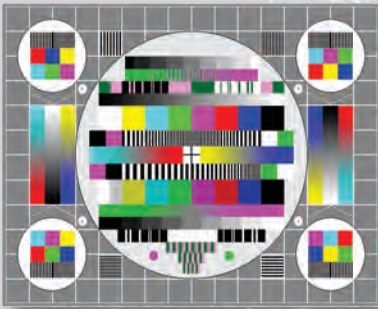
- вид модуляции PLP(QPSK, 16-QAM, 64-QAM, 256-QAM)
- вид модуляции L1(BPSK, QPSK, 16-QAM, 64-QAM)
- скорость кода (1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6)
- размер БПФ (1к, 2к, 4к, 8к, 16к, 32к)
- величина ЗИ (1/128, 1/32, 1/16, 19/256, 1/8, 19/128, 1/4)
- расположение пилот-сигналов (PP1, PP2, PP3, PP4, PP5, PP6, PP7, PP8)
- тип и длина временного перемежения
- количество FEC блоков на T2-кадр
- количество OFDM-символов на T2-кадр
- количество T2-кадров в T2-суперкадре
- включение/отключение поворота созвездия
- включение/отключение режима расширенной полосы
- настройка частоты канала
- настройка PID транспортного потока, переносащего T2-MI
- идентификаторы системы DVB-T2

**В режиме SDI генератор Г-420 обеспечивает:**

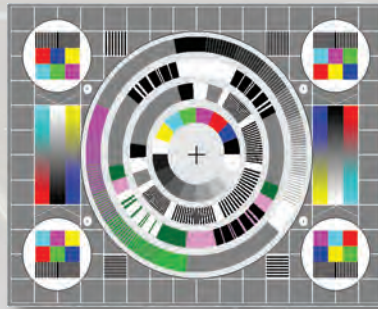
- формирование несжатых цифровых видеосигналов в формате SDI (статическая таблица, динамическая таблица, специальные измерительные сигналы в активной части раstra)
- формирование несжатых цифровых видеосигналов в формате SDI с встроенными сигналами звукового сопровождения от 2 до 16 каналов
- формирование несжатого цифрового аудиосигнала в формате AES/EBU с возможностью регулировки частоты дискретизации звукового сигнала, а также частоты и уровня формируемого в цифровой форме синусоидального сигнала
- возможность редактирования состава сигналов с помощью внешнего компьютера

## Виды базовых испытательных таблиц

**Статическая  
испытательная таблица**



**Динамические  
испытательные таблицы**



**Вид генератора Г-420 со стороны лицевой панели**



**Вид генератора Г-420 со стороны задней панели**



## **ИНТЕРФЕЙСЫ**

### **обеспечивающие стыковку с аппаратурой MPEG/DVB:**

- асинхронный последовательный (ASI) в соответствии со стандартом EN 50083-9
- синхронный параллельный (SPI) в соответствии со стандартом EN 50083-9
- TSolP в соответствии со стандартом IEEE 802.3a

### **обеспечивающий стыковку с видео и звуковыми кодирующими устройствами:**

- последовательный цифровой SDI и AES/EBU

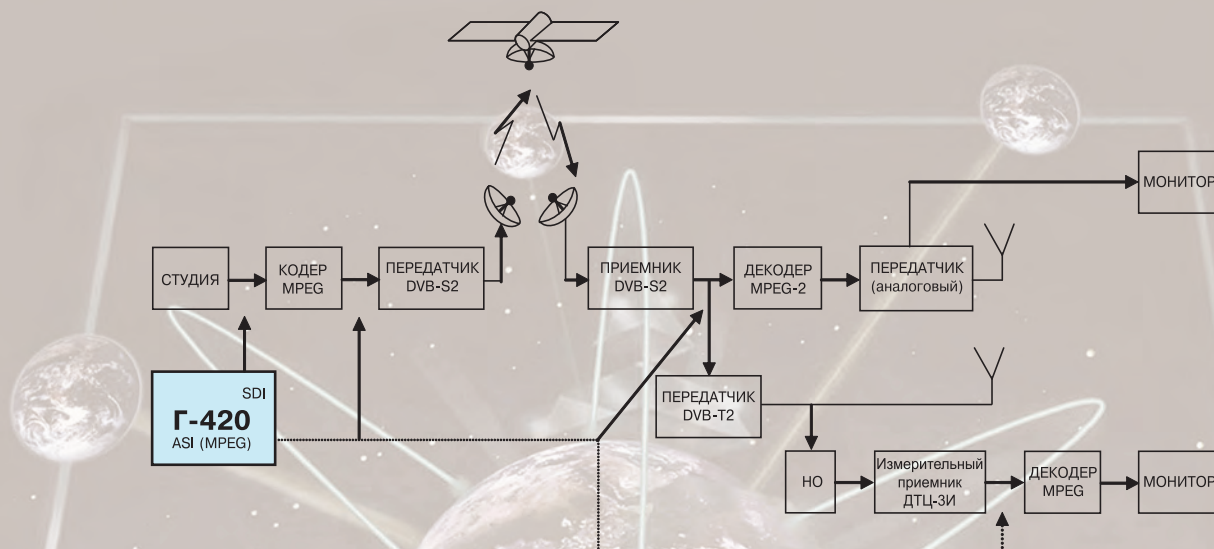
### **обеспечивающие подключение периферийных устройств:**

- MOUSE, KEYBOARD, VGA
- LAN, USB
- внешнего компьютера (LAN)

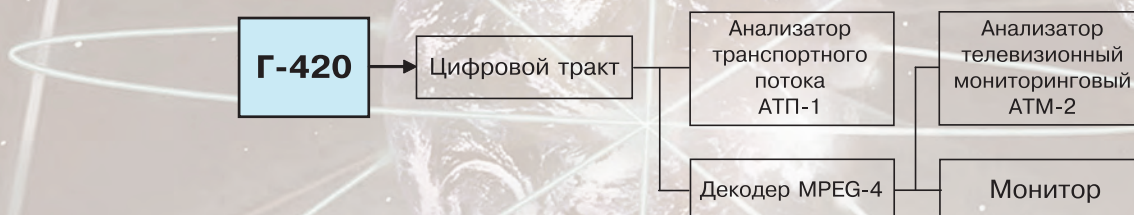
## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ**

Генератор Г-420 применяют в качестве источника телевизионных испытательных сигналов в виде цифровых транспортных потоков в стандартах MPEG-2 (MPEG-4), цифровых потоков в форматах T2-MI и SDI, а также сигналов звукового сопровождения в формате AES/EBU для контроля параметров цифровых систем и отдельных устройств телевизионного вещания.

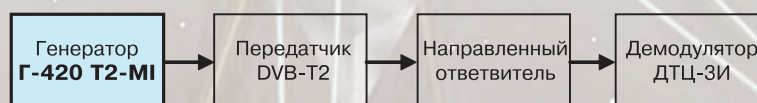
## Схема возможных подключений генератора Г-420 к аппаратуре цифрового вещания



## Пример использования генератора Г-420 при контроле параметров цифровых трактов



Генератор является измерительным средством для проведения регламентных измерений цифровых ТВ радиопередатчиков. Может использоваться как автономное измерительное средство, так и в составе систем сетевого мониторинга.



## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- питание от сети переменного тока напряжением (220±22)В и частотой (50±0,5) Гц
- потребляемая мощность генератора – не более 120 Вт
- конструктив – 19", высота 2U (435мм x 425мм x 88мм)
- масса – не более 8 кг

Нами также выпускаются:



### Анализатор АТП-1 предназначен:

- для контроля параметров цифровых транспортных потоков MPEG, а также потоков T2-MI в соответствии с Руководством TR 101290
- для проверки работоспособности ТВ передатчиков, кодирующих устройств MPEG-2 и MPEG-4, приемников по стандарту DVB-T2, цифровых линий связи, спутниковых каналов



### Демодулятор ДТЦ-ЗИ предназначен:

- для прецизионной демодуляции и измерения параметров радиосигналов телевизионных передатчиков стандарта DVB-T2 на заводах-изготовителях, передающих и сертификационных центрах

## КОНТАКТНЫЕ ДАННЫЕ:

Санкт-Петербург, 194021, ул. Политехническая 22,  
тел. (812) 556-91-55, факс (812) 552-25-51  
email: marketing@niitv.ru