

Product description

The mt420, mt420C are frequency agile vestigial side band (VSB) modulators intended to generate signals of two TV channels in CATV frequency range from 110 MHz up to 862 MHz.

There are incorporated two fully independent TV modulators in one unit. The mt420 creates signals according to B/G/D/K/I/L/Au standards, mt420C - B/G/D/K/Au stereo A2 standards.

The modulators could be used as stand-alone unit as well as modular system powered from single power supply.

The modulators are intended for indoor use only.

Safety instructions

Installation of the modulators must be done according IEC60728-11 and national safety standards.

The modulators are powered from power supply unit (PSU) +12 V. This voltage is not dangerous to life.

PSU +12 V must have a short circuit protection.

Any repairs must be done by a skilled personnel.

Do not plug the PSU +12 V into the mains socket until all modules cables have been connected correctly.

The mains socket of PSU +12 V must be easily accessible.

To disconnect the modulators power completely, disconnect the PSU +12 V from the mains.

The modulators shall not be exposed to dripping or splashing water and no objects filled with liquids, such as vases, shall be placed on it.

Avoid placing modulators next to central heating components and in areas of high humidity.

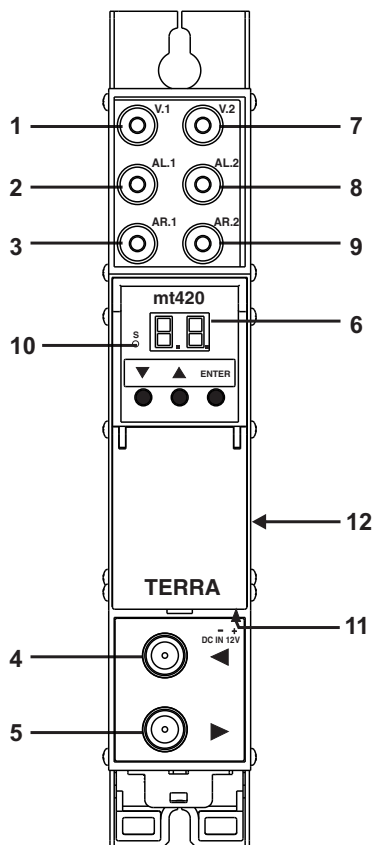
No naked flame sources, such as lighted candles, should be placed on modulators.

If the modulators have been kept in cold conditions for a long time, keep it in a warm room no less than 2 hours before plugging into the mains.

The ventilation should not be impeded by covering the ventilation openings with items, such as newspapers, table-cloths, curtains.

Mount the modulators in vertical position. From top, front and bottom of installed modulators must be at least 10 cm free space.

External view



- 1 - V.1 - video signal input section 1 (RCA socket)
- 2 - AL.1 - audio left channel sound section 1 (RCA socket)
- 3 - AR.1 - audio right channel sound section 1 (RCA socket)
- 4 - ◀ - RF input (output signal loop-through) (F socket)
- 5 - ▶ - RF output (F socket)
- 6 - two digit LED display
- 7 - V.2 - video signal input section 2 (RCA socket)
- 8 - AL.2 - audio left channel sound section 2 (RCA socket)
- 9 - AR.2 - audio right channel sound section 2 (RCA socket)
- 10 - indicator of hyperband channels
- 11 - +12 V powering input (screw terminal)
- 12 - power distribution bus connector (under the cover)

Figure 1. External view of the modulator

Installation instructions

Read the safety instruction first.

If RF IN connector on the modulator is not used, connect the 75 Ω isolated load (supplied).

Do not connect TV antennas to modulator RF IN connector directly. To combine TV signals of antennas and the modulator, plug in booster with output-to-input isolation ≥ 20 dB between antenna output and RF IN connector.

If used only one section of the modulator, it is recommended to switch off RF signal of unused section.

ATTENTION!

1. Modulator RF output is switched off in both sections when broadcast standard has been changed.

2. Setting to other broadcast standards should be done before setting any other parameters.

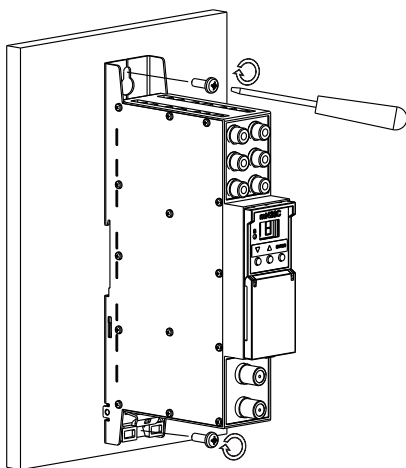
3. If the DC current is inserted in the RF input or output do not use 75 Ω terminator without DC isolation.

The RF output level of the modulator should be set after half hour of warm-up. The difference between RF channel levels should not exceed ± 2 dB. Where adjacent channels operation is required it is recommended to set ratio of V/A carriers 16 dB.

Mounting

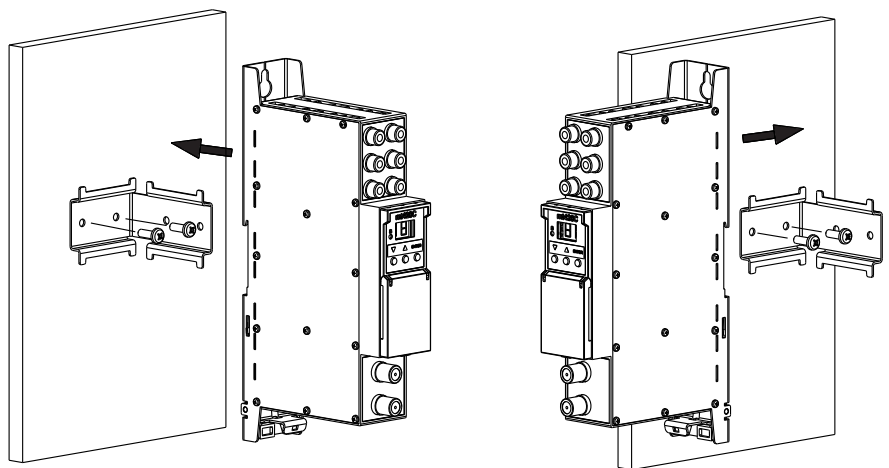
The modulator or mounting bracket must be fixed with steel screws $\varnothing 3.5-4$ mm. The screws are not included in a package. Mounting bracket on DIN rail should be connected to main potential equalization bus.

Mounting on a wall by screws



Perpendicular to the wall

Mounting on a bracket (supplied)



Parallel to the wall

Figure 2. Mounting of the modulator

Connection of cables

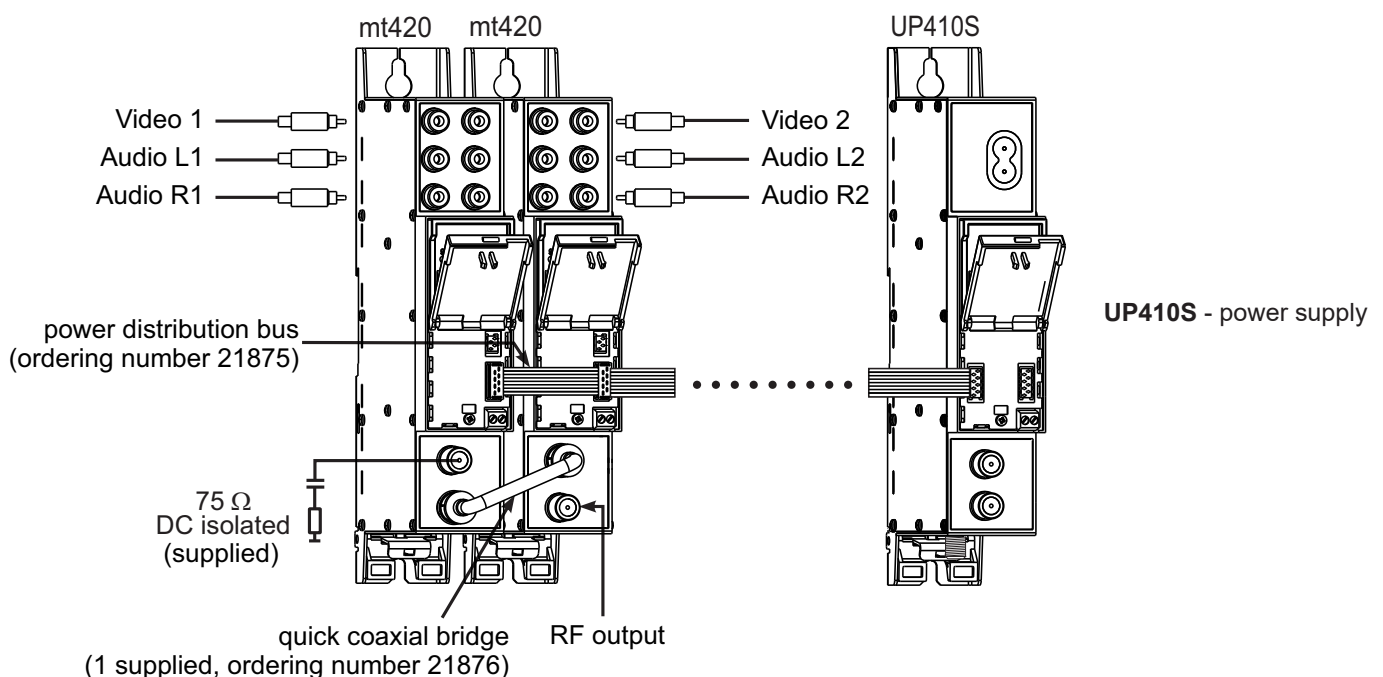


Figure 3. Powering of the modulator

Mounting on DIN rail / Крепление к "DIN rail" планке / Montaggio su barra DIN

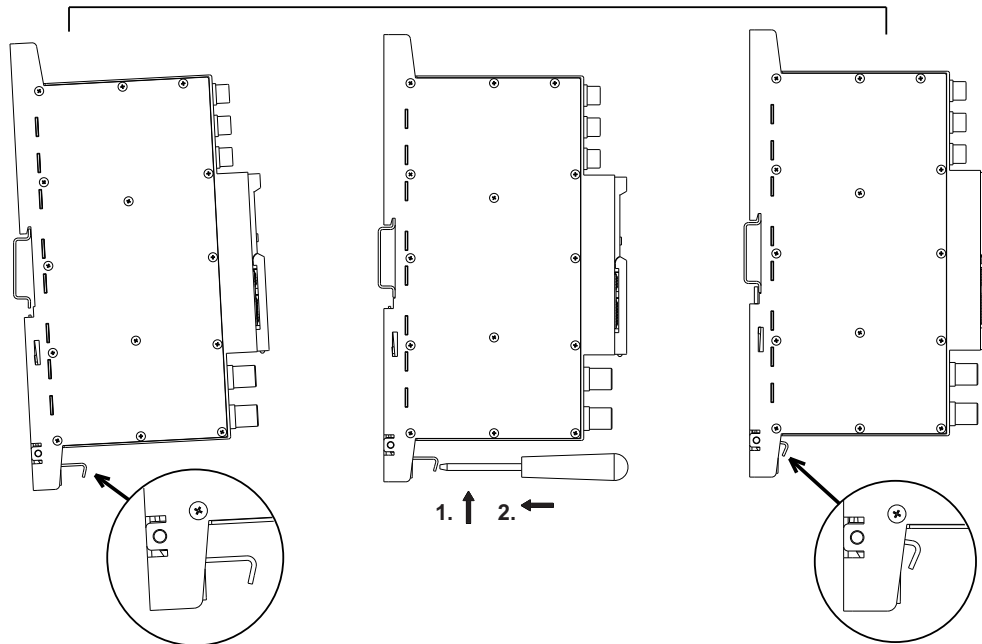


Figure 4. Mounting to DIN rail / Крепление к планке "DIN rail" / Montaggio su barra DIN

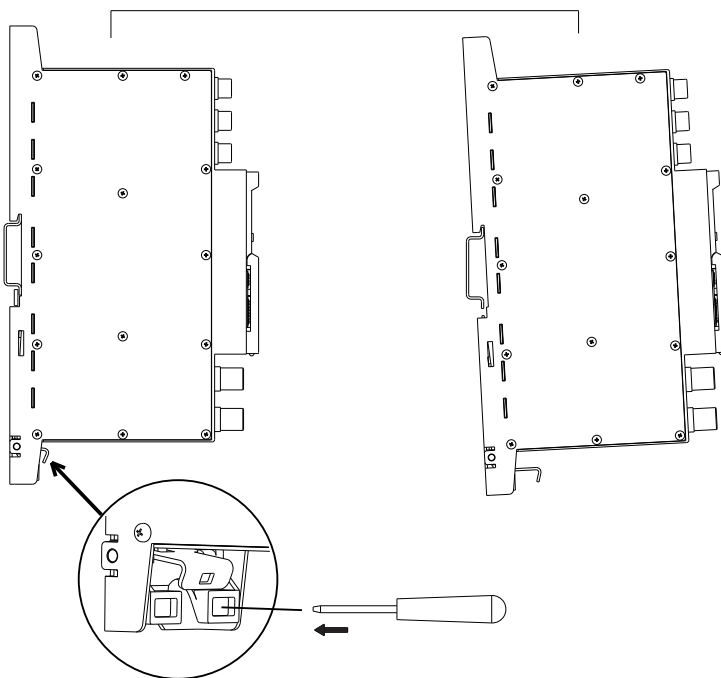


Figure 5. Mounting from DIN rail / Демонтаж с планки "DIN rail" / Montaggio su barra DIN

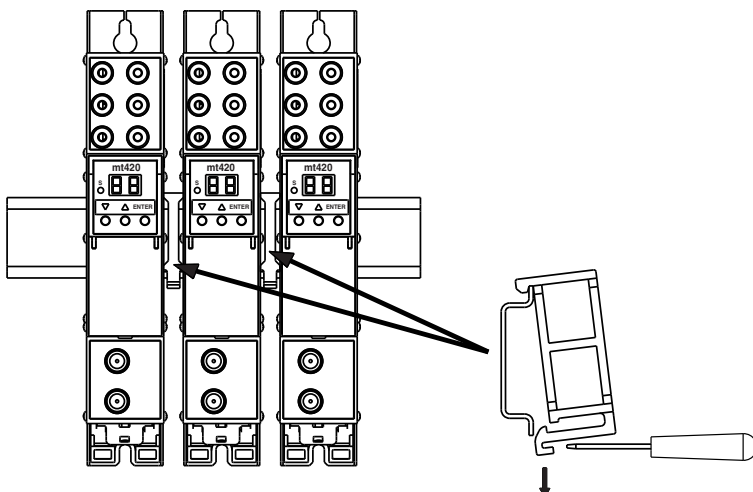


Figure 6. Mounting or removing to/from DIN rail of plastic spacers (supplied).

Крепление пластиковых вставок на планке "DIN rail" либо их демонтаж с этой планки (входят в комплект поставки).

Montaggio o rimozione su/da barra DIN con distanziatori in plastica (1 incluso nella confezione).

Default settings

The modulators are supplied with the following default settings:

	sec. 1 (preset 00)	sec. 2 (preset 00)
Out. ch.	36 (preset 36, indicator S does not glow)	38 (preset 38, indicator S does not glow)
dF	0 MHz	0 MHz
P/S	16 dB (preset 16)	16 dB (preset 16)
Video test	off (preset no)	off (preset no)
RF on/off	on (preset on)	on (preset on)
RF level	0 dB (preset 0)	0 dB (preset 0)
A. level	0 dB (preset 0)	0 dB (preset 0)
A. mode (mt420C)	mono (preset A-)	mono (preset A-)
TV std.	B/G (preset b3)	B/G (preset b3)

The last selected parameters will remain in memory if the power is interrupted.

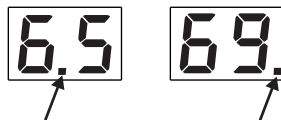
OPERATING

Changing of settings

The modulator has two modes of operating:

- normal: sets after switch on;
Output channel can be selected in normal mode by pressing buttons ▼ or ▲ (see tables 2-8).
- setting: to enter the setting mode press and hold ▼ and ▲ buttons simultaneously for 1 second, to exit setting mode press and hold ▼ and ▲ buttons simultaneously for 1 second.

Section 1 or 2 can be selected in normal mode by pressing button "Enter" (for example: 6.5 - 1 section, output channel 65; 69. - 2 section, output channel 69), see Figure 7:



Position of glowing dot means which section is activated.

Figure 7.

Select necessary to change parameter by pressing button ▼ and set necessary mode by pressing ▲ button.

Can be change the following settings in the setting mode:

- TV system setting:
 - after switching settings mode, indicator displays current TV system (see tables 2-8);
 - set necessary TV system by pressing ▲ button (see tables 2-8);
 - after TV system changing, modulator sets to first channel of selected TV system (see tables 2-8), other settings remains unchanged.
- fine tuning of video carrier frequency:
 - press button ▼;
 - shift video carrier frequency by pressing button ▲ (see table 9).
- picture/sound ratio switching:
 - press button ▼;
 - switching between 12 dB and 16 dB by pressing button ▲.
- test pattern generator:
 - press ▼ button;
 - switching between OFF and ON by pressing button ▲, "no" - test pattern generator OFF, "t5" - test pattern generator ON.
- output signal switching:
 - press button ▼;
 - switching between RF ON and RF OFF by pressing button ▲, "on" - RF ON, "of" - RF OFF.
- RF output signal level adjustment:
 - press button ▼;
 - RF signal level is changed from 0 to -10 dB by 1 dB step by pressing button ▲.
- audio signal level:
 - press button ▼;
 - audio signal level is changed from +6 dB up to -6 dB by 2 dB step by pressing button ▲.
- audio processing mode (for mt420C only):
 - press button ▼;
 - switching between A- (mono), AS (stereo), Ad (dual) by pressing button ▲.

LOCKING THE FRONT PANEL CONTROLS

To prevent unauthorized access press buttons ▼ and ▲ simultaneously twice in 0.5 sec. "LO" will briefly be displayed. To revert to normal operation, repeat above procedure. "UL" will briefly be displayed. The symbol "LO" appears, if you try to change settings in locked mode.

Technical specifications

Type	mt420	mt420C
Frequency range	110–862 MHz	
TV standard	B/G/D/K/I/L/Au	B/G/D/K/Au stereo A2
RF output		
Level/impedance	90 dB μ V/ 75 Ω	
Output level stability	± 2 dB	
Output level adjustment range (pr.)	0 \div -10 dB (by 1 dB step)	
Carriers stability	± 20 kHz	
Adjusting carriers ratio (pr.)	10/16 dB	
Carrier stability ratio	± 3 dB	
IMD2/IMD3 spurious level	< -60 dB	
Level spacing (PC/SC2*)	-	20 \pm 3 dB
C/N ratio	≥ 55 dB	
Frequency range of RF combining	47–2150 MHz	
DC pass through current, voltage (max.)	0.3 A 24 V	
Combining through loss Terr/SAT	1.5/2.5 dB	
Return loss	≥ 10 dB	
Video		
Input level	1 \pm 0.1 V _{p-p}	
Input impedance	75 Ω	
Video band	20 Hz \div 6 MHz	
Differential gain	8 %	
Differential phase	$\leq 6^\circ$	
Channel frequency response	± 1.5 dB (0.5 MHz \div 5 MHz)	
K-factor (2T pulse)	≤ 4 %	
S/N ratio, weighted	≥ 55 dB	
Audio		
Frequency range	40 Hz \div 15 kHz	
Input impedance	> 10 k Ω	
Preemphasis	50 μ s	
Adjustment audio level (pr.)	+6 \div -6 dB (by 2 dB step)	
Frequency response (ref. to 1 kHz)	± 2 dB	
FM S/N ratio (fm=1 kHz: +f=50 kHz), weight	≥ 50 dB	
AM S/N ratio (fm=1 kHz: m=60 %), standard L	≥ 47 dB	-
Common		
Supply voltage	+12 V \pm 1 V	
Current consumption	450 mA	470 mA
Operating temperature range	0 \div 50 $^\circ$ C	
Connector type RF	F	
Connector type audio, video	RCA socket	
Dimensions/Weight (packed)	198x107.5x36 mm/0.9 kg	

* PC – picture carrier
SC2 – second sound carrier

(pr.) software control

Назначение изделия

mt420, mt420C - перестраиваемые однополосные ТВ модуляторы предназначены для формирования двух ТВ каналов в диапазоне частот от 110 MHz до 862 MHz кабельного телевидения.

Два независимые ТВ модулятора встроенные в один модуль.

mt420 сигналы соответствуют В/G/D/K/I/L/Au стандартам, mt420C - соответствуют В/G/D/K/Au стерео А2 стандартам.

Модуляторы могут быть использованы в качестве самостоятельных блоков, а также как модульная система, питаемая от одного источника питания.

Модуляторы предназначены работать в закрытом помещении.

Инструкция по электробезопасности

Инсталляция модулятора должна быть проведена в соответствии с требованиями IEC60728-11 и национальных стандартов безопасности.

Модуляторы работают от источника питания +12 V. Напряжение не представляет опасность для жизни.

Источник питания +12 V должен иметь защиту от короткого замыкания.

Ремонтировать модуляторов может только квалифицированный персонал.

Не подключайте источника питания +12 V в сеть, пока не подключены все соединения модулей.

Розетка источника питания +12 V должна быть легко доступна.

Источник питания +12 V от сети полностью отключается с помощью вилки питания.

Не устанавливайте модулятор в местах где есть возможность попадания брызг или капель воды.

Не ставьте сосудов (напр. ваз) с водой или другими жидкостями вблизи модулятора, чтобы избежать попадания жидкостей внутрь модулятора.

Не устанавливайте модулятор вблизи приборов отопления, а также в помещениях повышенной влажности.

На модуляторе не должно быть источников открытого пламени, напр. таких как свеча.

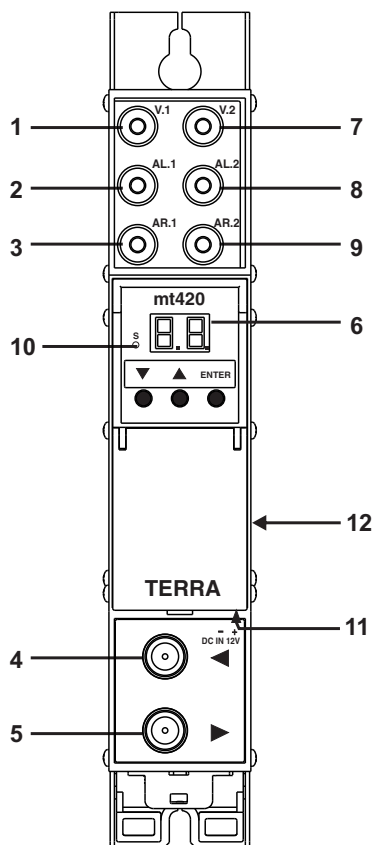
После длительного хранения модулятора при низкой температуре, необходимо перед включением выдержать его в теплом помещении не менее двух часов.

Не закрывайте вентиляционные отверстия модулятора посторонними предметами, напр. газетами, шторами;

При инсталляции крепите модулятор в вертикальном положении.

Сверху, спереди и снизу установленного модулятора должно быть не менее 10 см свободного пространства.

Внешний вид



- 1 - V.1 - вход видео сигнала секция 1 (RCA разъем)
- 2 - AL.1 - вход аудио сигнала левый канал секция 1 (RCA разъем)
- 3 - AR.1 - вход аудио сигнала правый канал секция 1 (RCA разъем)
- 4 - ◀ - PC вход (для проходного суммирования по PC) (F разъем)
- 5 - ▶ - PC выход (F разъем)
- 6 - двухразрядный индикатор
- 7 - V.2 - вход видео сигнала секция 2 (RCA разъем)
- 8 - AL.2 - вход аудио сигнала левый канал секция 2 (RCA разъем)
- 9 - AR.2 - вход аудио сигнала правый канал секция 2 (RCA разъем)
- 10 - индикация спец. каналов
- 11 - напряжения питания +12 V (винтовой разъем)
- 12 - разъем шины питания (под крышкой)

Рис.1. Внешний вид модулятора

Инструкция по установке

Перед началом работы прочитайте инструкцию по эксплуатации и электробезопасности.

Если вход RF IN модулятора не используется, к нему необходимо подключить изолированную по постоянному току нагрузку 75 Ω , входящую в комплект поставки.

Не подключайте ТВ антенну непосредственно к разъему RF IN модулятора. При необходимости суммирования сигналов антенны и модулятора, включите антенный усилитель с развязкой по выход/вход ≥ 20 dB, между выходом антенны и разъемом RF IN.

Если используется только одна секция модулятора, рекомендуется отключить РЧ сигнал неиспользуемой секции.

ВНИМАНИЕ!

1. РЧ сигнал обеих секций модуляторов выключается при установке другого ТВ стандарта.
2. Если необходим другой ТВ стандарт, прежде всего установите желаемый стандарт, а затем меняйте остальные параметры.
3. Если постоянный ток подается на РЧ входе или выходе, не используйте нагрузки 75 Ω без изоляции по постоянному току.

Время установления уровня РЧ сигнала модуля 0.5 час. Разница между уровнями сигналов соответствующих каналов должна быть не более ± 2 dB. При трансляции канал к каналу соотношение между несущими изображения и звука предпочтительно выставить 16 dB.

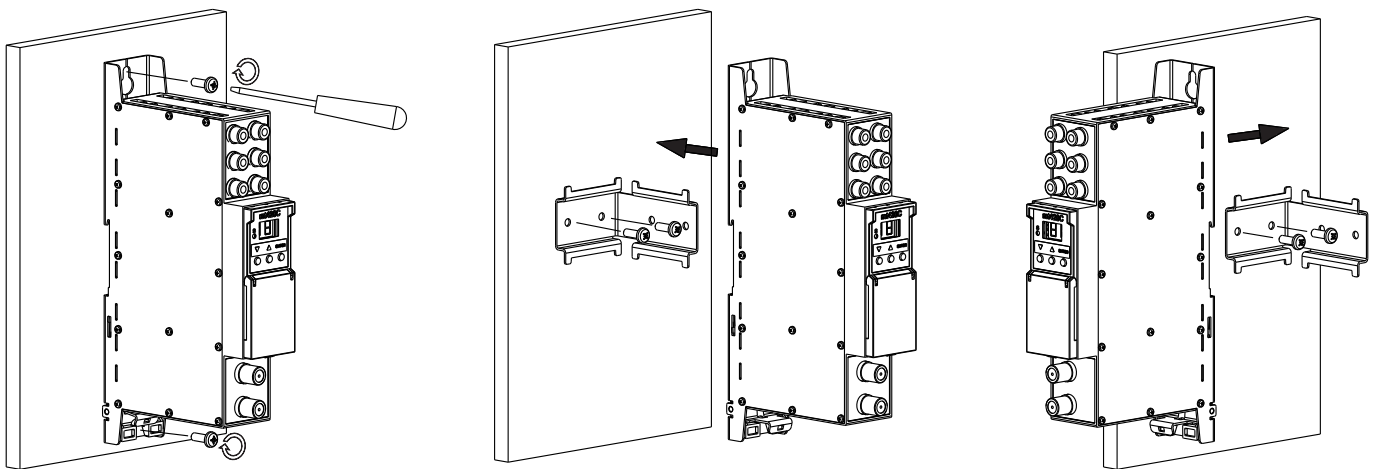
Крепление

Прикрепите модулятор или угольник к стене стальными болтами или саморезами диаметром 3.5-4 мм. Крепежные элементы не входят в комплект поставки.

Угольник или планка "DIN rail" должны быть подсоединены к основной шине выравнивания потенциалов.

Крепление к стене саморезами

Крепление на угольнике (входит в комплект поставки)



Перпендикулярно к стене

Параллельно к стене

Рис. 2. Крепление модулятора

Крепление модулятора к "DIN rail" планке смотрите на странице 3.

Подключение кабелей

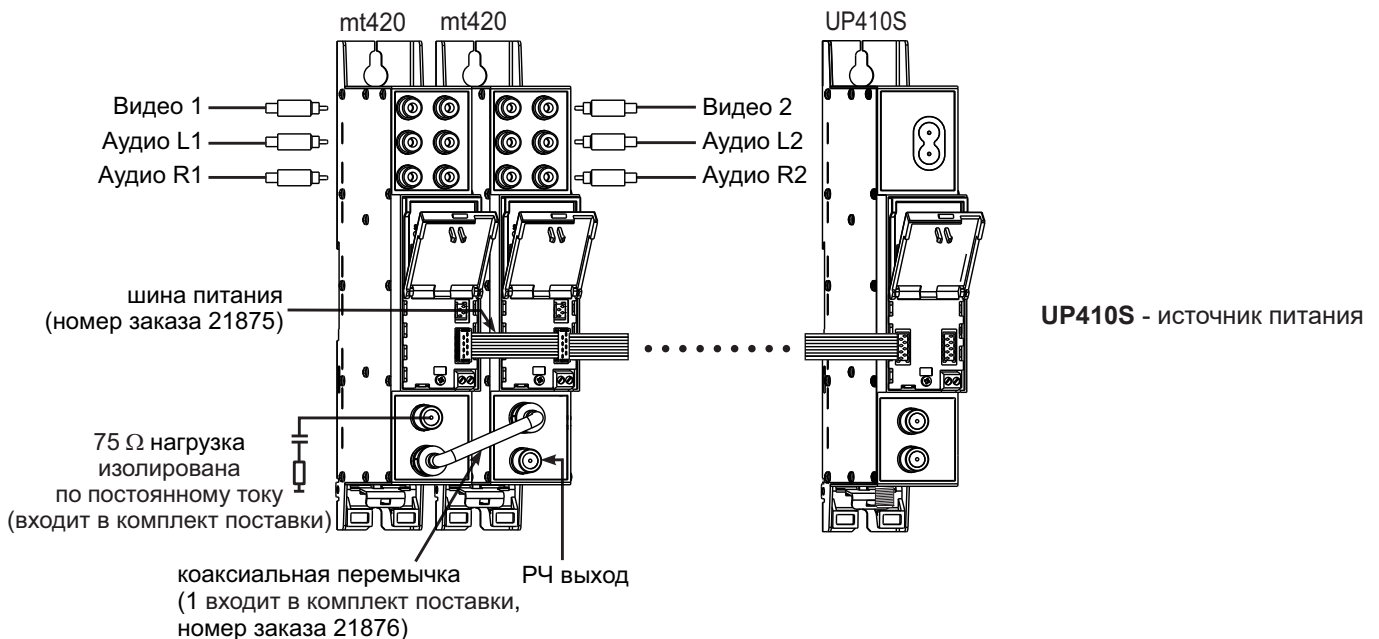


Рис. 3. Питание модулятора

Конфигурация изготовителя

Изготовителем, при выпуске модулятора, выставлены следующие величины параметров:

	sec. 1 (цифра 00)	sec. 2 (цифра 00)
Out. ch. (No. канала) светится)	36 (цифра 36, индикатор S не светится)	38 (цифра 38, индикатор S не светится)
dF	0 MHz	0 MHz
P/S (отношение несущих изображения и звука)	16 dB (цифра 16)	16 dB (цифра 16)
Video test (видео тест)	off (цифра no)	off (цифра no)
RF on/off (РЧ вкл./выкл.)	on (цифра on)	on (цифра on)
RF level (уровень РЧ сигнала)	0 dB (цифра 0)	0 dB (цифра 0)
A. level (уровень аудио сигнала)	0 dB (цифра 0)	0 dB (цифра 0)
A. mode (mt420C)	mono (цифра A-)	mono (цифра A-)
TV std.	V/G (цифра b3)	V/G (цифра b3)

При выключении питания информация сохраняется.

УПРАВЛЕНИЕ

Изменение установок

Модулятор имеет два режима работы:

1. нормальный: включается после включения в сеть;
Выходной канал выбирается в нормальном режиме работы нажатием кнопок ▼ или ▲ (см. таблицы 2-8).
2. установок: включается одновременным нажатием кнопок ▼ и ▲ в течении 1 сек., выключается повторным одновременным нажатием кнопок ▼ и ▲ в течении 1 сек.

Секция 1 или 2 выбирается в нормальном режиме работы нажатием кнопки "Enter" (напр.: 6.5 - 1 секция, выходной канал 65; 69. - 2 секция, выходной канал 69), смотрите рисунок 7:



Положение светящейся точки показывает, которая секция выбрана.

Рис. 7.

Выбор нужного параметра выбирается нажатием кнопки ▼ и выбор нужного режима выбирается нажатием кнопки ▲. Можно изменять следующие параметры в режиме установок:

1. Выбор ТВ системы:
 - a) после включения режима установок, индикатор показывает в данный момент выбранную ТВ систему (см. табл. 2-8);
 - b) требуемая ТВ система выбирается нажатием кнопки ▲ (см. табл. 2-8);
 - c) после изменения ТВ системы, модулятор выставляет первый канал выбранной ТВ системы (см. табл. 2-8), другие установки остаются без изменения.
2. плавное изменение частоты выходного сигнала:
 - a) нажать кнопку ▼;
 - b) нажатием кнопки ▲ изменяется частота выходного сигнала с шагом 0.25 MHz (см. табл. 9).
- 3) соотношение видео и аудио несущих:
 - a) нажать кнопку ▼;
 - b) переключение между 12 и 16 осуществляется нажатием кнопки ▲.
4. генератор тестового сигнала:
 - a) нажать кнопку ▼;
 - b) включение и отключение генератора осуществляется нажатием кнопки ▲: "no" - тест генератор выключен, "TS" - тест генератор включен.
5. выключение/отключение выходного сигнала:
 - a) нажать кнопку ▼;
 - b) выключение и отключение осуществляется нажатием кнопки ▲: "on" - включен, "off" - выключен.
6. Регулирование уровня выходного РЧ сигнала:
 - a) нажать кнопку ▼;
 - b) уровень РЧ сигнала изменяется от 0 до -10 dB с шагом 1 dB нажатием кнопки ▲.
7. уровень аудио сигнала:
 - a) нажать кнопку ▼;
 - b) уровень аудио сигнала изменяется от +6 dB до -6 dB с шагом 2 dB нажатием кнопки ▲.
8. установить режим стерео кодера (для mt420C):
 - a) нажать кнопку ▼;
 - b) переключение между A- (mono), AS (stereo), Ad (dual) осуществляется нажатием кнопки ▲.

ЗАЩИТА ОТ НЕСАНКЦИОНИРОВАННОГО ДОСТУПА

Для защиты модуляторов от несанкционированного доступа, необходимо дважды в течении ~0.5 сек. одновременно нажать кнопки ▼ и ▲. Символ "LO" появится коротко. Для отключения защиты, необходимо повторить выше указанные действия. Коротко появится символ "UL". Символ "LO" появится на экране в случае, если управление модулятором заблокировано.

Технические характеристики

Тип	mt420	mt420C
Частотный диапазон	110–862 MHz	
ТВ стандарт	B/G/D/K/I/L/Au	B/G/D/K/Au стерео A2
РЧ выход		
Уровень/импеданс	90 dB μ V/ 75 Ω	
Стабильность выходного уровня	± 2 dB	
Пределы регулировки выходного уровня (pr.)	0 \div -10 dB (с шагом 1 dB)	
Стабильность частоты несущих	± 20 kHz	
Изменение отношения несущих (pr.)	10/16 dB	
Стабильность соотношения несущих	± 3 dB	
IMD2/IMD3 уровень помех	< -60 dB	
Отношение несущих видео и второй несущей звука	-	20 dB
Стабильность отношения несущей видео и второй несущей звука	-	± 3 dB
Отношение видео несущая/шум (C/N)	≥ 55 dB	
Полоса частот суммирования РЧ сигнала	47–2150 MHz	
Проходной ток, напряжение	0.3 A 24 V, макс.	
Проходные потери суммирования РЧ Terr/SAT	1.5/2.5 dB	
Возвратные потери	≥ 10 dB	
Видео		
Входной уровень	1 \pm 0.1 Vp-p	
Входной импеданс	75 Ω	
Видео полоса	20 Hz \div 6 MHz	
Дифференциальное усиление	8 %	
Дифференциальная фаза	$\leq 6^\circ$	
Неравномерность в полосе	± 1.5 dB (0.5 MHz \div 5 MHz)	
K-фактор (2T импульс)	≤ 4 %	
Отношение S/N, взвешенное	≥ 55 dB	
Аудио		
Частотный диапазон	40 Hz \div 15 kHz	
Входной импеданс	> 10 k Ω	
Предискажения	50 μ s	
Регулировка аудио уровня (pr.)	+6 \div -6 dB (с шагом 2 dB)	
Неравномерность в пределах частотного диапазона (относительно 1 kHz)	± 2 dB	
Отношение S/N (fm=1 kHz: +f=50 kHz), частотная модуляция	≥ 50 dB	
Отношение S/N (fm=1 kHz: m=60 %), амплитудная модуляция, стандарт L	≥ 47 dB	-
Общее		
Напряжение питания	+12 V \pm 1 V	
Потребление тока	450 mA	470 mA
Рабочая температура	0 \div 50 $^\circ$ C	
Тип разъема РЧ	F	
Тип разъема аудио, видео	RCA socket	
Габариты/Вес (в упаковке)	198x107.5x36 mm/0.9 kg	

(pr.) переключается программным путем

Descrizione prodotto

mt420, mt420C sono modulatori a frequenza programmabile vestigiali (VSB) in grado di generare 2 segnali TV nel range 110 MHz - 862 MHz.

Dotati di 2 modulatori completamente indipendenti in un solo modulo. L' mt420 genera segnali compatibili con gli standard B/G/D/K/I/L/Au, L' mt420C - B/G/D/K/Au stereo A2 standard.

I modulatori possono essere usati come unità singola o come sistema modulare alimentato da un'unica sorgente di alimentazione.

Il modulatore è ideato e realizzato per essere utilizzato in ambienti indoor.

Istruzioni per la sicurezza

L'installazione del modulatore deve essere effettuata in conformità con lo standard EN 60728-11 e le normative locali per la sicurezza.

Il modulatore è alimentato da un alimentatore esterno a 12 V.

L'alimentatore deve avere la protezione da corto circuiti e sovratensioni.

Qualsiasi riparazione deve essere effettuata da personale qualificato.

Non collegare l'alimentatore 12 V alla corrente elettrica prima di aver collegato correttamente tutti i cavi del modulatore. La presa di alimentazione deve essere facilmente accessibile.

Per scollegare l'alimentazione del modulatore, disconnettere l'alimentatore dalla corrente.

Quando il modulatore è scollegato, il display LED sarà spento.

Non esporre questo modulatore a condensa o schizzi d'acqua e assicurarsi che nessun oggetto con liquidi, come vasi, siano posizionati nelle immediate vicinanze.

Evitare di posizionare il modulatore vicino a sorgenti di calore come caldaie, caloriferi o in aree con grande umidità.

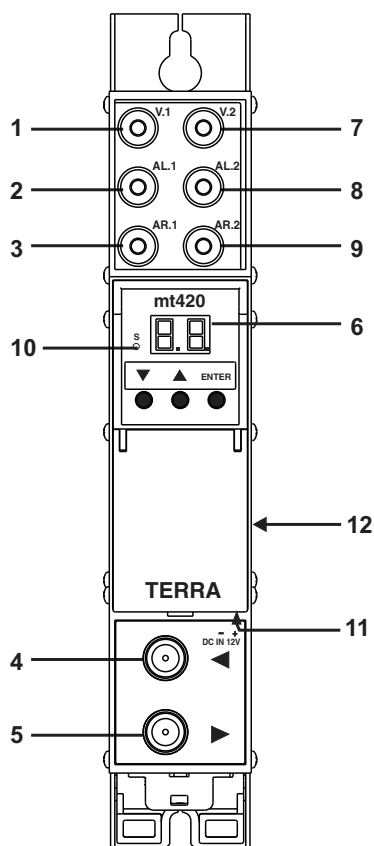
Tenere il modulatore lontano da fiamme vive.

Se il modulatore è stato stoccato in condizioni di freddo per lungo tempo, metterlo subito in un ambiente caldo potrebbe causare condensa, quindi lasciarlo tornare a temperature ambiente per almeno 2 ore prima di collegarlo alla corrente.

Non impedire la ventilazione ostruendo le aperture.

IMPORTANTE: Montare il modulatore in posizione verticale per permettere la libera circolazione dell'aria. Se installato in un sistema rack 19" potrebbe essere necessario un sistema di ventilazione forzata aggiuntivo (vedi Tabella 1 – Range temperatura di esercizio). Riservare sempre 10 cm di spazio libero dall'alto, sul fronte e in basso per permettere la dissipazione del calore.

Vista frontale



- 1 - V.1 - ingresso segnale video sorgente 1 (presa RCA)
- 2 - AL.1 - ingresso audio sinistro sorgente 1 (presa RCA)
- 3 - AR.1 - ingresso audio destro sorgente 1 (presa RCA)
- 4 - ◀ - ingresso RF (loop-through) (connettore F)
- 5 - ▶ - uscita RF (connettore F)
- 6 - display a LED doppio digit
- 7 - V.2 - ingresso segnale video sorgente 2 (presa RCA)
- 8 - AL.2 - ingresso audio sinistro sorgente 2 (presa RCA)
- 9 - AR.2 - ingresso audio destro sorgente 2 (presa RCA)
- 10 - indicatore di canali in hyperband
- 11 - ingresso alimentazione +12 V (morsetti a vite)
- 12 - connettore bus distribuzione alimentazione (sotto lo sportellino)

Figura 1. Vista esterna del modulatore

Istruzioni per l'installazione

Leggere per prima cosa le istruzioni sulla sicurezza.

Se non si utilizza il connettore RF IN, chiuderlo utilizzando una resistenza 75 Ω, isolate (fornita).

Non collegare antenne all'ingresso RF IN direttamente. Per miscelare i segnali TV di antenna e modulatore, inserire un booster, con isolamento ingresso-uscita ≥ 20 dB tra l'uscita dell'antenna e l'ingresso RF del modulatore.

Se si usa solo una delle due sezioni del modulatore, è consigliabile disattivare l'uscita della sezione non utilizzata.

ATTENZIONE!

1. Se si cambia lo standard televisivo di uscita, l'uscita RF del Modulatore viene disattivata.

2. L'impostazione dello standard TV va fatta prima di configurare altri parametri.

3. Se passa corrente DC nell'ingresso o uscita RF non usare resistenze 75 Ω non isolate.

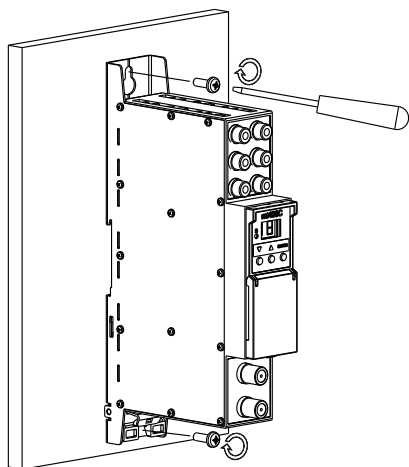
Il livello di uscita RF del modulatore va impostato dopo circa mezz'ora dall'accensione. La differenza in uscita dei due canali non deve eccedere ±2 dB. Se si utilizzano canali adiacenti nella distribuzione, si raccomanda l'impostazione del valore V/A a 16 dB.

Montaggio

L' modulatore deve essere fissato con viti in acciaio Ø 3.5-4 mm. Elementi di fissaggio non vengono forniti.

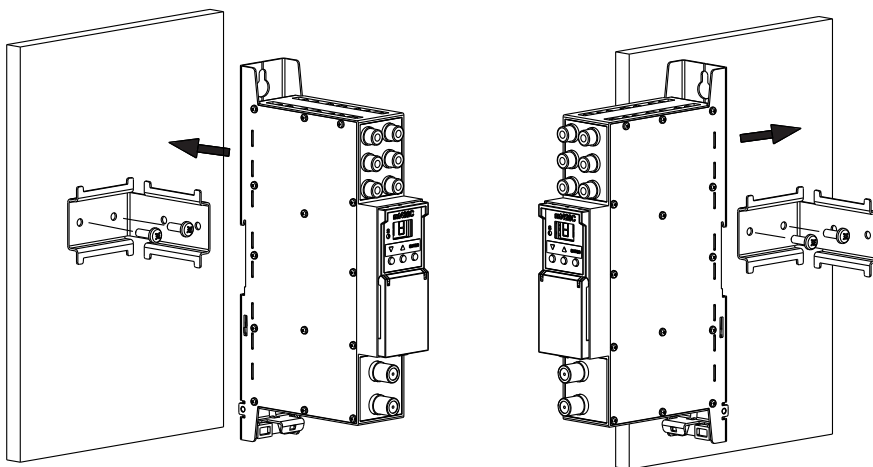
La staffa di montaggio su guida DIN deve essere collegata al bus di equalizzazione del potenziale principale.

Montaggio a muro



Perpendicolare al muro

Mounting con braccetto (fornito)



Parallelo al muro

Figura 2. Installazione modulatore

Montaggio su barra DIN, vedi pagina 3.

Connessione dei cavi

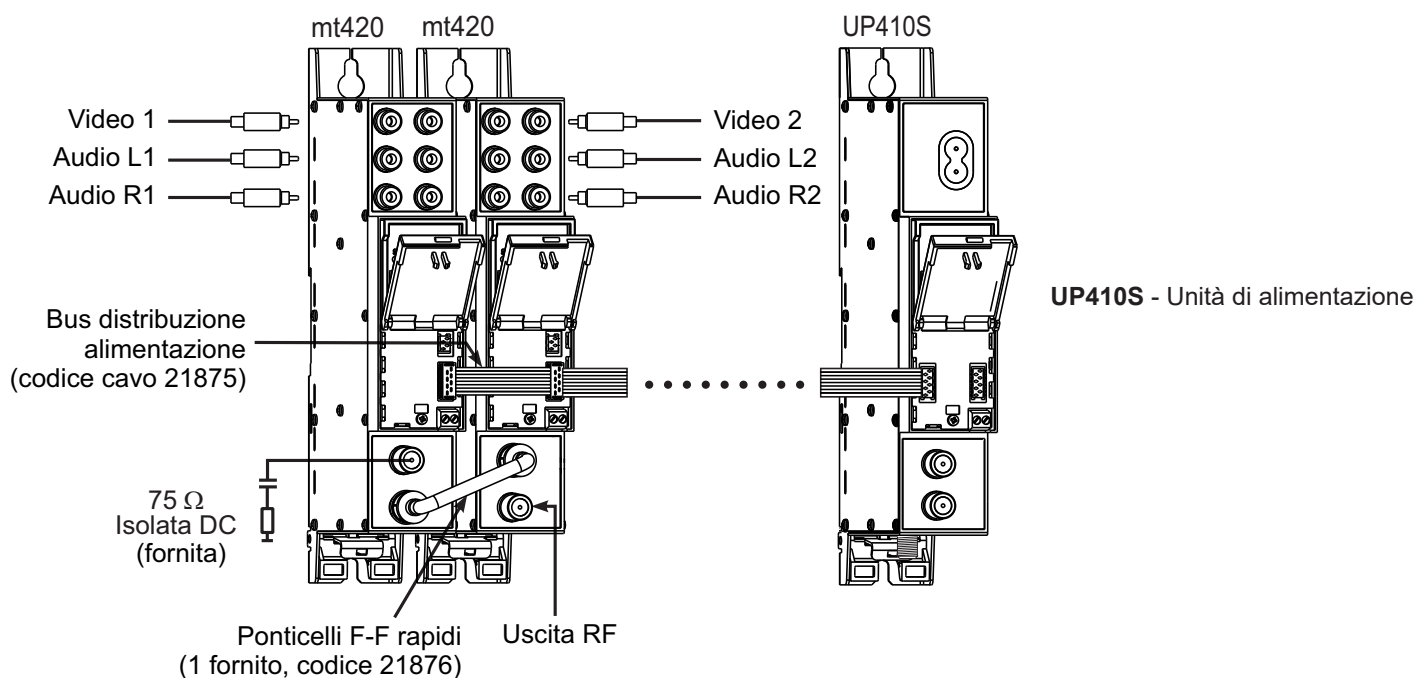


Figura 3. Alimentazione del modulatore

Impostazioni di fabbrica

I modulatori vengono forniti con le seguenti impostazioni di fabbrica:

	sec. 1 (preset 00)	sec. 2 (preset 00)	Note
Out. ch.	36 (preset 36, indicatore S non si illumina)	38 (preset 38, indicatore S non si illumina)	Canale di uscita RF
dF	0 MHz	0 MHz	Deviazione Frequenza (per sintonia fine)
P/S	16 dB (preset 16)	16 dB (preset 16)	Rapporto P/S
Video test	off (preset no)	off (preset no)	Segnale Test Video
RF on/off	on (preset on)	on (preset on)	Abilita l'uscita ON/OFF su ogni sezione
RF level	0 dB (preset 0)	0 dB (preset 0)	Attenuatore RF (0-10 dB)
A. level	0 dB (preset 0)	0 dB (preset 0)	Livello audio
A. mode (mt420C)	mono (preset A-)	mono (preset A-)	Modo Audio (solo mt420C)
TV std.	B/G (preset b3)	B/G (preset b3)	Standard TV (b3 indica B/G)

I parametri memorizzati rimangono in memoria anche in caso di interruzione corrente.

OPERAZIONI e IMPOSTAZIONI

Modifica parametri

Il modulatore ha 2 modalità per operare

1. normale: impostazione di normale funzionamento, dopo accensione;

Il canale di uscita può essere selezionato direttamente premendo i tasti ▼ o ▲ (vedi tabella 2-8).

2. impostazioni: per entrare in modalità impostazioni tenere premuti contemporaneamente i tasti ▼ e ▲ per circa 1 secondo, per uscire da questa modalità fare la stessa cosa.

Le sezioni 1 e 2 del modulatore (canale 1 e canale 2) possono essere selezionate premendo il tasto ENTER (nell'esempio la sezione 1 è settata con canale di uscita 65 e la sezione 2 con canale di uscita 69), figura 7:



La Posizione del puntino illuminato indica la sezione su cui si sta operando (centro sezione 1, destra sezione 2).

Figura 7.

Una volta selezionata la sezione (tasto enter) per scorrere i parametri e cambiare le impostazioni:

TASTO ▼ (giù) cambia il parametro, TASTO ▲ (su) cambia il valore del parametro.

Una volta entrati in modalità IMPOSTAZIONI, l'ordine dei parametri visualizzati è il seguente:

- TV system setting (STANDARD TV):
 - una volta entrati in mod. impostazioni, l'indicatore mostra il sistema TV attuale (vedi tabella 2-8, b.3 indica lo standard europeo B/G e non va cambiato);
 - impostare lo standard TV tramite il tasto ▲ (tabella 2-8);
 - ATTENZIONE** quando si cambia lo standard TV, il modulatore si imposta sul primo canale di quello standard (tabella 2-8), le altre impostazioni non cambiano.
- Sintonia fine della portante video :
 - premere ▼;
 - spostare la frequenza della portante video tramite tasto ▲ (tabella 9).
- picture/sound ratio switching (RAPPORTO VIDEO/AUDIO):
 - premere ▼;
 - selezionare il valore 12 dB o 16 dB tramite il tasto ▲.
- test pattern generator (SEGNALE VIDEO TEST):
 - premere ▼;
 - selezionare OFF o ON tramite il tasto ▲, "no" – indica video test OFF, "t5" – indica video test ON.
- output signal: (ABILITAZIONE SEGNALE RF DI USCITA)
 - premere ▼;
 - selezionare RF ON o RF OFF tramite il tasto ▲, "on" - RF ON, "of" - RF OFF.
- RF output signal level adjustment (REGOLAZIONE LIVELLO DI USCITA):
 - premere ▼;
 - il livello RF di uscita può essere variato da 0 a -10 dB a step di 1 dB tramite il tasto ▲.
- audio signal level: (LIVELLO SEGNALE AUDIO)
 - premere ▼;
 - il livello del segnale audio può essere variato da +6 dB a -6 dB a step di 2 dB tramite il tasto ▲.
- audio processing mode (for mt420C only): (MODALITÀ USCITA AUDIO, solo per modello mt420C)
 - premere ▼;
 - selezionare il valore A- (mono), AS (stereo), Ad (dual) tramite il tasto ▲.

BLOCCO TASTIERA FRONTALE MODULATORE

Per evitare accessi non autorizzati, premere contemporaneamente i tasti ▼ e ▲ per 0,5 sec 2 volte. Apparirà rapidamente la scritta "LO" and indicare che la tastiera è bloccata, Per tornare alla modalità operativa normale ripetere la procedura (tasti ▼ e ▲ per 0,5 sec 2 volte), e apparirà la scritta "UL". Se con tastiera bloccata si prova a cambiare le impostazioni, ogni volta che si preme un tasto apparirà la scritta "LO" and indicare che l'accesso è bloccato.

Specifiche tecniche

Tabella 1

Tipo	mt420	mt420C
Range frequenza	110-862 MHz	
TV standard	B/G/D/K/I/L/Au	B/G/D/K/Au stereo A2
RF output		
Livello/impedenza	90 dB μ V/ 75 Ω	
Stabilita livello uscita	\pm 2 dB	
Regolazione livello di uscita (pr.)	0 \div -10 dB (by 1 dB step)	
Stabilita portanti	\pm 20 kHz	
Regolazione rapporto portanti (pr.)	10/16 dB	
Stabilita rapporto portanti	\pm 3 dB	
IMD2/IMD3 livello spurie	< -60 dB	
Level spacing (PC/SC2*)	-	20 \pm 3 dB
C/N ratio	\geq 55 dB	
Range miscelazione RF	47-2150 MHz	
Passaggio DC, tensione (max.)	0.3 A 24 V	
Attenuazione passaggio Terr/SAT	1.5/2.5 dB	
Return loss	\geq 10 dB	
Video		
Livello di ingresso	1 \pm 0.1 V _{p-p}	
Impedenza di ingresso	75 Ω	
Banda video	20 Hz \div 6 MHz	
Guadagno differenziale	8 %	
Fase differenziale	\leq 6°	
Risposta in frequenza del canale	\pm 1.5 dB (0.5 MHz \div 5 MHz)	
K-factor (2T pulse)	\leq 4 %	
Rapporto S/N, ponderato	\geq 55 dB	
Audio		
Range frequenza	40 Hz \div 15 kHz	
Impedenza di ingresso	> 10 k Ω	
Preenfasi	50 μ s	
Regolazione livello audio (pr.)	+6 \div -6 dB (by 2 dB step)	
Risposta in frequenza (ref. to 1 kHz)	\pm 2 dB	
Rapporto S/N FM (fm=1 kHz: +f=50 kHz), peso	\geq 50 dB	
Rapporto S/N AM (fm=1 kHz: m=60 %), standard L	\geq 47 dB	-
Comuni		
Alimentazione	+12 V \pm 1 V	
Consumo	450 mA	470 mA
Temperatura di esercizio	0 \div 50 °C	
Connettore RF	F	
Connettore audio, video	RCA socket	
Dimensioni/Peso	198x107.5x36 mm/0.9 kg	

* PC – portante immagine

SC2 – seconda portante audio

(pr.) indica una funzione modificabile via software

TV system setting / Установка ТВ системы / Impostazioni sistema TV

Table 1.

TV system	Displayed	Audio subcarrier	Video standard
B/G	b3	5.5 MHz	PAL
D/K	d1	6.5 MHz	PAL, SECAM
Australia	A3	5.5 MHz	PAL
I	14	6.0 MHz	PAL
L	15	6.5 MHz	SECAM

VHF BAND I, III CHANNELS AND SR2, S2 CHANNELS / КАНАЛЫ I, III МВ ДИАПАЗОНОВ И КАНАЛЫ SR2, S2 / CANALI BANDA VHF , BANDA I, III SR2, S2

Table 2

SYSTEM: B/CCIR						
Band	Channel	Displayed	Frequency	Video C.	Audio C.	
S1 indicator S glows	S3	03	118-125	119.25	124.75	
	S4	04	125-132	126.25	131.75	
	S5	05	132-139	133.25	138.75	
	S6	06	139-146	140.25	145.75	
	S7	07	146-153	147.25	152.75	
	S8	08	153-160	154.25	159.75	
	S9	09	160-167	161.25	166.75	
	S10	10	167-174	168.25	173.75	
	III indicator S does not glow	E5	05	174-181	175.25	180.75
		E6	06	181-188	182.25	187.75
E7		07	188-195	189.25	194.75	
E8		08	195-202	196.25	201.75	
E9		09	202-209	203.25	208.75	
E10		10	209-216	210.25	215.75	
E11		11	216-223	217.25	222.75	
S2 indicator S glows	S11	11	223-230	224.25	229.75	
	S12	12	230-237	231.25	236.75	
	S13	13	237-244	238.25	243.75	
	S14	14	244-251	245.25	250.75	
	S15	15	251-258	252.25	257.75	
	S16	16	258-265	259.25	264.75	
	S17	17	265-272	266.25	271.75	
	S18	18	272-279	273.25	278.75	
	S19	19	279-286	280.25	285.75	
	S20	20	286-293	287.25	292.75	
S3 indicator S glows	S21	21	293-300	294.25	299.75	
	S22	22	302-310	303.25	308.75	
	S23	23	310-318	311.25	316.75	
	S24	24	318-326	319.25	324.75	
	S25	25	326-334	327.25	332.75	
	S26	26	334-342	335.25	340.75	
	S27	27	342-350	343.25	348.75	
	S28	28	350-358	351.25	356.75	
	S29	29	358-366	359.25	364.75	
	S30	30	366-374	367.25	372.75	
	S31	31	374-382	375.25	380.75	
	S32	32	382-390	383.25	388.75	
	S33	33	390-398	391.25	396.75	
	S34	34	398-406	399.25	404.75	
	S35	35	406-414	407.25	412.75	
	S36	36	414-422	415.25	420.75	
	S37	37	422-430	423.25	428.75	
	S38	38	430-438	431.25	436.75	
	S39	39	438-446	439.25	444.75	
	S40	40	446-454	447.25	452.75	
	S41	41	454-462	455.25	460.75	
			462-470	463.25	468.75	

Table 3

SYSTEM: D/OIRT					
Band	Channel	Displayed	Frequency	Video C.	Audio C.
SR1 indicator S glows	SR1	01	110-118	111.25	117.75
	SR2	02	118-126	119.25	125.75
	SR3	03	126-134	127.25	133.75
	SR4	04	134-142	135.25	141.75
	SR5	05	142-150	143.25	149.75
	SR6	06	150-158	151.25	157.75
	SR7	07	158-166	159.25	165.75
	SR8	08	166-174	167.25	173.75
III indicator S does not glow	6	06	174-182	175.25	181.75
	7	07	182-190	183.25	189.75
	8	08	190-198	191.25	197.75
	9	09	198-206	199.25	205.75
	10	10	206-214	207.25	213.75
SR2 indicator S glows	11	11	214-222	215.25	221.75
	12	12	222-230	223.25	229.75
	SR11	11	230-238	231.25	237.75
	SR12	12	238-246	239.25	245.75
	SR13	13	246-254	247.25	253.75
	SR14	14	254-262	255.25	261.75
	SR15	15	262-270	263.25	269.75
	SR16	16	270-278	271.25	277.75
	SR17	17	278-286	279.25	285.75
	SR18	18	286-294	287.25	293.75
SR3 indicator S glows	S19	19	294-302	295.25	301.75
	S20	20	302-310	303.25	309.75
	S21	21	310-318	311.25	317.75
	S22	22	318-326	319.25	325.75
	S23	23	326-334	327.25	333.75
	S24	24	334-342	335.25	341.75
	S25	25	342-350	343.25	349.75
	S26	26	350-358	351.25	357.75
	S27	27	358-366	359.25	365.75
	S28	28	366-374	367.25	373.75
	S29	29	374-382	375.25	381.75
	S30	30	382-390	383.25	389.75
	S31	31	390-398	391.25	397.75
	S32	32	398-406	399.25	405.75
	S33	33	406-414	407.25	413.75
	S34	34	414-422	415.25	421.75
	S35	35	422-430	423.25	429.75
	S36	36	430-438	431.25	437.75
	S37	37	438-446	439.25	445.75
	S38	38	446-454	447.25	453.75
	S39	39	454-462	455.25	461.75
S40	40	462-470	463.25	469.75	

Table 4

SYSTEM: I/South Africa				
Band	Channel	Displayed	Vision C.	Audio C.
III indicator S does not glow	4	04	175.25	181.25
	5	05	183.25	189.25
	6	06	191.25	197.25
	7	07	199.25	205.25
	8	08	207.25	213.25
	9	09	215.25	221.25
	10	10	223.25	229.25
	11	11	231.25	237.25
	12	12	239.25	245.25
	13	13	247.25	253.25

**VHF BAND I, III CHANNELS AND SR2, S2 CHANNELS /
КАНАЛЫ I, III МВ ДИАПАЗОНОВ И КАНАЛЫ SR2, S2 /
CANALI VHF BANDA I, III E SR2, S2**

Table 5

SYSTEM: Australian						
Band	Channel	Displayed	Frequency	Video C.	Audio C.	
VHF Mid- band indicator S glows	S3	03	118-125	119.25	124.75	
	S4	04	125-132	126.25	131.75	
	S5	05	132-139	133.25	138.75	
	S6	06	139-146	140.25	145.75	
	S7	07	146-153	147.25	152.75	
	S8	08	153-160	154.25	159.75	
	S9	09	160-167	161.25	166.75	
	S10	10	167-174	168.25	173.75	
	III indicator S does not glow	6	06	174-181	175.25	180.75
		7	07	181-188	182.25	187.75
8		08	188-195	189.25	194.75	
9		09	195-202	196.25	201.75	
10		10	208-215	209.25	214.75	
11		11	215-222	216.25	221.75	
Hyper- band indicator S glows	S11	11	230-237	231.25	236.75	
	S12	12	237-244	238.25	243.75	
	S13	13	244-251	245.25	250.75	
	S14	14	251-258	252.25	257.75	
	S15	15	258-265	259.25	264.75	
	S16	16	265-272	266.25	271.75	
	S17	17	272-279	273.25	278.75	
	S18	18	279-286	280.25	285.75	
	S19	19	286-293	287.25	292.75	
	S20	20	293-300	294.25	299.75	
	S21	21	302-309	303.25	308.75	
	S22	22	309-316	310.25	315.75	
	S23	23	316-323	317.25	322.75	
	S24	24	323-330	324.25	329.75	
	S25	25	330-337	331.25	336.75	
	S26	26	337-344	338.25	343.75	
	S27	27	344-351	345.25	350.75	
	S28	28	351-358	352.25	357.75	
	S29	29	358-365	359.25	364.75	
	S30	30	365-372	366.25	371.75	
	S31	31	372-379	373.25	378.75	
	S32	32	379-386	380.25	385.75	
	S33	33	386-393	387.25	392.75	
	S34	34	393-400	394.25	399.75	
	S35	35	400-407	401.25	406.75	
	S36	36	407-414	408.25	413.75	
	S37	37	414-421	415.25	420.75	
	S38	38	421-428	422.25	427.75	
	S39	39	428-435	429.25	434.75	
	S40	40	435-442	436.25	441.75	
	S41	41	442-449	443.25	448.75	
	S42	42	449-456	450.25	455.75	
	S43	43	456-463	457.25	462.75	
	S44	44	463-470	464.25	469.75	

Table 6

SYSTEM: L/France						
Band	Channel	Displayed	Frequency	Video C.	Audio	
III indicator S does not glow	L 05	05	174.75-182.75	176.00	182.50	
	L 06	06	182.75-190.75	184.00	190.50	
	L 07	07	190.75-198.75	192.00	198.50	
	L 08	08	198.75-206.75	200.00	206.50	
	L 09	09	206.75-214.75	208.00	214.50	
	L 10	10	214.75-222.75	216.00	222.50	
	Inter- bande indicator S glows	B	01	115.5-123.5	116.75	123.25
		C	02	127.5-135.5	128.75	135.25
		D	03	139.5-147.5	140.75	147.25
		E	04	151.5-159.5	152.75	159.25
F		05	163.5-171.5	164.75	171.25	
G		06	175.5-183.5	176.75	183.25	
H		07	187.5-195.5	188.75	195.25	
I		08	199.5-207.5	200.75	207.25	
J		09	211.5-219.5	212.75	219.25	
K		10	223.5-231.5	224.75	231.25	
L		11	235.5-243.5	236.75	243.25	
M		12	247.5-255.5	248.75	255.25	
N		13	259.5-267.5	260.75	267.25	
O		14	271.5-279.5	272.75	279.25	
P		15	283.5-291.5	284.75	291.25	
Q		16	295.5-303.5	296.75	303.25	

**UHF BAND IV AND BAND V CHANNELS / КАНАЛЫ IV И V ДМВ ДИАПАЗОНОВ /
CANALI BANDA UHF, BANDA IV E BANDA V**

Table 7

SYSTEM: B. Australia					
Band	Channel	Displayed	Vision C.	Audio C.	
IV	20	20	471.25	476.75	
	21	21	478.25	483.75	
	22	22	485.25	490.75	
	23	23	492.25	497.75	
	24	24	499.25	504.75	
	25	25	506.25	511.75	
	26	26	513.25	518.75	
		27	27	520.25	525.75
		28	28	527.25	532.75
		29	29	534.25	539.75
		30	30	541.25	546.75
		31	31	548.25	553.75
		32	32	555.25	560.75
		33	33	562.25	567.75
		34	34	569.25	574.75
		35	35	576.25	581.75
		V	36	36	583.25
37			37	590.25	595.75
38			38	597.25	602.75
39			39	604.25	609.75
40			40	611.25	616.75
41			41	618.25	623.75
42			42	625.25	630.75
43	43		632.25	637.75	
44	44		639.25	644.75	
45	45		646.25	651.75	
46	46		653.25	658.75	
47	47		660.25	665.75	
48	48		667.25	672.75	
49	49		674.25	679.75	
50	50		681.25	686.75	
51	51		688.25	693.75	
52	52		695.25	700.75	
53	53		702.25	707.75	
54	54		709.25	714.75	
55	55		716.25	721.75	
56	56		723.25	728.75	
57	57		730.25	735.75	
58	58		737.25	742.75	
59	59		744.25	749.75	
60	60		751.25	756.75	
61	61		758.25	763.75	
62	62		765.25	770.75	
63	63		772.25	777.75	
64	64		779.25	784.75	
65	65		786.25	791.75	
66	66		793.25	798.75	
67	67		800.25	805.75	
68	68		807.25	812.75	
69	69		814.25	819.75	
70	70		821.25	826.75	
71	71	828.25	833.75		
72	72	835.25	840.75		
73	73	842.25	847.75		
74	74	849.25	854.75		
75	75	856.25	861.75		

Table 8

SYSTEMS: I, G, H, K, L						
Band	Channel	Vision C.	Audio C.	Audio C.	Audio C.	
			Stand.G,H	Stand.I	Stand.K,L	
IV	21	471.25	476.75	477.25	477.75	
	22	479.25	484.75	485.25	485.75	
	24	23	487.25	492.75	493.25	493.75
		495.25	500.75	501.25	501.75	
		25	503.25	508.75	509.25	509.75
		26	511.25	516.75	517.25	517.75
		27	519.25	524.75	525.25	525.75
		28	527.25	532.75	533.25	533.75
		29	535.25	540.75	541.25	541.75
		30	543.25	548.75	549.25	549.75
		31	551.25	556.75	557.25	557.75
		32	559.25	564.75	565.25	565.75
		33	567.25	572.75	573.25	573.75
		34	575.25	580.75	581.25	581.75
		35	583.25	588.75	589.25	589.75
		36	591.25	596.75	597.25	597.75
		37	599.25	604.75	605.25	605.75
V		38	607.25	612.75	613.25	613.75
		39	615.25	620.75	621.25	621.75
	40	623.25	628.75	629.25	629.75	
	41	631.25	636.75	637.25	637.75	
	42	639.25	644.75	645.25	645.75	
	43	647.25	652.75	653.25	653.75	
	44	655.25	660.75	661.25	661.75	
	45	663.25	668.75	669.25	669.75	
	46	671.25	676.75	677.25	677.75	
	47	679.25	684.75	685.25	685.75	
	48	687.25	692.75	693.25	693.75	
	49	695.25	700.75	701.25	701.75	
	50	703.25	708.75	709.25	709.75	
	51	711.25	716.75	717.25	717.75	
	52	719.25	724.75	725.25	725.75	
	53	727.25	732.75	733.25	733.75	
	54	735.25	740.75	741.25	741.75	
	55	743.25	748.75	749.25	749.75	
	56	751.25	756.75	757.25	757.75	
	57	759.25	764.75	765.25	765.75	
	58	767.25	772.75	773.25	773.75	
	59	775.25	780.75	781.25	781.75	
	60	783.25	788.75	789.25	789.75	
	61	791.25	796.75	797.25	797.75	
	62	799.25	804.75	805.25	805.75	
	63	807.25	812.75	813.25	813.75	
	64	815.25	820.75	821.25	821.75	
	65	823.25	828.75	829.25	829.75	
	66	831.25	836.75	837.25	837.75	
	67	839.25	844.75	845.25	845.75	
	68	847.25	852.75	853.25	853.75	
	69	855.25	860.75	861.25	861.75	

**FINE TUNING / ПЛАВНОЕ ИЗМЕНЕНИЕ/
REGOLAZIONE FINE**

Table 9

Displayed	Shift MHz
0	0
1	+0.25
2	+0.5
3	+0.75
4	+1.0
5	+1.25
6	+1.5
7	+1.75
8	+2.00
9	+2.25
-9	-2.25
-8	-2.00
-7	-1.75
-6	-1.5
-5	-1.25
-4	-1.0
-3	-0.75
-2	-0.5
-1	-0.25

EN

This product complies with the relevant clauses of the European Directive 2002/96/EC. The unit must be recycled or discarded according to applicable local and national regulations.



Equipment intended for indoor usage only.



This product is in accordance to following norms of EU: EMC norm EN50083-2, safety norm EN62368-1 and RoHS norm EN50581.



This product is in accordance with Custom Union Technical Regulations: "Electromagnetic compatibility of technical equipment" CU TR 020/2011, "On safety of low-voltage equipment" CU TR 004/2011.



This product is in accordance with safety standard AS/NZS 60065 and EMC standards of Australia.

RU

Данный продукт соответствует требованиям Европейской Директивы 2002/96/ЕС. Устройство должно быть переработано или утилизировано в соответствии с местными и региональными правилами.



Оборудование предназначено работать в закрытых помещениях.



Данный продукт соответствует следующим нормам Европейского Союза: электромагнитной совместимости EN50083-2, безопасности EN62368-1 и RoHS EN50581.



Данный продукт соответствует требованиям технических регламентов Таможенного Союза: "Электромагнитная совместимость технических средств" ТР ТС 020/2011, "О безопасности низковольтного оборудования" ТР ТС 004/2011.



Данный продукт соответствует нормам безопасности по стандарту AS/NZS 60065 и нормам электромагнитной совместимости по стандартам Австралии.

IT

Questo prodotto è conforme alle specifiche rilevanti della direttiva Europea 2002/96/EC. Il prodotto deve essere riciclato o smaltito secondo la legge e le procedure applicate nella propria nazione in material di rifiuti elettronici.



Solo per uso interno.



Questo prodotto è conforme alle normative EU: EMC EN50083-2, normativa di sicurezza EN62368-1 e normativa RoHS EN50581.



Questo prodotto è conforme alle Normative Tecniche Armonizzate "Compatibilità Elettromagnetica per apparecchiature elettriche" CU TR 020/2011 e "Sicurezza per apparecchiature a bassa tensione" CU TR 004/2011.



Questo prodotto è conforme alla norma di sicurezza AS/NZS 60065 e EMC standard dell'Australia.