



КАТАЛОГ ОБОРУДОВАНИЯ

## СОДЕРЖАНИЕ

### РЕШЕНИЯ ДЛЯ ИНФРАСТРУКТУРЫ СЕТИ

#### КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОДУКТОВ

#### ОПТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ 1,2 ГГц

##### BOOSTRAL 7920

Сегментируемый оптический узел, 1,2 ГГц / 200 МГц

##### BOOSTRAL 7820

Сегментируемый оптический узел, 1,2 ГГц / 200 МГц

##### BOOSTRAL 7720

Сегментируемый оптический узел, 1,2 ГГц / 200 МГц

##### BOOSTRAL 7620

Сегментируемый оптический узел, 1,2 ГГц / 200 МГц

#### RFoG ОПТИЧЕСКИЕ УЗЛЫ

##### BOOSTRAL 751

Оптический узел RFoG, 1,2 ГГц / 200 МГц

##### BOOSTRAL 711

Оптический микроузел RFoG FTTH, 1,2 ГГц / 200 МГц

##### BOOSTRAL 611

Оптический микроузел RFoG FTTH, 1 ГГц / 85 МГц

#### УСИЛИТЕЛИ 1,2 ГГц

##### HARGON 3810

распределительный усилитель, 1,2 ГГц / 200 МГц

##### HARGON 3710

распределительный усилитель, 1,2 ГГц / 200 МГц

##### HARGON 3610

распределительный усилитель, 1,2 ГГц / 200 МГц

##### HARGON 351

распределительный усилитель, 1,2 ГГц / 200 МГц

#### ОКОНЕЧНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ

##### HARGON 2410

оконечный усилитель с 1 активным выходом

#### ОПТИЧЕСКИЕ ПРИЕМНИКИ

##### LAMBDA PRO 71/72

оптический приемник с 1 активным выходом

##### LAMBDA PRO 70

оптический приемник с 1 активным выходом

#### ВСТАВНЫЕ МОДУЛИ

## 1 РЕШЕНИЯ ДЛЯ ЦИФРОВОГО ТЕЛЕВИДЕНИЯ

### ROTON F

IP - RF

22

### TANTRAX

Техническая спецификация

23

### ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ МОДУЛИ

QAMO QAM240 TO S2I

24

S2CI T2I ASI10 M4HDE

25

# ИНФРАСТРУКТУРА СЕТИ

|                             | Тип                                               | Функции |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |      |        |       |  |   | ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ |                |  |  |   | УСИЛЕНИЕ |  | 42 канала СТБ/CSO CENELEC, наклон 9дБ (*0дБ) | Активные/ пассивные РЧ выходы | Макс. оптические RX/TX | Напряжение питания АС |   | IP |  |
|-----------------------------|---------------------------------------------------|---------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|------|--------|-------|--|---|--------------------|----------------|--|--|---|----------|--|----------------------------------------------|-------------------------------|------------------------|-----------------------|---|----|--|
|                             |                                                   |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |      |        |       |  |   | прямой канал       | обратный канал |  |  |   |          |  |                                              |                               | Удаленное питание      | Местное питание       |   |    |  |
|                             |                                                   | 1,2 GHz | 200 MHz | GAH                                                                                                                                                                                                                                                  | EC                                                                                                                                                                                                                           | VMC                                                                                                                                                                                                                                  | LED  | NMS  | VFB  | FILTER | GREEN |  | X |                    |                |  |  | X | -        |  | 2x116/116                                    | 2/4                           | 2/4                    | X                     |   | 67 |  |
|                             |                                                   | 1,2 GHz | 200 MHz | GAH                                                                                                                                                                                                                                                  | EC                                                                                                                                                                                                                           | VMC                                                                                                                                                                                                                                  | LED  | NMS  | VFB  | FILTER | GREEN |  | X |                    |                |  |  | X | -        |  | 2x116/116                                    | 2/3                           | 2/2                    | X                     |   | 67 |  |
|                             |                                                   | 1,2 GHz | 200 MHz | GAH                                                                                                                                                                                                                                                  | EC                                                                                                                                                                                                                           | VMC                                                                                                                                                                                                                                  | LED  | NMS  | VFB  | FILTER | GREEN |  | X |                    |                |  |  | X | -        |  |                                              | 2                             | 2                      | X                     |   | 67 |  |
|                             |                                                   | 1,2 GHz | 200 MHz | GAH                                                                                                                                                                                                                                                  | EC                                                                                                                                                                                                                           | VMC                                                                                                                                                                                                                                  | LED  | NMS  | VFB  | FILTER | GREEN |  | X |                    |                |  |  | X | -        |  |                                              | 1/2                           | 1/2                    | X                     |   | 67 |  |
| RFoG ОПТИЧЕСКИЙ УЗЕЛ        |                                                   |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |      |        |       |  |   |                    |                |  |  |   |          |  |                                              |                               |                        |                       |   |    |  |
| BOOSTRAL 751                | Оптический узел RFoG, 1,2 ГГц / 200 МГц           | 1,2 GHz | 200 MHz | FTTB                                                                                                                                                                                                                                                 | BURST                                                                                                                                                                                                                        | OBI                                                                                                                                                                                                                                  | FREE | VFB  | IPON |        |       |  | X |                    |                |  |  | X | -        |  | 112/112                                      | 1/1                           | 1/1                    | X                     | X | 42 |  |
| BOOSTRAL 711                | Оптический микроузел RFoG FTTH, 1,2 ГГц / 200 МГц | 1,2 GHz | 200 MHz | FTTH                                                                                                                                                                                                                                                 | BURST                                                                                                                                                                                                                        | OBI                                                                                                                                                                                                                                  | FREE | IPON |      |        |       |  | X |                    |                |  |  | X |          |  | 80/80                                        |                               |                        |                       |   | 42 |  |
| BOOSTRAL 611                | Оптический микроузел RFoG FTTH, 1 ГГц / 85 МГц    | 1 GHz   | 200 MHz | FTTH                                                                                                                                                                                                                                                 | BURST                                                                                                                                                                                                                        | OBI                                                                                                                                                                                                                                  | FREE | IPON |      |        |       |  | X |                    |                |  |  | X | -        |  | 80/80                                        | 1/1                           | 1/1                    |                       | X | 42 |  |
| РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ |                                                   |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |      |        |       |  |   |                    |                |  |  |   |          |  |                                              |                               |                        |                       |   |    |  |
| HARGON 3810                 | распределительный усилитель, 1,2 ГГц / 200 МГц    | 1,2 GHz | 200 MHz | GAH <td>EC<td>VMC<td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>3x34/44</td><td></td><td>3x117/120</td><td>3/3</td><td>-</td><td>X</td><td></td><td>67</td></td></td>             | EC <td>VMC<td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>3x34/44</td><td></td><td>3x117/120</td><td>3/3</td><td>-</td><td>X</td><td></td><td>67</td></td> | VMC <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>3x34/44</td> <td></td> <td>3x117/120</td> <td>3/3</td> <td>-</td> <td>X</td> <td></td> <td>67</td> |      |      |      |        |       |  | X |                    |                |  |  | X | 3x34/44  |  | 3x117/120                                    | 3/3                           | -                      | X                     |   | 67 |  |
| HARGON 3710                 | распределительный усилитель, 1,2 ГГц / 200 МГц    | 1,2 GHz | 200 MHz | GAH <td>EC<td>VMC<td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>2x34/44</td><td></td><td>2x117/120</td><td>2/2</td><td>-</td><td>X</td><td></td><td>67</td></td></td>             | EC <td>VMC<td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>2x34/44</td><td></td><td>2x117/120</td><td>2/2</td><td>-</td><td>X</td><td></td><td>67</td></td> | VMC <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>2x34/44</td> <td></td> <td>2x117/120</td> <td>2/2</td> <td>-</td> <td>X</td> <td></td> <td>67</td> |      |      |      |        |       |  | X |                    |                |  |  | X | 2x34/44  |  | 2x117/120                                    | 2/2                           | -                      | X                     |   | 67 |  |
| HARGON 3610                 | распределительный усилитель, 1,2 ГГц / 200 МГц    | 1,2 GHz | 200 MHz | GAH <td>EC<td>VMC<td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>34/44</td><td></td><td>117/120</td><td>1/2</td><td>-</td><td>X</td><td></td><td>67</td></td></td>                 | EC <td>VMC<td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td>X</td><td>34/44</td><td></td><td>117/120</td><td>1/2</td><td>-</td><td>X</td><td></td><td>67</td></td>     | VMC <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>34/44</td> <td></td> <td>117/120</td> <td>1/2</td> <td>-</td> <td>X</td> <td></td> <td>67</td>     |      |      |      |        |       |  | X |                    |                |  |  | X | 34/44    |  | 117/120                                      | 1/2                           | -                      | X                     |   | 67 |  |
| HARGON 351                  | распределительный усилитель, 1,2 ГГц / 200 МГц    | 1,2 GHz | 200 MHz | JXP <td>VFB</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>X</td> <td>40</td> <td></td> <td>114/114</td> <td>1/2</td> <td>-</td> <td>X</td> <td></td> <td>67</td> | VFB                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |      |        |       |  | X |                    |                |  |  | X | 40       |  | 114/114                                      | 1/2                           | -                      | X                     |   | 67 |  |
| ОКОНЕЧНЫЙ УСИЛИТЕЛЬ         |                                                   |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |      |        |       |  |   |                    |                |  |  |   |          |  |                                              |                               |                        |                       |   |    |  |
| HARGON 2410                 | 1 ГГц / 200 МГц                                   | 1 GHz   | 200 MHz |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |      |        |       |  | X |                    |                |  |  | X | 38       |  | 112/112                                      | 1/1                           | -                      | X                     | X | 65 |  |
| ОПТИЧЕСКИЕ ПРИЕМНИКИ        |                                                   |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |      |        |       |  |   |                    |                |  |  |   |          |  |                                              |                               |                        |                       |   |    |  |
| LAMBDA PRO 71/72            | оптический приемник с 1 активным выходом          |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |      |        |       |  | X |                    |                |  |  |   | -        |  | ≥ 114/114                                    | 1/1                           | 1/0                    |                       | X | 42 |  |
| LAMBDA PRO 70               | оптический приемник с 1 активным выходом          |         |         |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                      |      |      |      |        |       |  | X |                    |                |  |  |   | -        |  | 114/114                                      | 1/1                           | 1/0                    |                       | X | 42 |  |



# BOOSTRAL 7920

Сегментируемый оптический узел, 1,2 ГГц / 200 МГц

## ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                   |                     |
|---------------------------------------------------|---------------------|
| Длина волны                                       | 1260 - 1620 нм      |
| Диапазон прямого канала                           | 85...258 - 1218 МГц |
| Диапазон входной оптической мощности              | - 9,9 - 2 дБм       |
| Входная оптическая мощность (диапазон работы АРУ) | - 7 - 0 дБм         |
| Неравномерность характеристики <sup>1</sup>       | ± 0,5 дБ            |
| Эквивалентный коэффициент шумов <sup>2</sup>      | 5 пА/√Гц            |
| Выходной уровень <sup>3</sup> :                   |                     |
| CTB ≤ - 60 дБс                                    | 2 x 116,5 дБмкВ     |
| CSO ≤ - 60 дБс                                    | 2 x 116,5 дБмкВ     |
| U <sub>max</sub> <sup>4</sup>                     | 2 x 112 дБмкВ       |
| количество активных выходов                       | 2                   |
| Количество выходов <sup>6</sup>                   | 4                   |

## ОБРАТНЫЙ КАНАЛ

|                                             |                    |
|---------------------------------------------|--------------------|
| Частотный диапазон                          | 5 - 65 ... 204 МГц |
| Неравномерность характеристики <sup>7</sup> | ± 0,5 дБ           |
| Выходная оптическая мощность <sup>8</sup>   | 3 и 6 дБм ± 0,5 дБ |
| Мин уровень РЧ входа 10% ОМІ <sup>9</sup>   | 70 дБμV            |
| NPR / динамический диапазон <sup>10</sup>   | 40 дБ / 5 дБ       |

## ДРУГИЕ

|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| Возвратные потери <sup>11</sup>     | > 18 дБ            |
| Диапазон напряжения питания         | 30 - 65 V AC       |
| Макс. ток для RF/AC IN портов       | 10 / 15 A          |
| Потребляемая мощность <sup>12</sup> | < 45 Вт            |
| Рабочая температура                 | - 40 - 60 °C       |
| Оптические разъемы                  | SC / APC           |
| Количество РЧ портов/разъемы        | 4 x PG11           |
| Класс защиты корпуса                | IP 67              |
| Габариты (ШхГхВ)                    | 255 x 234 x 128 мм |
| Вес                                 | < 4,0 кг           |

## ДОСТУПНЫЕ ВЕРСИИ

|                    |                              |
|--------------------|------------------------------|
| BOOSTRAL 7910 489Y | удалённое питание; 2Rx x 4Tx |
|--------------------|------------------------------|



### Технология 1,2 ГГц

Увеличение рабочего диапазона в прямом канале до 1,2 ГГц



### Технология 200 МГц

Возможность увеличения рабочего диапазона в обратном канале до 200 МГц



### Технология GaN

Высокие параметры выходного сигнала при низкой потребляемой мощности



### Электронное управление

Быстрое и бесперывное управление конфигурацией



### VMC (VECTOR Mobile Commander)

Удобное и понятное управление через мобильные устройства



### Электронное управление

Быстрое и бесперывное управление без необходимости вставок



### Транспондер NMS (DOCSIS/EuroDOCSIS)

Снижение расходов благодаря дистанционному управлению



### Совместимый с системой VIG

Поиск и блокировка источников помех



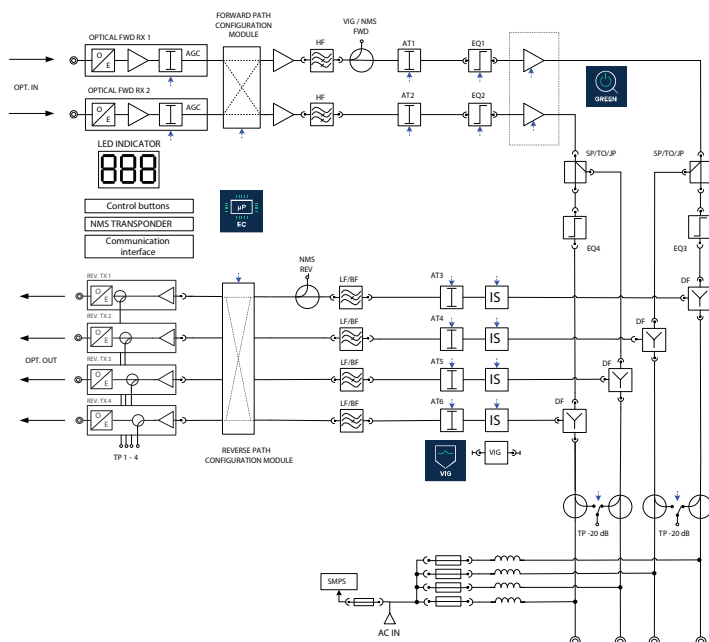
### Внутренние оптические пассивы

Установка фильтров CWDM / DWDM / WDM внутри устройства



### Режим GREEN

Значительное снижение потребляемой мощности



### Конфигурация прямого канала:

Межкаскадный аттенуатор (AT1, AT2): 0 - 20, шагом 0,5 дБ  
Межкаскадный эквалайзер (EQ1, EQ2): 0 - 20, шагом 0,5 дБ  
Выходной (порты Bridge) эквалайзер (EQ3, EQ4): 0 - 20, шагом 1,0 дБ

### Конфигурация обратного канала:

Входной аттенуатор (AT3, AT4, AT5, AT6): 0 - 20, шагом 0,5 дБ  
Ингресс-свич: 0, -6, -∞ дБ

- В диапазоне 85 - 600 МГц; ± 0,75 дБ в диапазоне 600 - 1006 МГц; ± 1,0 дБ в диапазоне 1006 - 1218 МГц
- Типовое значение. Худшее значение 6 пА / √Гц
- В соответствии с EN50083-3, наклон 9 дБ в диапазоне 85-862, 42 канала CENELEC, типовое значение
- Полная цифровая загрузка 258-1218, 120 каналов QAM256, 12 дБ наклон
- АРУ вкл., 3,25% ОМІ. -7дБм оптическая входная мощность, 1310 нм
- Различное деление с помощью сплиттера.
- До 85 МГц; ± 0,75 дБ до 204 МГц
- Для лазеров CWDM, до 16 длин волн доступны в версии 3 дБм и 8 длин волн доступны в версии 6 дБм
- С AT3, AT4, AT5, AT6 = 0 дБ независимо от конфигурации ОК
- измеряемый с линком 12дБ (15км волокна + потери), 60МГц noise load, EINC 7пА / √Гц
- In 5 - 65 МГц; 18 дБ для f < 40 МГц; 18 дБ -1,5 дБ / окт для f > 40 МГц, но > 11 дБ
- 50В AC, Конфигурация 2x FWD RX, 4x 3 дБм CWDM лазеры, EDCM

Если не указано иное, характеристики измерялись с дуплекс-фильтрами 65/856 при комнатной температуре 25°C и представляют типовые значения.

# BOOSTRAL 7820

Сегментируемый оптический узел, 1,2 ГГц / 200 МГц

## ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                   |                     |
|---------------------------------------------------|---------------------|
| Длина волны                                       | 1260 - 1620 нм      |
| Диапазон прямого канала                           | 85...258 - 1218 МГц |
| Диапазон входной оптической мощности              | - 9,9 - 2 дБм       |
| Входная оптическая мощность (диапазон работы АРУ) | - 7 - 0 дБм         |
| Неравномерность характеристики <sup>1</sup>       | ± 0,5 дБ            |
| Эквивалентный коэффициент шумов <sup>2</sup>      | 5 пА/√Гц            |
| Выходной уровень <sup>3</sup> :                   |                     |
| CTB ≤ - 60 дБс                                    | 2 x 116,5 дБмкВ     |
| CSO ≤ - 60 дБс                                    | 2 x 116,5 дБмкВ     |
| U <sub>max</sub> <sup>4</sup>                     | 2 x 112 дБмкВ       |
| количество активных выходов                       | 2                   |
| Количество выходов <sup>6</sup>                   | 3                   |

## ОБРАТНЫЙ КАНАЛ

|                                             |                    |
|---------------------------------------------|--------------------|
| Частотный диапазон                          | 5 - 65 ... 204 МГц |
| Неравномерность характеристики <sup>7</sup> | ± 0,5 дБ           |
| Выходная оптическая мощность <sup>8</sup>   | 3 и 6 дБм ± 0,5 дБ |
| Мин уровень РЧ входа 10% OMI <sup>9</sup>   | 70 дБмкВ           |
| NPR / динамический диапазон <sup>10</sup>   | 40 дБ/ 5 дБ        |

## ДРУГИЕ

|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| Возвратные потери <sup>11</sup>     | > 18 дБ            |
| Диапазон напряжения питания         | 30 - 65 V AC       |
| Макс. ток для RF/AC IN портов       | 10 / 15 A          |
| Потребляемая мощность <sup>12</sup> | < 41 Вт            |
| Рабочая температура                 | - 40 - 60 °C       |
| Оптические разъемы                  | SC / APC           |
| Количество РЧ портов/разъемы        | 3 x PG11           |
| Класс защиты корпуса                | IP 67              |
| Габариты (ШхГхВ)                    | 255 x 234 x 128 мм |
| Вес                                 | < 4,0 кг           |

## ДОСТУПНЫЕ ВЕРСИИ

BOOSTRAL 7810 489Y

гудалённое питание: 2R<sub>x</sub> x 2T<sub>x</sub>



### Технология 1,2 ГГц

Увеличение рабочего диапазона в прямом канале до 1,2 ГГц



### Технология 200 МГц

Возможность увеличения рабочего диапазона в обратном канале до 200 МГц



### Технология GaN

Высокие параметры выходного сигнала при низкой потребляемой мощности



### Электронное управление

Быстрое и беспереывное управление конфигурацией



### VMC (VECTOR Mobile Commander)

Удобное и понятное управление через мобильные устройства



### Электронное управление

Быстрое и беспереывное управление без необходимости вставок



### Транспондер NMS (DOCSIS/EuroDOCSIS)

Снижение расходов благодаря дистанционному управлению



### Совместимый с системой VIG

Поиск и блокировка источников помех



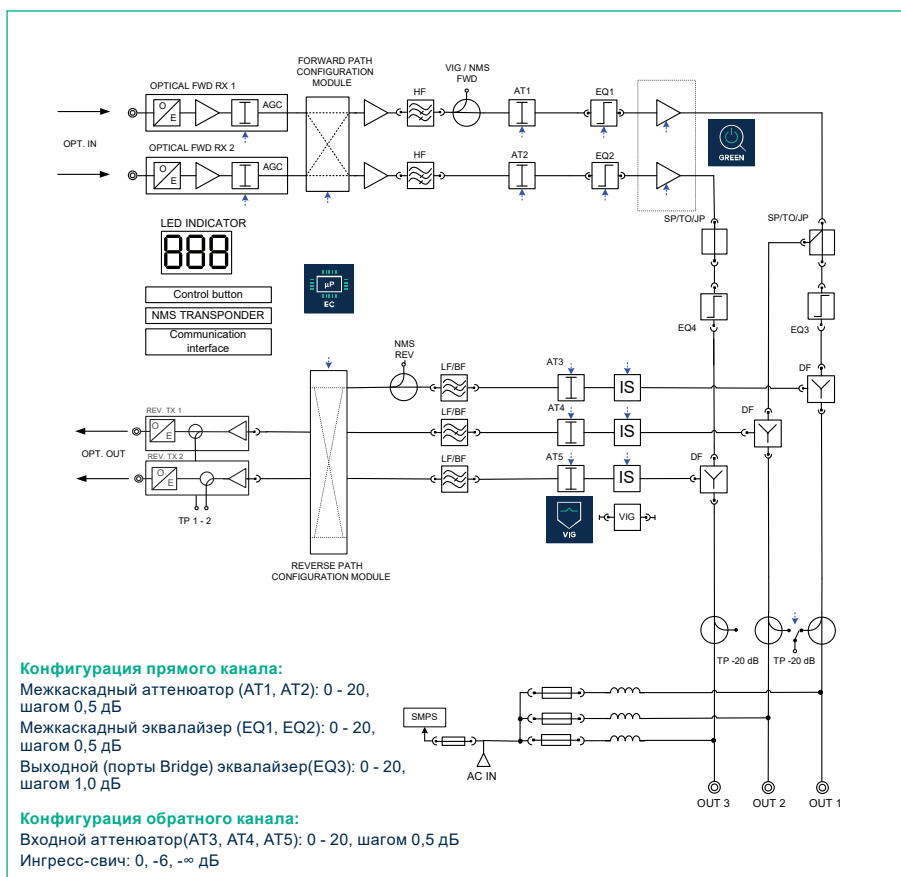
### Внутренние оптически пассивы

Установка фильтров CWDM / DWDM / WDM внутри устройства



### Режим GREEN

Значительное снижение потребляемой мощности



- В диапазоне 85 - 600 МГц; ± 0,75 дБ в диапазоне 600 - 1006 МГц; ± 1,0 дБ в диапазоне 1006 - 1218 МГц
- Типовое значение. Худшее значение 6 пА / √Гц
- В соответствии с EN50083-3, наклон 9 дБ в диапазоне 85-862, 42 канала CENELEC, типовое значение
- Полная цифровая нагрузка 258-1218, 120 каналов QAM256, 12 дБ наклон
- Различное деление с помощью сплиттера.
- До 85 МГц; ± 0,75 дБ до 204 МГц
- Для лазеров CWDM, до 16 длин волн доступны в версии 3 дБм и 8 длин волн доступны в версии 6 дБм
- С AT3, AT4, AT5, AT6 = 0 дБ независимо от конфигурации ОК
- Измеряемый с линком 12дБ (15км волокна + потери), 60МГц BW noise load, EINC 7пА / √Гц
- In 5 - 65 МГц; 18 дБ для f < 40 МГц; 18 дБ -1,5 дБ / окт для f > 40 МГц, но > 11 дБ
- 50В AC, Конфигурация 2x FWD Rx, 4x 3 дБм CWDM лазеры, EDCM

Если не указано иное, характеристики измерялись с диплекс-фильтрами 65/85 при комнатной температуре 25°C и представляют типовые значения.

# BOOSTRAL 7720

Сегментируемый оптический узел, 1,2 ГГц / 200 МГц

## ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                   |                     |
|---------------------------------------------------|---------------------|
| Длина волны                                       | 1260 - 1620 нм      |
| Диапазон прямого канала                           | 85...258 - 1218 МГц |
| Диапазон входной оптической мощности              | - 9,9 - 2 дБм       |
| Входная оптическая мощность (диапазон работы АРУ) | - 7 - 0 дБм         |
| Неравномерность характеристики <sup>1</sup>       | ± 0,5 дБ            |
| Эквивалентный коэффициент шумов <sup>2</sup>      | 5 пА/√Гц            |
| Выходной уровень <sup>3</sup> :                   |                     |
| CTB ≤ - 60 дБс                                    | 2 x 116,5 дБмкВ     |
| CSO ≤ - 60 дБс                                    | 2 x 116,5 дБмкВ     |
| U <sub>max</sub> <sup>4</sup>                     | 2 x 112 дБмкВ       |
| количество активных выходов                       | 2                   |

## ОБРАТНЫЙ КАНАЛ

|                                             |                    |
|---------------------------------------------|--------------------|
| Частотный диапазон                          | 5 - 65 ... 204 МГц |
| Неравномерность характеристики <sup>5</sup> | ± 0,5 дБ           |
| Выходная оптическая мощность <sup>6</sup>   | 3 и 6 дБм ± 0,5 дБ |
| Мин уровень РЧ входа 10% OMI <sup>7</sup>   | 70 дБмкВ           |
| NPR / динамический диапазон <sup>8</sup>    | 40 дБ/ 5 дБ        |

## ДРУГИЕ

|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| Возвратные потери <sup>9</sup>      | > 18 дБ            |
| Диапазон напряжения питания         | 30 - 65 V AC       |
| Макс. ток для RF/AC IN портов       | 10 / 15 A          |
| Потребляемая мощность <sup>10</sup> | < 46 Вт            |
| Рабочая температура                 | - 40 - 60 °C       |
| Оптические разъемы                  | SC / APC           |
| Количество РЧ портов/разъемы        | 2 x PG11           |
| Класс защиты корпуса                | IP 67              |
| Габариты (ШхГхВ)                    | 255 x 234 x 128 мм |
| Вес                                 | < 4,0 кг           |

## ДОСТУПНЫЕ ВЕРСИИ

BOOSTRAL 7720 489Y гудалённое питание: 1R<sub>x</sub> x 2T<sub>x</sub>



### Технология 1,2 ГГц

Увеличение рабочего диапазона в прямом канале до 1,2 ГГц



### Технология 200 МГц

Возможность увеличения рабочего диапазона в обратном канале до 200 МГц



### Технология GaN

Высокие параметры выходного сигнала при низкой потребляемой мощности



### Электронное управление

Быстрое и беспереывное управление конфигурацией



### VMC (VECTOR Mobile Commander)

Удобное и понятное управление через мобильные устройства



### Электронное управление

Быстрое и беспереывное управление без необходимости вставок



### Трансдер NMS (DOCSIS/EuroDOCSIS)

Снижение расходов благодаря дистанционному управлению



### Совместимый с системой VIG

Поиск и блокировка источников помех



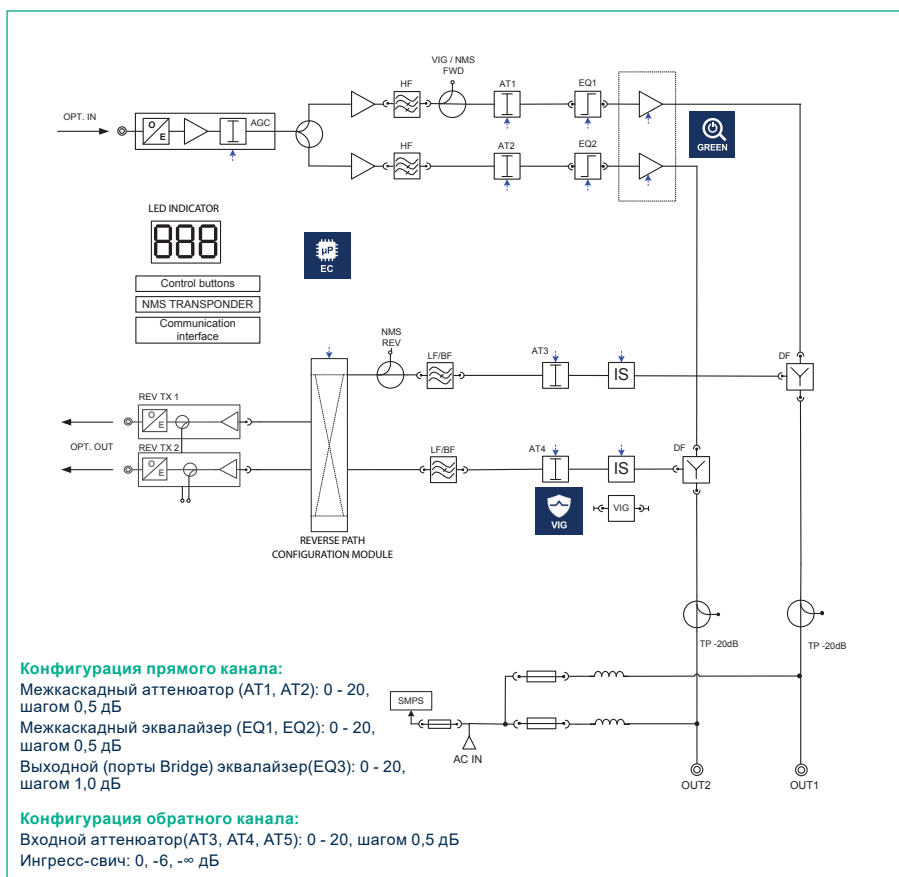
### Внутренние оптически пассивы

Установка фильтров CWDM / DWDM / WDM внутри устройства



### Режим GREEN

Значительное снижение потребляемой мощности



- В диапазоне 85 - 600 МГц; ± 0,75 дБ в диапазоне 600 - 1006 МГц; ± 1,0 дБ в диапазоне 1006 - 1218 МГц
- Типовое значение. Худшее значение 6 пА / √Гц
- В соответствии, наклон 9 дБ в диапазоне 85-862, 42 канала CENELEC, типовое значение
- Полная цифровая загрузка 258-1218, 110 каналов QAM256, 12 дБ наклон
- До 85 МГц; ± 0,75 дБ до 204 МГц
- Для лазеров CWDM, до 16 длин волн доступны в версии 3 дБм и 8 длин волн доступны в версии 6 дБм
- С AT3, AT4 = 0 дБ независимо от конфигурации ОК
- измеряемый с линком 12дБ (15км волокна + потери), 60МГц BW noise load, EINCS 7пА / √Гц
- In 5 - 65 МГц; 18 дБ для f < 40 МГц; 18 дБ -1,5 дБ / окт для f > 40 МГц, но > 11 дБ
- 50В AC, Конфигурация 1x FWD Rx, 2x6 дБм CWDM лазеры, EDCM

Если не указано иное, характеристики измерялись с диплекс-фильтрами 65/85 при комнатной температуре 25°C и представляют типовые значения.

# BOOSTRAL 7620

Сегментируемый оптический узел, 1,2 ГГц / 200 МГц

## ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                   |                     |
|---------------------------------------------------|---------------------|
| Длина волны                                       | 1260 - 1620 нм      |
| Диапазон прямого канала                           | 85...258 - 1218 МГц |
| Диапазон входной оптической мощности              | - 9,9 - 2 дБм       |
| Входная оптическая мощность (диапазон работы АРУ) | - 7 - 0 дБм         |
| Неравномерность характеристики <sup>1</sup>       | ± 0,5 дБ            |
| Эквивалентный коэффициент шумов <sup>2</sup>      | 5 пА/√Гц            |
| Выходной уровень <sup>3</sup> :                   |                     |
| CTB ≤ - 60 дБс                                    | 116,5 дБмкВ         |
| CSO ≤ - 60 дБс                                    | 116,5 дБмкВ         |
| U <sub>max</sub> <sup>4</sup>                     | 112 дБмкВ           |
| количество активных выходов                       | 1                   |
| Количество выходов <sup>5</sup>                   | 2                   |

## ОБРАТНЫЙ КАНАЛ

|                                             |                    |
|---------------------------------------------|--------------------|
| Частотный диапазон                          | 5 - 65 ... 204 МГц |
| Неравномерность характеристики <sup>6</sup> | ± 0,5 дБ           |
| Выходная оптическая мощность <sup>7</sup>   | 3 и 6 дБм ± 0,5 дБ |
| Мин уровень РЧ входа 10% OMI <sup>8</sup>   | 70 дБмкВ           |
| NPR / динамический диапазон <sup>9</sup>    | 40 дБ/ 5 дБ        |

## ДРУГИЕ

|                                     |                    |
|-------------------------------------|--------------------|
| Возвратные потери <sup>10</sup>     | > 18 дБ            |
| Диапазон напряжения питания         | 30 - 65 V AC       |
| Макс. ток для RF/AC IN портов       | 10 / 15 A          |
| Потребляемая мощность <sup>11</sup> | < 27 Вт            |
| Рабочая температура                 | - 40 - 60 °C       |
| Оптические разъемы                  | SC / APC           |
| Количество РЧ портов/разъемы        | 2 x PG11           |
| Класс защиты корпуса                | IP 67              |
| Габариты (ШхГхВ)                    | 255 x 234 x 128 мм |
| Вес                                 | < 4,0 кг           |

## ДОСТУПНЫЕ ВЕРСИИ

BOOSTRAL 7620 489Y гудалённое питание: 1R<sub>x</sub> x 1T<sub>x</sub>



### Технология 1,2 ГГц

Увеличение рабочего диапазона в прямом канале до 1,2 ГГц



### Технология 200 МГц

Возможность увеличения рабочего диапазона в обратном канале до 200 МГц



### Технология GaN

Высокие параметры выходного сигнала при низкой потребляемой мощности



### Электронное управление

Быстрое и беспереывное управление конфигурацией



### VMC (VECTOR Mobile Commander)

Удобное и понятное управление через мобильные устройства



### Электронное управление

Быстрое и беспереывное управление без необходимости вставок



### Трансponder NMS (DOCSIS/EuroDOCSIS)

Снижение расходов благодаря дистанционному управлению



### Совместимый с системой VIG

Поиск и блокировка источников помех



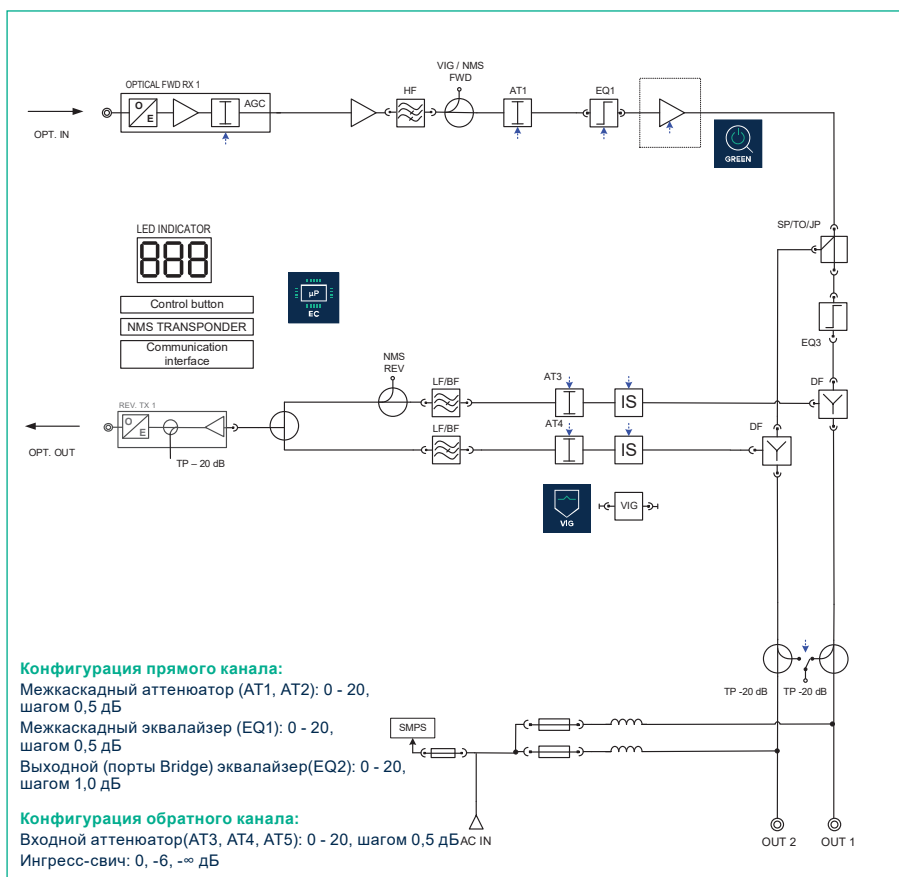
### Внутренние оптически пассивы

Установка фильтров CWDM / DWDM / WDM внутри устройства



### Режим GREEN

Значительное снижение потребляемой мощности



- В диапазоне 85 - 600 МГц; ± 0,75 дБ в диапазоне 600 - 1006 МГц; ± 1,0 дБ в диапазоне 1006 - 1218 МГц
- Типовое значение. Худшее значение 6 пА / √Гц
- В соответствии, наклон 9 дБ в диапазоне 85-862, 42 канала CENELEC, типовое значение
- Полная цифровая нагрузка 258-1218, 120 каналов QAM256, 12 дБ наклон
- АРУ вкл., - 3,25% OMI. -7дБм оптическая входная мощность, 1310 нм
- Различное деление с помощью сплиттера До 85 МГц; ± 0,75 дБ до 204 МГц
- Для лазеров CWDM, до 16 длин волн доступны в версии 3 дБм и 8 длин волн доступны в версии 6 дБм
- С AT3, AT4 = 0 дБ независимо от конфигурации OK
- измеряемый с линком 12дБ (15км волокна + потери), 60МГц BW noise load, EINC 7пА / √Гц
- In 5 - 65 МГц; 18 дБ для f < 40 МГц; 18 дБ -1,5 дБ / окт для f > 40 МГц, но > 11 дБ
- 50В AC, Конфигурация 2x FWD Rx, 4x 3 дБм CWDM лазеры, EDCM

Если не указано иное, характеристики измерялись с диплекс-фильтрами 65/85 при комнатной температуре 25°C и представляют типовые значения.

# BOOSTRAL 751

Оптический узел RFoG, 1,2 ГГц / 200 МГц

## ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                      |                     |
|------------------------------------------------------|---------------------|
| Длина волны                                          | 1540 - 1565 нм      |
| Диапазон прямого канала                              | 85...258 - 1218 МГц |
| Диапазон входной оптической мощности                 | - 6 - 0 дБм         |
| Неравномерность характеристики <sup>1</sup>          | ± 1,0 дБ            |
| Эквивалентный коэффициент шумов                      | 6 пА/√Гц            |
| Выходной уровень: <sup>2</sup>                       |                     |
| CTB ≤ - 58 дБс                                       | 112 дБмкВ           |
| CSO ≤ - 59 дБс                                       | 112 дБмкВ           |
| Выходной уровень цифровой <sup>3</sup>               |                     |
| CINR = 41,5 дБ                                       | 103 дБмкВ           |
| Выходной уровень ограниченный усилением <sup>4</sup> | 113 дБмкВ           |

## ОБРАТНЫЙ КАНАЛ

|                                             |                      |
|---------------------------------------------|----------------------|
| Количество длин волн                        | до 8                 |
| Количество каналов на длину волны           | до 4                 |
| Частотный диапазон                          | 5 - 65...204 МГц     |
| Неравномерность характеристики <sup>5</sup> | ± 1,0 дБ             |
| Оптическая выходная мощность                |                      |
| ON                                          | 2,5 дБм -0,5/+1,5 дБ |
| OFF                                         | < -30 дБм            |
| Входной порог РЧ                            | 70 ± 2 дБмкВ         |
| мин. РЧ уровень для 10% OMI <sup>6</sup>    | 75 дБмкВ             |
| NPR / динамический диапазон <sup>7</sup>    | 40 дБ / 5 дБ         |

## ДРУГИЕ

|                                  |                              |
|----------------------------------|------------------------------|
| Возвратные потери <sup>8</sup>   | ≥ 18 дБ                      |
| Тестовые точки FWD (REV)         | - 20 ± 0,75 дБ / 0 ± 0,75 дБ |
| Диапазон напряжения питания:     |                              |
| Удаленное питание                | 30 - 65 V AC                 |
| Макс. ток для RF/AC IN портов    | 0 / 0,75 A                   |
| Потребляемая мощность            | < 14 Вт                      |
| Рабочая температура <sup>9</sup> | - 40 - 65 °C                 |
| Оптические разъемы               | SC / APC                     |
| Количество РЧ портов/разъемы     | 1 x F female                 |
| Класс защиты корпуса             | IP 42                        |
| Габариты (ШхГхВ)                 | 218 x 204 x 87 мм            |
| Вес                              | 1,5 кг                       |

## ДОСТУПНЫЕ ВЕРСИИ

|                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| BOOSTRAL 751 259E O | удаленное питание, 1 волокно |
|---------------------|------------------------------|



### Технология 1,2 ГГц

Увеличение рабочего диапазона в прямом канале до 1,2 ГГц



### Технология 200 МГц

Возможность увеличения рабочего диапазона в обратном канале до 200 МГц



### Спроектировано для архитектуры FTTB

Оптимально для работы в архитектуре FTTB



### Режим BURST

Долгий срок жизни лазеров, снижение шумов



### OBI FREE SYSTEM

устройство предназначено для работы в системе OBI FREE



### Совместимый с системой VIG

Поиск и блокировка источников помех



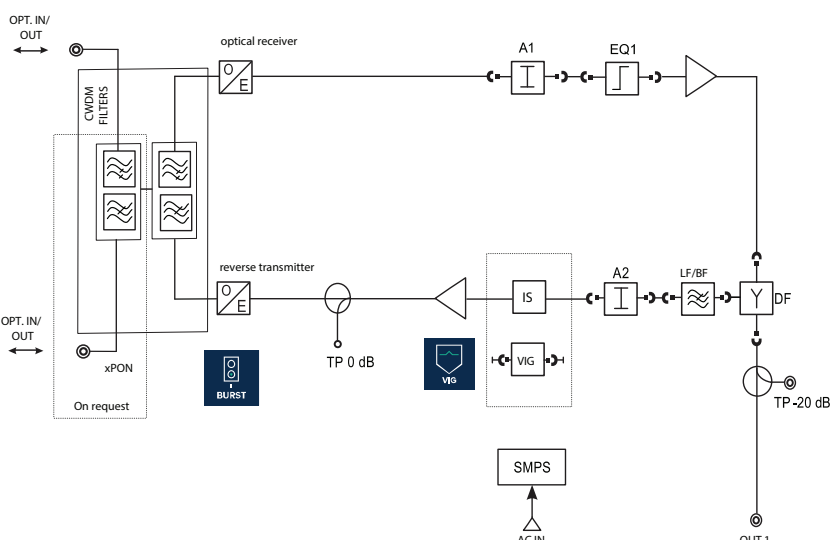
### xPON port (по запросу)

Возможность применения PON решений



### Уплотнение CWDM

До 32 устройств на 1 волокно. Снижение CAPEX



### Конфигурация прямого канала:

Межкаскадный аттенуатор (A1): 0 - 20 дБ, шагом 1 дБ (JP 0 T)  
Межкаскадный эквалайзер (EQ1): 0 - 20 дБ, шагом 1 дБ (JP 0 T)

### Конфигурация обратного канала:

Входной аттенуатор (A2): 0 - 20 дБ, шагом 1,0 дБ (JP 0 T)

- В диапазоне 85 - 862 МГц; ± 1,5 дБ до 1218 МГц; типовое значение
- В соответствии с EN50083-3, наклон 9 дБ в диапазоне 85-862, 42 канала CENELEC, типовое значение
- Полная цифровая загрузка 258-1218, 120 каналов QAM256, 12 дБ наклон
- APU вкл., , 3,5% OMI. -6 дБм оптическая входная мощность, 1550 нм
- До 204 МГц
- С аттенуатором A2 = 5 дБ
- измеряемый с линком 12дБ (15км волокна + потери), 60МГц
- In 5 - 65 МГц; 18 дБ для f < 40 МГц; 18 дБ - 1,5 дБ / oct для f > 40 МГц, но > 11 дБ
- параметры гарантируются при типовой температуре -20 - 55 °C

Если не указано иное, характеристики измерялись с диплекс-фильтрами 65/65 при комнатной температуре 25°C и представляют типовые значения.



# BOOSTRAL 711

Оптический микроузел RFoG FTTH, 1,2 ГГц / 200МГц

## ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                      |                    |
|------------------------------------------------------|--------------------|
| Длина волны                                          | 1540 - 1555 нм     |
| Полоса частот                                        | 85...258- 1218 МГц |
| Входная оптическая мощность<br>(диапазон работы АРУ) | - 8 - 0 дБм        |
| Неравномерность характеристики <sup>1</sup>          | ± 1 дБ             |
| Эквивалентный коэффициент шумов                      | < 5 пА/√Гц         |
| Выходной уровень <sup>2</sup> :                      |                    |
| СТВ ≤ - 62 дБс                                       | 80 дБмкВ           |
| CSO ≤ - 64 дБс                                       | 80 дБмкВ           |
| Выходной уровень ограниченный усилением <sup>3</sup> | 80 дБмV ± 2 дБ     |

## РЧ ПАРАМЕТРЫ

|                                              |                     |
|----------------------------------------------|---------------------|
| Длины волны                                  | 8 CWDM <sup>4</sup> |
| Частотный диапазон                           | 5 - 65...204 МГц    |
| Неравномерность характеристики <sup>5</sup>  | ± 1,0 дБ            |
| Оптическая выходная мощность:                |                     |
| ON                                           | 3 ± 0,5 дБм         |
| OFF                                          | < - 30 дБм          |
| Входной порог РЧ                             | 70 дБмV ± 2 дБ      |
| Время нарастания и спада лазера <sup>6</sup> | < 1 / <1 μs         |
| мин. РЧ уровень для 35% OMI                  | 93 дБмV             |
| NPR / динамический диапазон <sup>7</sup>     | 40 дБ / 5 дБ        |

## ДРУГИЕ

|                                    |                                             |
|------------------------------------|---------------------------------------------|
| Возвратные потери <sup>8</sup>     | ≥ 18 дБ                                     |
| Диапазон напряжения питания:       |                                             |
| местное питание                    | внешний источник питания 230 V AC / 12 V DC |
| Потребляемая мощность <sup>9</sup> | < 3,6 Вт                                    |
| Рабочая температура                | 0 - 40 °C                                   |
| Оптические разъемы                 | SC / APC                                    |
| Количество РЧ портов / разъемы     | 1 x F female                                |
| Класс защиты корпуса               | IP 42                                       |
| Габариты (ШхГхВ)                   | 124 x 102 x 31 мм                           |
| Вес                                | 0,5 кг                                      |

## ДОСТУПНЫЕ ВЕРСИИ

|                     |                                                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| BOOSTRAL 711 256M O | внешний источник питания, 1 волокно, upstream 5 - 65 МГц         |
| BOOSTRAL 711 258M O | внешний источник питания, 1 волокно, upstream 5 - 85 МГц         |
| BOOSTRAL 711 251M O | внешний источник питания, 1 волокно, upstream 5 - 204 МГц        |
| BOOSTRAL 711 256M P | внешний источник питания, xPON, upstream 5 - 65 МГц, по запросу  |
| BOOSTRAL 711 258M P | внешний источник питания, xPON, upstream 5 - 85 МГц, по запросу  |
| BOOSTRAL 711 251M P | внешний источник питания, xPON, upstream 5 - 204 МГц, по запросу |



### Технология 1,2 ГГц

Увеличение рабочего диапазона в прямом канале до 1,2ГГц



### Спроектировано для архитектуры FTTH

Оптимально для работы в RFoG SDU / FTTH архитектуре



### Режим BURST

Продление жизнеспособности лазеров, снижение потребляемой мощности и ограничение шумов



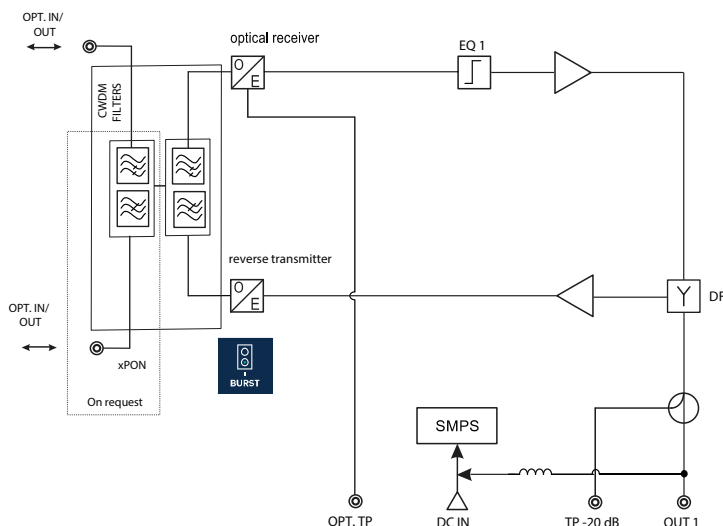
### OBI FREE SYSTEM

устройство предназначено для работы в системе OBI FREE



### xPON port (по запросу)

Возможность применения PON решений



- В диапазоне 85 - 862 МГц; ± 1,5 дБ до 1218 МГц; typical value
- В соответствии с EN50083-3, наклоном 3 дБ от 85 МГц до 1218 МГц, CENELEC 42; типовое значение
- 3,5% OMI/канал; одна несущая; Rvх = - 6 дБм; длина волны 1550 нм
- 1370, 1390, 1410, 1430, 1450 1470, 1510, 1610
- типовое значение до f=204 МГц
- European RFoG IEC 60728-14 стандарт compliant
- измеряемый с линком 12дБ (15км волокна + потери), 60МГц
- In 5 - 65 МГц; 18 дБ для f < 40 МГц; 18 дБ - 1,5 дБ/oct для f>40 МГц но не хуже чем 11 дБ
- Питание от одного порта ; для питания DC ; Блок питания потребляет дополнительно 1 Вт

Если не указано иное, характеристики измерялись с диплекс-фильтрами 65/85 при комнатной температуре 25°C и представляют типовые значения.

# BOOSTRAL 611

Оптический микроузел RFoG FTTH, 1 ГГц / 85МГц

## ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                   |                |
|---------------------------------------------------|----------------|
| Длина волны                                       | 1543 – 1555 нм |
| Диапазон входной оптической мощности <sup>1</sup> | -6 - 0 дБм     |
| Эквивалентный коэффициент шумов                   | < 5 пА/√Гц     |

## РЧ ПАРАМЕТРЫ

|                                          |                     |
|------------------------------------------|---------------------|
| <b>Прямой канал</b>                      |                     |
| Диапазон прямого канала                  | 85...105 – 1006 МГц |
| Макс. выходной уровень <sup>2</sup>      | 80 ± 2 дБмкВ        |
| Неравномерность характеристики           | ± 2 дБ              |
| Наклон                                   | 3,5 ± 1,5 дБмкВ     |
| Выходной уровень @ 1006 МГц <sup>3</sup> |                     |
| CTB ≤ -58 дБн                            | 80 дБмкВ            |
| CSO ≤ -58 дБн                            | 80 дБмкВ            |
| CNR <sup>4</sup>                         | > 51 дБн            |

## Обратный канал

|                                |                     |
|--------------------------------|---------------------|
| Частотный диапазон             | 8 CWDM <sup>5</sup> |
| Неравномерность характеристики | ± 1 дБ              |
| Режим BURST                    | 70 ± 3 дБмкВ        |

## ДРУГИЕ

|                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| Возвратные потери                  | ≥ 18 дБ                     |
| Диапазон напряжения питания:       | Внешний БП 230V AC / 12V DC |
| Потребляемая мощность <sup>6</sup> | < 2,7 Вт                    |
| Рабочая температура                | 0 – 40 °C                   |
| Оптические разъемы                 | SC / APC                    |
| Количество РЧ портов/разъемы       | 1 / F                       |
| Класс защиты корпуса               | IP 42                       |
| Габариты (ШхГхВ)                   | 124 x 102 x 31 мм           |
| Вес                                | 0,5 кг                      |

## ДОСТУПНЫЕ ВЕРСИИ

|                     |                                 |
|---------------------|---------------------------------|
| BOOSTRAL 611 256M O | одно волокно, ОК 5 - 65 МГц     |
| BOOSTRAL 611 258M O | одно волокно, ОК 5 - 85 МГц     |
| BOOSTRAL 611 256M P | xPON, ОК 5 - 65 МГц, по запросу |
| BOOSTRAL 611 258M P | xPON, ОК 5 - 85 МГц, по запросу |



### Технология 1 ГГц

Увеличение рабочего диапазона в прямом канале до 1 ГГц



### Спроектировано для архитектуры FTTH

Опимально для работы в RFoG SDU / FTTH архитектуре



### Режим BURST

Продление жизнеспособности лазеров, снижение потребляемой мощности и ограничение шумов



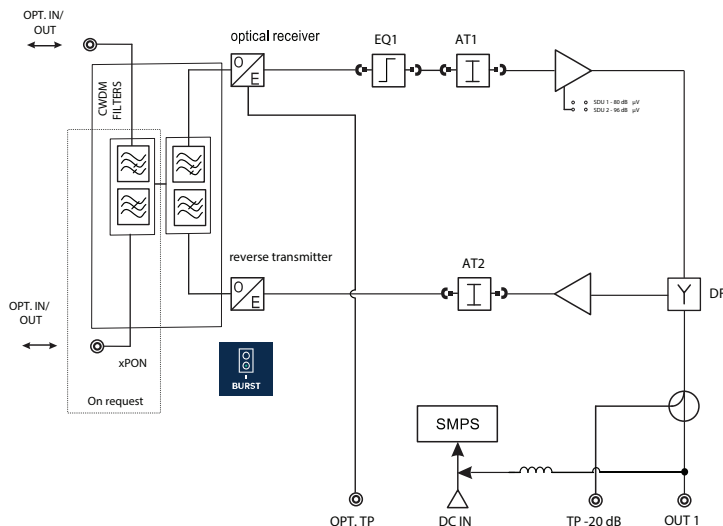
### Низкие шумы приемника

Возможность сокращения активного оборудования



### xPON port

Возможность применения PON решений



- 3,5% OMI/канал; одна несущая; R<sub>ex</sub> = -6 дБм; длина волны 1550 нм
- измеряется между плюс 10 МГц к частоте дуплекс-фильтра и 1006 МГц
- в соответствии с EN50083-3, наклоном 3 дБ от 85 МГц до 1218 МГц; NTSC 79;
- шум BW = 4,75 МГц, R<sub>ex</sub> = -3 дБм, 3,5% OMI, 20км кабеля, выходной уровень РЧ 80 дБмкВ CWDM ITU 1610 нм
- 1370, 1390, 1410, 1430, 1450 1470, 1510, 1610
- Питание от одного порта; для питания DC; Блок питания потребляет дополнительно 1 Вт

если не указано иное, характеристики измерялись с дуплекс-фильтрами 65/85 при комнатной температуре 25°C и представляют типовые значения

# HARGON 3810

распределительный усилитель, 1,2 ГГц / 200 МГц

## РЧ ПАРАМЕТРЫ

### Прямой канал

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Частотный диапазон                       | 85...258 - 1218 МГц  |
| Усиление                                 | 3 x 35 / 44 ± 0,5 дБ |
| Коэффициент шумов <sup>1</sup>           | < 7,5 дБ             |
| Неравномерность характеристики           | ± 0,75 дБ            |
| Выходной уровень: <sup>2</sup>           |                      |
| CTB ≤ - 60 дБн                           | 3 x 118 дБмкВ        |
| CSO ≤ - 60 дБн                           | 3 x 120 дБмкВ        |
| U <sub>max</sub> <sup>3</sup>            | 3 x 112 дБмкВ        |
| Входная тестовая точка (двунаправленная) | - 20 ± 1,0 дБ        |
| Выходная тестовая точка                  | - 20 ± 0,75 дБ       |

### Обратный канал

|                                          |                  |
|------------------------------------------|------------------|
| Частотный диапазон                       | 5 - 65...204 МГц |
| Усиление                                 | 3 x 25 ± 0,75 дБ |
| коэффициент шума <sup>4</sup>            | < 10 дБ          |
| Неравномерность характеристики           | ± 0,5 дБ         |
| NPR / динамический диапазон <sup>5</sup> | 47 дБ / 25 дБ    |

## ДРУГИЕ

|                                             |                    |
|---------------------------------------------|--------------------|
| Напряжение питания AC:<br>удаленное питание | 30 - 65 V AC       |
| Макс. ток для RF/AC IN портов               | 10 / 16 A          |
| Модуляция HUM <sup>6</sup>                  | ≤ - 62 для 7 A     |
| Возвратные потери <sup>7</sup>              | > 18 дБ            |
| Потребляемая мощность <sup>8</sup>          | 53 Вт              |
| Рабочая температура                         | - 40 - 60 °C       |
| РЧ коннекторы                               | 4 x 5/8"           |
| Класс защиты                                | IP 67              |
| Защита от статического электричества        | 4 kV               |
| Защита от перенапряжения                    | 6 kV               |
| Размеры (ШхГхВ)                             | 255 x 234 x 128 мм |
| Вес                                         | 4 кг               |

## ДОСТУПНЫЕ ВЕРСИИ

HARGON 3810 079Y

удаленное питание



### Технология 1,2 ГГц

Увеличение рабочего диапазона в прямом канале до 1,2 ГГц



### Технология 200 МГц

Возможность увеличения рабочего диапазона в обратном канале до 200 МГц



### Технология GaN

Высокие параметры выходного сигнала при низкой потребляемой мощности



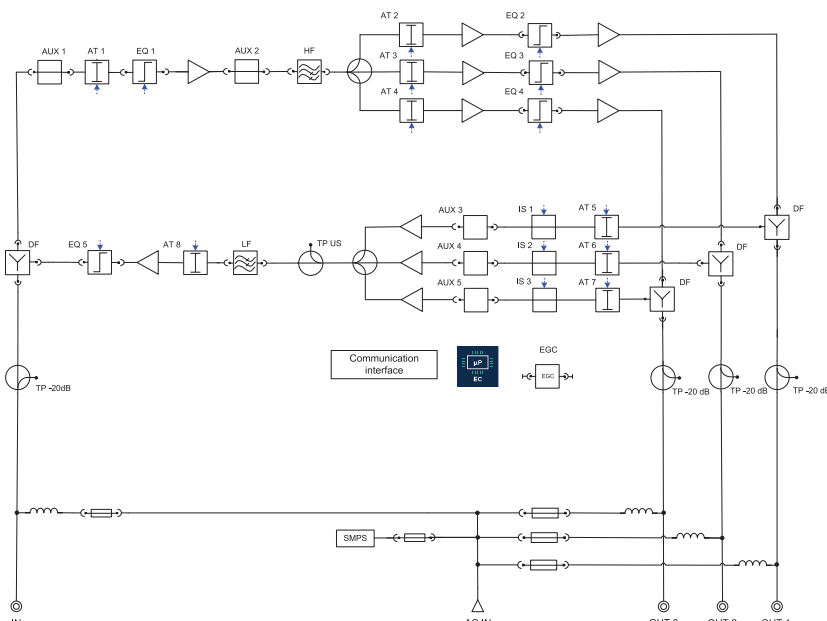
### Электронное управление

Быстрое и беспрерывное управление конфигурацией



### VMC (VECTOR Mobile Commander)

Удобное и понятное управление через мобильные устройства



### Конфигурация прямого канала:

Входной/Межкаскадный аттенюатор (AT1, AT2, AT3, AT4): 0 - 20, шагом 0,5 дБ

Входной/Межкаскадный эквалайзер (EQ1, EQ2, EQ3, EQ4, EQ5): 0- 18, шагом 0,5 дБ

### Конфигурация обратного канала:

Выходной/Межкаскадный аттенюатор (AT5, AT6, AT7, AT8): 0 - 20, шагом 0,5 дБ

Выходной эквалайзер (EQ4): 0- 18, шагом 0,5 дБ

Ингресс-свич (IS1, IS2, IS3): 0, -6, -40 дБ

- 7,5 дБ - 750 МГц; 8,0 дБ - от 750 МГц до 950 МГц; 9,0 дБ - от 950 МГц до 1218 МГц
- В соответствии с EN50083-3, 9 дБ межкаскадный наклон в полосе 85 - 862 МГц, 42 канала CENELEC
- 110 кан 256 QAM, pre-FEC BER 10-9, 9 дБ наклон в диапазоне 258 - 1218 МГц
- @204 МГц + 1 дБ
- NPR @ -9 дБмкВ / Гц, меряется в диапазоне 5 - 204 МГц с нагрузкой 180 МГц, 5 дБ межкаскадный аттенюатор
- для f > 15 МГц < f < 1 ГГц
- 18 дБ для f ≤ 40 МГц, 18 дБ -1,5 дБ / ост для f > 40 МГц, none хуже чем 12 дБ
- для 65 В AC

Если не указано иное, характеристики измерялись с диплекс-фильтрами 65/85 при комнатной температуре 25°C и представляют типовые значения.



# HARGON 3710

распределительный усилитель, 1,2 ГГц / 200 МГц

## РЧ ПАРАМЕТРЫ

### Прямой канал

|                                          |                      |
|------------------------------------------|----------------------|
| Частотный диапазон                       | 85...258 - 1218 МГц  |
| Усиление                                 | 2 x 35 / 44 ± 0,5 дБ |
| Коэффициент шумов <sup>1</sup>           | < 7,5 дБ             |
| Неравномерность характеристики           | ± 0,75 дБ            |
| Выходной уровень: <sup>2</sup>           |                      |
| CTB ≤ - 60 дБн                           | 2 x 118 дБмкВ        |
| CSO ≤ - 60 дБн                           | 2 x 120 дБмкВ        |
| U <sub>max</sub> <sup>3</sup>            | 2 x 112 дБмкВ        |
| Входная тестовая точка (двунаправленная) | - 20 ± 1,0 дБ        |
| Выходная тестовая точка                  | - 20 ± 0,75 дБ       |

### Обратный канал

|                                          |                  |
|------------------------------------------|------------------|
| Частотный диапазон                       | 5 - 65...204 МГц |
| Усиление                                 | 2 x 28 ± 0,75 дБ |
| коэффициент шума <sup>4</sup>            | < 8,5 дБ         |
| Неравномерность характеристики           | ± 0,5 дБ         |
| NPR / динамический диапазон <sup>5</sup> | 48 дБ / 23 дБ    |

## ДРУГИЕ

|                                      |                    |
|--------------------------------------|--------------------|
| Напряжение питания AC:               |                    |
| удаленное питание                    | 30 - 65 V AC       |
| Макс. ток для RF/AC IN портов        | 10 / 16 A          |
| Модуляция HUM <sup>6</sup>           | ≤ - 62 для 7 A     |
| Возвратные потери <sup>7</sup>       | > 18 дБ            |
| Потребляемая мощность <sup>8</sup>   | 37 Вт              |
| Рабочая температура                  | - 40 - 60 °C       |
| РЧ коннекторы                        | 3 x 5/8"           |
| Класс защиты                         | IP 67              |
| Защита от статического электричества | 4 kV               |
| Защита от перенапряжения             | 6 kV               |
| Размеры (ШхГхВ)                      | 255 x 234 x 128 мм |
| Вес                                  | 4,0 кг             |

## ДОСТУПНЫЕ ВЕРСИИ

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| HARGON 3710 079Y | удаленное питание |
|------------------|-------------------|



### Технология 1,2 ГГц

Увеличение рабочего диапазона в прямом канале до 1,2 ГГц



### Технология 200 МГц

Возможность увеличения рабочего диапазона в обратном канале до 200 МГц



### Технология GaN

Высокие параметры выходного сигнала при низкой потребляемой мощности



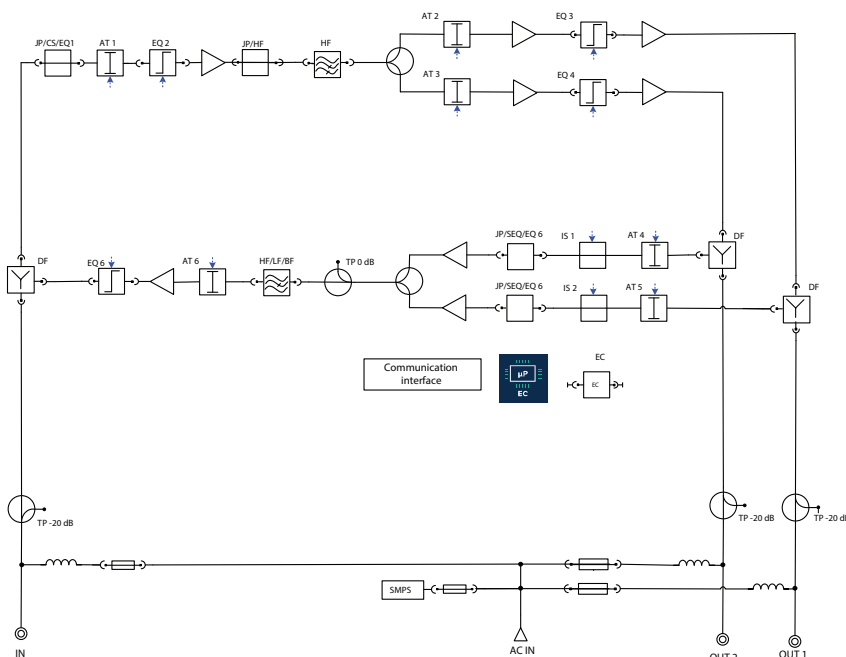
### Электронное управление

Быстрое и беспрерывное управление конфигурацией



### VMC (VECTOR Mobile Commander)

Удобное и понятное управление через мобильные устройства



### Конфигурация прямого канала:

Входной/Межкаскадный аттенюатор (AT1, AT2, AT3): 0 - 20, шагом 0,5 дБ  
Входной/Межкаскадный эквалайзер (EQ1, EQ2, EQ3, EQ4): 0- 18, шагом 0,5 дБ

### Конфигурация обратного канала:

Выходной/Межкаскадный аттенюатор (AT4, AT5, AT6): 0 - 20, шагом 0,5 дБ  
Выходной эквалайзер (EQ6): 0- 18, шагом 0,5 дБ  
Ингресс-свич (IS1, IS2): 0, -6, -40 дБ

- 7,5 дБ - 750 МГц; 8,0 дБ - от 750 МГц до 950 МГц; 9,0 дБ - от 950 МГц до 1218 МГц
- В соответствии с EN50083-3, 9 дБ межкаскадный наклон в полосе 85 - 862 МГц, 42 канала CENELEC
- 110 ch 256 QAM, pre-FEC BER 10-9, 9 дБ slope between 258 and 1218 МГц
- @204 МГц + 1 дБ
- NPR @ -9 дБмкВ / Гц, меряется в диапазоне 5 - 204 МГц с загрузкой 180 МГц, 5 дБ межкаскадный аттенюатор
- для f > 15 МГц < f < 1 ГГц
- 18 дБ для f ≤ 40 МГц, 18 дБ -1,5 дБ / oct для f > 40 МГц, none хуже чем 12 дБ
- для 65 В AC

Если не указано иное, характеристики измерялись с диплекс-фильтрами 65/65 при комнатной температуре 25°C и представляют типовые значения.

# HARGON 3610

распределительный усилитель, 1,2 ГГц / 200 МГц

## РЧ ПАРАМЕТРЫ

### Прямой канал

|                                          |                     |
|------------------------------------------|---------------------|
| Частотный диапазон                       | 85...258 - 1218 МГц |
| Усиление                                 | 35 / 44 ± 0,5 дБ    |
| Коэффициент шумов <sup>1</sup>           | < 7,5 дБ            |
| Неравномерность характеристики           | ± 0,75 дБ           |
| Выходной уровень: <sup>2</sup>           |                     |
| CTB ≤ - 60 дБн                           | 118 дБмкВ           |
| CSO ≤ - 60 дБн                           | 120 дБмкВ           |
| U <sub>max</sub> <sup>3</sup>            | 112 дБмкВ           |
| Входная тестовая точка (двунаправленная) | - 20 ± 1,0 дБ       |
| Выходная тестовая точка                  | - 20 ± 0,75 дБ      |

### Обратный канал

|                                          |                  |
|------------------------------------------|------------------|
| Частотный диапазон                       | 5 - 65...204 МГц |
| Усиление                                 | 28 ± 0,75 дБ     |
| коэффициент шума <sup>4</sup>            | < 5,5 дБ         |
| Неравномерность характеристики           | ± 0,5 дБ         |
| NPR / динамический диапазон <sup>5</sup> | 51 дБ / 22 дБ    |

## ДРУГИЕ

|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| Напряжение питания AC:               |                   |
| удаленное питание                    | 30 - 65 V AC      |
| Макс. ток для RF/AC IN портов        | 10 / 16 A         |
| Модуляция HUM <sup>6</sup>           | ≤ - 62 для 7 A    |
| Возвратные потери <sup>7</sup>       | > 18 дБ           |
| Потребляемая мощность <sup>8</sup>   | 20 Вт             |
| Рабочая температура                  | - 40 - 60 °C      |
| РЧ коннекторы                        | 3 x 5/8"          |
| Класс защиты                         | IP 67             |
| Защита от статического электричества | 4 kV              |
| Защита от перенапряжения             | 6 kV              |
| Размеры (ШхГхВ)                      | 261 x 225 x 88 мм |
| Вес                                  | 2,4 кг            |

## ДОСТУПНЫЕ ВЕРСИИ

|                  |                   |
|------------------|-------------------|
| HARGON 3610 079Y | удаленное питание |
|------------------|-------------------|



### Технология 1,2 ГГц

Увеличение рабочего диапазона в прямом канале до 1,2 ГГц



### Технология 200 МГц

Возможность увеличения рабочего диапазона в обратном канале до 200 МГц



### Технология GaN

Высокие параметры выходного сигнала при низкой потребляемой мощности



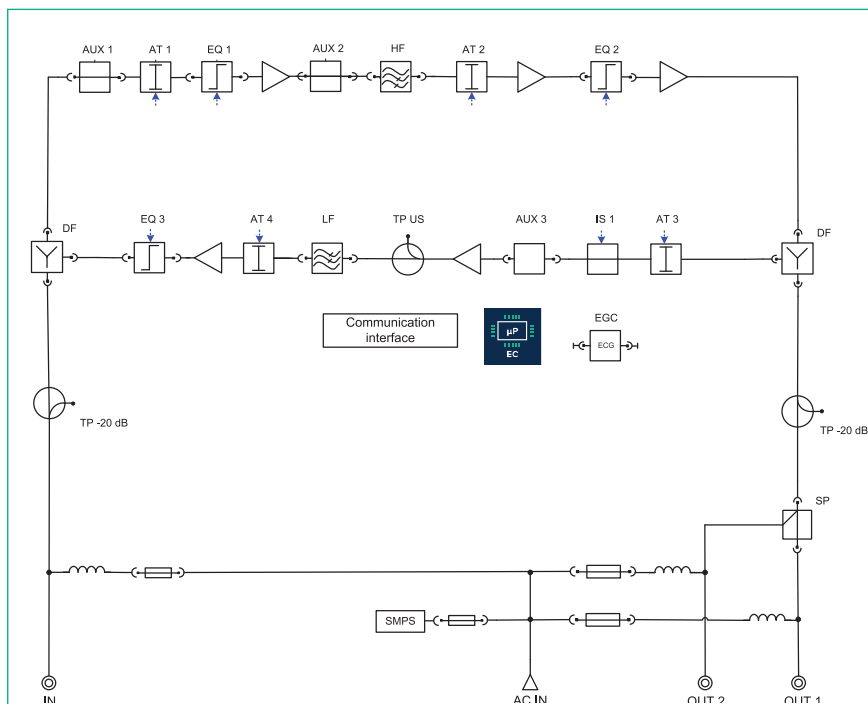
### Электронное управление

Быстрое и беспрерывное управление конфигурацией



### VMC (VECTOR Mobile Commander)

Удобное и понятное управление через мобильные устройства



### Конфигурация прямого канала:

Входной/Межкаскадный аттенуатор (AT1, AT2): 0 - 20, шагом 0,5 дБ  
Входной/Межкаскадный эквалайзер (EQ1, EQ2, EQ3): 0- 18, шагом 0,5 дБ

### Конфигурация обратного канала:

Output/Межкаскадный аттенуатор (AT3, AT4): 0 - 20, шагом 0,5 дБ  
Выходной эквалайзер (EQ5): 0- 18, шагом 0,5 дБ  
Ингресс-свич (IS1): 0, -6, -40 дБ

- 7,5 дБ - 750 МГц; 8,0 дБ - от 750 МГц до 950 МГц; 9,0 дБ - от 950 МГц до 1218 МГц
- В соответствии с EN50083-3, 9 дБ межкаскадный наклон в полосе 85 - 862 МГц, 42 канала CENELEC
- 110 ch 256 QAM, pre-FEC BER 10<sup>-9</sup>, 9 дБ slope between 258 and 1218 МГц
- @204 МГц + 1 дБ
- NPR @ -9 дБмкВ / Гц, меряется в диапазоне 5 - 204 МГц с нагрузкой 180 МГц, 5 дБ межкаскадный аттенуатор
- для f > 15 МГц < f < 1 ГГц
- 18 дБ для f ≤ 40 МГц, 18 дБ -1,5 дБ / окт для f > 40 МГц, но не хуже чем 12 дБ
- для 65 В AC

Если не указано иное, характеристики измерялись с диплекс-фильтрами 65/85 при комнатной температуре 25°C и представляют типовые значения.

# HARGON 351

распределительный усилитель, 1,2 ГГц / 200 МГц

## РЧ ПАРАМЕТРЫ

### Прямой канал

|                                             |                    |
|---------------------------------------------|--------------------|
| Частотный диапазон                          | 85...258 -1218 МГц |
| Усиление                                    | 40 ± 1 дБ          |
| Коэффициент шумов <sup>1</sup>              | < 4,5 дБ           |
| Неравномерность характеристики <sup>2</sup> | ± 0,75 дБ          |
| Выходной уровень: <sup>3</sup>              |                    |
| CTB ≤ - 60 дБн                              | 114 дБмкВ          |
| CSO ≤ - 60 дБн                              | 114 дБмкВ          |
| U <sub>max</sub> <sup>4</sup>               | 108 дБмкВ          |
| Входная тестовая точка (двунаправленная)    | - 20 ± 1,0 дБ      |
| Выходная тестовая точка                     | - 20 ± 0,5 дБ      |

### Обратный канал

|                                             |                 |
|---------------------------------------------|-----------------|
| Частотный диапазон                          | 5 -65...204 МГц |
| Неравномерность характеристики              | 26 дБ ± 1 дБ    |
| коэффициент шума <sup>5</sup>               | < 6,5 дБ        |
| Неравномерность характеристики <sup>6</sup> | ± 0,75 дБ       |
| NPR / динамический диапазон <sup>7</sup>    | 50 дБ / 23 дБ   |

## ДРУГИЕ

|                                        |                   |
|----------------------------------------|-------------------|
| Диапазон напряжения: удаленное питание | 30 - 65 V AC      |
| Макс. ток для RF/AC IN портов          | 8A / 8A           |
| Возвратные потери <sup>8</sup>         | > 18 дБ           |
| Потребляемая мощность                  | < 13,5 Вт         |
| Рабочая температура                    | - 40 - 60 °C      |
| Тип разъемов (вход/ выход)             | 3 x PG11          |
| Класс защиты                           | IP 67             |
| Размеры (ШхГхВ)                        | 218 x 204 x 87 мм |
| Вес                                    | 1,5 кг            |

## ДОСТУПНЫЕ ВЕРСИИ

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| HARGON 351 089Y | удаленное питание |
|-----------------|-------------------|



### Технология 1,2 ГГц

Увеличение рабочего диапазона в прямом канале до 1,2 ГГц



### Технология 200 МГц

Возможность увеличения рабочего диапазона в обратном канале до 200 МГц



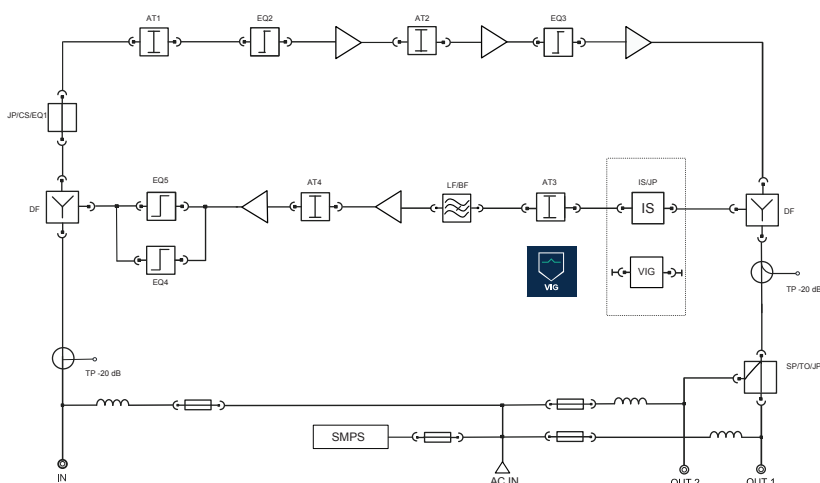
### Совместимый с системой VIG

Поиск и блокировка источников помех



### Конфигурация при помощи вставок

Простая и дешевая конфигурация



### Конфигурация прямого канала:

Аттенуатор прямого канала (AT1, AT2): 0 - 20 шагом 1 дБ  
Эквалайзер прямого канала (EQ1, EQ2): 0 - 20 шагом 1 дБ  
AUX: 0 - 20 шагом 1 дБ CS: 3,5; 6,5; 9,5 дБ

### Конфигурация обратного канала:

Аттенуатор прямого канала (AT3, AT4): 0 - 20 шагом 1 дБ  
Эквалайзер прямого канала (EQ3, EQ4): 65 / 85 / 200 МГц

1. типовое значение до 1 ГГц; 6,5 дБ до 1,2 ГГц
2. измеряется между плюс 10 МГц к частоте диплекс-фильтра и 1218 МГц
3. типовое значение, согласно EN50083-3, 9дБ межкаскадный наклон, 42 кан CENELEC
4. полная цифровая загрузка 258 - 1218 МГц, 120 каналов QAM 256, 12 дБ наклон
5. типовое значение до f=204 МГц
6. для 5-60 МГц с DF 65-85
7. NPR @ -9 дБмкВ / Гц измеряемый 5 - 204 МГц с нагрузкой 60 МГц
8. In 5 - 65 МГц; 18 дБ для f ≤ 40 МГц, 18 дБ -1,5 дБ / oct для f > 40 МГц, none хуже чем 11 дБ

Если не указано иное, характеристики измерялись с диплекс-фильтрами 65/85 при комнатной температуре 25°C и представляют типовые значения.

# HARGON 2410

оконечный усилитель с 1 активным выходом

## РЧ ПАРАМЕТРЫ

### Прямой канал

|                                                 |                     |
|-------------------------------------------------|---------------------|
| Частотный диапазон                              | 85...260 – 1006 МГц |
| Усиление                                        | 38± 1 дБ            |
| Коэффициент шумов <sup>1</sup>                  | < 6,5 дБ            |
| Неравномерность характеристики <sup>2</sup>     | ± 0,75 дБ           |
| Наклон                                          | ± 1 дБ              |
| Выходной уровень <sup>3</sup> :                 |                     |
| CTB ≤ -60дБн                                    | 109 дБмкВ           |
| CSO ≤ -60дБн                                    | 109 дБмкВ           |
| Возвратные потери <sup>4</sup>                  | > 18 дБ             |
| Входная тестовая точка (двухнаправленная)       | - 20 ± 1,5 дБ       |
| Выходная тестовая точка                         | - 20 ± 0,5 дБ       |
| Аттенуатор (А), эквалайзер (Е) прямого канала : |                     |
| A1, E1 (ATG)                                    | 0 - 20 Потенциометр |
| A2, E2 (ATG)                                    | 0 - 15 Потенциометр |
| E2 (jumper)                                     | 0 / 6 / 9 дБ        |

### Обратный канал

|                                                  |                                  |
|--------------------------------------------------|----------------------------------|
| Частотный диапазон                               | 5 – 65...200 МГц                 |
| Неравномерность характеристики                   | ± 0,75 дБ                        |
| Возвратные потери <sup>4</sup>                   | > 18 дБ                          |
| Усиление/ порт- порт <sup>5</sup>                | 26 дБ / или без обратного канала |
| NUM модуляция <sup>6</sup>                       | ≤ -65 дБн                        |
| Аттенуатор (А), эквалайзер (Е) обратного канала: |                                  |
| A3, A4, E3 (ATG)                                 | 0 – 20 Потенциометр              |
| Коэффициент шумов <sup>7</sup>                   | < 6 дБ                           |

## ДРУГИЕ

|                            |                   |
|----------------------------|-------------------|
| Напряжение питания AC:     |                   |
| удаленное питание          | 24 – 65 В AC      |
| местное питание            | 230 ± 10% В AC    |
| Потребляемая мощность      | < 11 Вт           |
| Рабочая температура        | - 40 – 60 °C      |
| Тип разъемов (вход/ выход) | PG11/F            |
| Класс защиты               | IP 65             |
| Габариты (ШхГхВ)           | 202 x 172 x 80 мм |
| Вес                        | 0,8 кг            |

## ДОСТУПНЫЕ ВЕРСИИ

|                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| HARGON 2410 069W | PG11/F, удаленное питание |
| HARGON 2410 059M | F/F, местное питание      |



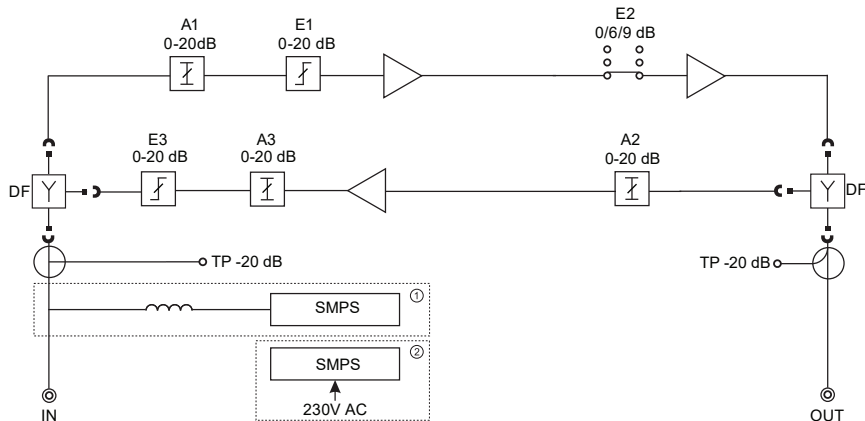
### Технология 1 ГГц

Увеличение рабочего диапазона в прямом канале до 1 ГГц



### Технология 200 МГц

Возможность увеличения рабочего диапазона в обратном канале до 200 МГц



1. До 1002МГц, с диплексерными фильтрами, тип. значение
2. 10% верхней частоты фильтра DF @ 20°C
3. Согласно EN50083-3, 9дБ межкаскадный эквалайзер, 42 канала CENELEC
4. 18дБ для  $f \leq 40$  МГц; 18 – 1,5дБ/окт. для  $f > 40$  МГц, ТП ВКЛ. – ВЫКЛ.
5. Активный
6. Для  $f > 7$  МГц
7. До 200 МГц, с диплексерными фильтрами, тип. значение, NF < 7,0 для  $f < 200$  МГц

Если не указано иначе, то все измерения проведены при установленных диплекс фильтрах 65/85, GREEN=0, и комнатной температуре 25°C

# LAMBDA PRO 71/72

оптический приемник с 1 активным выходом

## ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| Длина волны                                          | 1100 – 1600 нм |
| Входная оптическая мощность<br>(диапазон работы АРУ) | -7 – 0 дБм     |
| Эквивалентная плотность входного тока шумов          | $\leq 5$ пА/Гц |
| Диапазон индицируемой оптической мощности            | -9,9 – 1,9 дБм |

## РЧ ПАРАМЕТРЫ

|                                                     |                   |
|-----------------------------------------------------|-------------------|
| Частотный диапазон                                  | 47 – 862 МГц      |
| Неравномерность АЧХ                                 | $\pm 1$ дБ        |
| Возвратные потери <sup>1</sup>                      | $\leq 18$ дБ      |
| Выходной уровень <sup>2</sup>                       |                   |
| CTB $\leq -60$ дБн                                  | $\geq 114$ дБмкВ  |
| CSO $\leq -60$ дБн                                  | $\geq 114$ дБмкВ  |
| Максимальный выходной уровень<br>(4,5% OMI, AGC ON) | $\geq 114$ дБмкВ  |
| Межкаскадный эквалайзер                             | 0 / 6 / 9 дБ      |
| Межкаскадный аттенюатор                             | 0 – 20 дБ         |
| Тестовая точка                                      | -20 $\pm$ 0,75 дБ |

## ДРУГИЕ

|                               |                      |
|-------------------------------|----------------------|
| Напряжение питания            | 230 $\pm$ 10% В AC   |
| Потребляемая мощность         | < 11 Вт              |
| Рабочая температура           | -20 – 55 °C          |
| Оптический разъем             | SC/APC               |
| РЧ электрический разъем       | F                    |
| Разъем системы мониторинга    | RJ45                 |
| Интерфейс системы мониторинга | Ethernet 10/100 Mbps |
| Класс защиты                  | IP 42                |
| Габариты (ШхГхВ) <sup>3</sup> | 157 x 136 x 69 мм    |
| Вес                           | 0,8 кг               |

## КОНТРОЛИРУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                         |               | READ | WRITE |
|---------------------------------------------------------|---------------|------|-------|
| Входная оптическая мощность<br>Rx A / Rx B <sup>4</sup> | -9,9 – 1,9    | R    |       |
| Режим работы приемников <sup>4</sup>                    | A, B, резерв. | R    | W     |
| Режим работы АРУ                                        | вкл./выкл.    | R    | W     |
| Значение аттенюатора                                    | 0–18 дБ       | R    | W     |
| Сигнальные входы                                        | откр./закр.   | R    |       |
| Выходной уровень                                        | дБмкВ         | R    |       |
| Температура                                             | °C            | R    |       |
| Напряжение                                              | V             | R    |       |

## ДОСТУПНЫЕ ВЕРСИИ

|                    |                                      |
|--------------------|--------------------------------------|
| LAMBDA PRO 71 D50M | без резервного оптического приемника |
| LAMBDA PRO 72 D50M | с резервным оптическим приемником    |



Возможность работы с очень низкими уровнями оптической мощности  
Версия с одним или двумя входами  
Встроенная оптическая АРУ  
Мониторинг по SNMP  
WEB-интерфейс  
Электронное управление  
Цифровая индикация уровня оптической мощности  
Высокий уровень выходного РЧ сигнала во всем диапазоне АРУ

LAMBDA PRO 71/72 - это оптические приемники, спроектированные для работы в оптических сетях с архитектурой FTTx. Низкошумный приемник позволяет работать с очень низкими уровнями оптической мощности, типовыми для архитектуры FTTB, гарантируя снижение расходов связанных с оптическим бюджетом по станционной стороне. Приемник может быть оборудован одним или двумя оптическими входами. Второй оптический вход, в версии LAMBDA PRO 72, позволяет осуществлять автоматическую коммутацию при пропадании сигнала на одном из входов.

Настройка приемника значительно упрощена за счет наличия микропроцессорного блока управления, который позволяет осуществлять электронную регулировку параметров без прерывания передачи сигнала. Такое решение, вместе с системой резервирования, позволяет значительно повысить надежность сети, снизить затраты на ее обслуживание, устраняет необходимость наличия запаса сменных модулей для настройки, а также существенно упрощает настройку и обслуживание приемника.

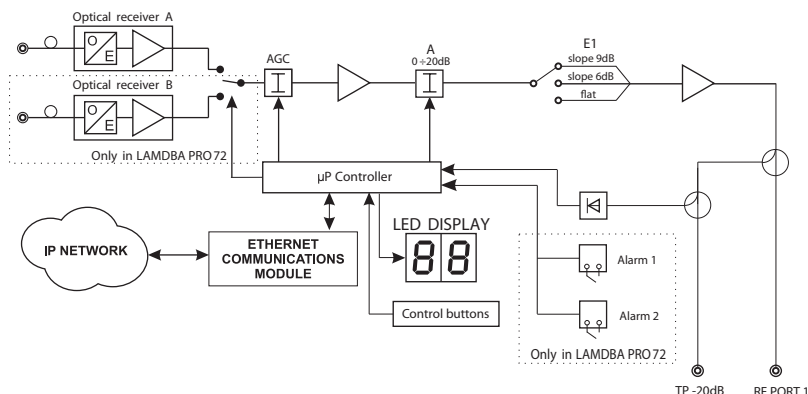
LAMBDA PRO 71/72 оборудованы системой мониторинга по SNMP, которая позволяет осуществлять дистанционный контроль и полноценное управление параметрами приемника. Также возможно управление через web-интерфейс или telnet.

Дополнительно существует возможность контроля входной оптической мощности, напряжения, температуры приемника, уровня выходного группового сигнала и состояния сигнальных входов (сухие контакты).

Система оптической АРУ и современный приемник позволяют гарантировать стабильный выходной уровень при колебаниях оптической мощности в широком диапазоне. Перечисленные характеристики приемников LAMBDA PRO 71/72, в сочетании с высоким выходным уровнем, позволяют организовать экономически эффективное проектирование и строительство сетей.

- 18 дБ для  $f \leq 40$  МГц, 18 дБ -1,5/oct для  $f > 40$  МГц
- Согласно EN50083-3; межкаскадный эквалайзер 9дБ, 42 канала CENELEC
- Габариты с настенными креплениями
- Только для версии LAMBDA PRO 72

Если не указано иначе, то все измерения проведены при установленных диплекс фильтрах 65/85 и комнатной температуре 25°C



# LAMBDA PRO 70

оптический приемник с 1 активным выходом

## ОПТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

|                                                      |                |
|------------------------------------------------------|----------------|
| Длина волны                                          | 1100 – 1600 нм |
| Входная оптическая мощность<br>(диапазон работы АРУ) | -7 – 0 дБм     |
| Эквивалентная плотность входного тока шумов          | < 5 пА/√Гц     |
| Диапазон индицируемой оптической мощности            | -9,9 – 1,9 дБм |

## РЧ ПАРАМЕТРЫ

|                                            |                     |
|--------------------------------------------|---------------------|
| Частотный диапазон                         | 47 – 862 МГц        |
| Неравномерность АЧХ                        | ± 1 дБ              |
| Возвратные потери <sup>1</sup>             | ≥ 18 дБ             |
| Выходной уровень <sup>2</sup>              | 114 дБмкВ           |
| СТВ ≤ -60дБн                               | 114 дБмкВ           |
| CSO ≤ -60дБн                               | 114 дБмкВ           |
| Максимальный выходной уровень <sup>3</sup> | 114 дБмкВ           |
| Межкаскадный эквалайзер                    | 0/6/9 дБ            |
| Межкаскадный аттенюатор                    | 0 – 20 с шагом 1 дБ |
| Тестовая точка                             | -20 ± 0,75 дБ       |

## ДРУГИЕ

|                               |                                 |
|-------------------------------|---------------------------------|
| Напряжение питания            | 230 ± 10% В AC                  |
| Потребляемая мощность         | < 10 Вт                         |
| Рабочая температура           | -20 – 55 °C                     |
| Оптический разъем             | SC/APC                          |
| РЧ электрический разъем       | F (варианты доступны под заказ) |
| Разъем системы мониторинга    | IP 42                           |
| Интерфейс системы мониторинга | 157 x 136 x 69 мм               |
| Класс защиты                  | 0,8 кг                          |
| Габариты (ШхГхВ) <sup>4</sup> | 157 x 136 x 69 мм               |
| Вес                           | 0,8 кг                          |

## ДОСТУПНЫЕ ВЕРСИИ

|                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| LAMBDA PRO 70 D50M | местное питание |
|--------------------|-----------------|



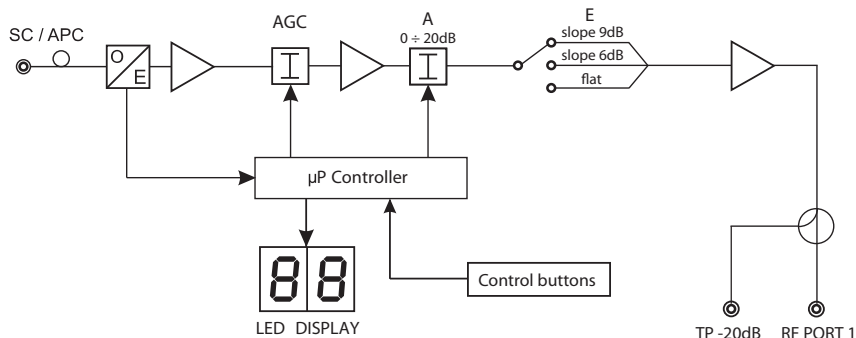
**Встроенная оптическая АРУ**  
**Цифровая индикация уровня оптической мощности**  
**Работа при низких уровнях входного сигнала**  
**Высокий уровень выходного РЧ сигнала во всем диапазоне оптической мощности**  
**Конфигурация без использования сменных элементов**  
**Локальное питание 230В AC**  
**Низкая потребляемая мощность**

LAMBDA PRO 70 – это современный оптический приемник, спроектированный для работы в оптических сетях с архитектурой FTTx или video overlay. Встроенное плавное управление параметрами усиления и система оптической АРУ сокращают время настройки приемника, а также значительно упрощают его обслуживание.

Цифровая система АРУ компенсирует изменения оптической мощности, обеспечивая стабильность выходного уровня РЧ независимо от изменений входного сигнала.

Исключение вставок, необходимых для регулировки и конфигурации приемника позволяет сократить расходы связанные с обслуживанием сети и упростить ее эксплуатацию. Контроль уровня оптической мощности с помощью LED дисплея дает возможность быстрой ин-сталляции приемника без дополнительных измерений.

Перечисленные характеристики приемника LAMBDA PRO 70, в сочетании с высоким выходным уровнем, дают возможность экономически эффективного проектирования сетей.



1. 118дБ для  $f \leq 40$  МГц, 18дБ -1,5/окт для  $f > 40$  МГц
2. Согласно EN50083-3; межкаскадный эквалайзер 9дБ, 42 канала CENELEC
3. 4,5% OMI, АРУ=ВКЛ.
4. Габариты с настенными креплениями

Если не указано иначе, то все измерения были проведены при комнатной температуре 25°C



## BOOSTRAL 7920 / 7820 / 7720 / 7620

### TX CXXXX, 3дБ

для BOOSTRAL 7910,  
BOOSTRAL 7810

### TX CXXXX, 6дБ

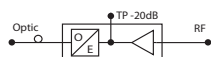
для BOOSTRAL 7810

### DFB CWDM модуль оптического передатчика со стабилизацией OMI

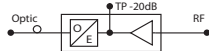
XXXX 3 дБ = 1310, 1330, 1350, 1370, 1390, 1410, 1430, 1450, 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610

XXXX 6 дБ = 1470, 1490, 1510, 1530, 1550, 1570, 1590, 1610

| Параметр                                       | Value                                                                                                                                                                  | Дополнительная информация                    |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Тип лазера                                     | DFB олированный                                                                                                                                                        |                                              |
| Длина волны                                    | 1310 +1 / -2 нм<br>1330 +1 / -2 нм<br>1350 +1 / -2 нм<br>1370 +1 / -2 нм<br>1390 +1 / -2 нм<br>1410 +1 / -2 нм<br>1430 +1 / -2 нм<br>1450 +1 / -2 нм                   | 3 дБм 8 длина волны                          |
| Длина волны                                    | 1470 +1 / -2 нм<br>1490 +1 / -2 нм<br>1510 +1 / -2 нм<br>1530 +1 / -2 нм 3 дБм, 8<br>1550 +1 / -2 нм 6 дБм, 8<br>1570 +1 / -2 нм<br>1590 +1 / -2 нм<br>1610 +1 / -2 нм | длина волны                                  |
| Температурный коэффициент длины волны          | 0,1 нм/°C типовое max. 0,12                                                                                                                                            |                                              |
| Диапазон рабочих температур узла               | -40 - 50 °C                                                                                                                                                            |                                              |
| Оптическая выходная мощность                   | 3 ± 0,5 дБм 3 дБм @16 длина волны (1310-1610 нм)<br>6 ± 0,5 дБм 6 дБм @8 длина волны (1470-1610 нм)                                                                    |                                              |
| Полоса частот                                  | 5 - 200 МГц                                                                                                                                                            |                                              |
| Оптический разъем                              | SC / APC Другие по запросу                                                                                                                                             |                                              |
| Сигнал оповещения передатчика обратного канала |                                                                                                                                                                        | Распознавание сигналов тревоги               |
| Тестовая точка РЧ направленная                 | - 20 дБ относительно РЧ сигнала                                                                                                                                        |                                              |
| Стабильная оптическая мощность                 | ± 0,5 дБм                                                                                                                                                              | колебания в обратном канале Типовое значение |
| Погрешность OMI в функции температуры          | ± 0,5 дБ                                                                                                                                                               | колебания в обратном канале Типовое значение |
| Потребляемая мощность                          | 1,5 W<br>2 W Типовое значение                                                                                                                                          |                                              |



| Параметр                                       | Значение     | Дополнительная информация                     |
|------------------------------------------------|--------------|-----------------------------------------------|
| Тип лазера                                     | FP           | Изолированный                                 |
| Длина волны                                    | 1310 ± 40 нм |                                               |
| Оптическая выходная мощность                   | 0 - 0,5 дБм  |                                               |
| Полоса частот                                  | 5 - 200 МГц  |                                               |
| Оптический разъем                              | SC/APC       | Другие по запросу                             |
| Сигнал оповещения передатчика обратного канала |              | Распознавание сигналов тревоги                |
| Тестовая точка РЧ направленная                 | - 20 дБ      | относительно РЧ сигнала                       |
| Стабильная оптическая мощность                 | ± 0,5 дБм    | колебания в обратном канале. Типовое значение |
| Погрешность OMI в функции температуры          | ± 0,5 дБ     | колебания в обратном канале. Типовое значение |
| требляемая мощность                            | < 1,5 W      | Типовое значение                              |



## фильтры

### DF

#### Модуль диплексерного фильтра

| Тип          | Частотный диапазон upstream | Частотный диапазон downstream |
|--------------|-----------------------------|-------------------------------|
| DF 65-85 T   | 5 - 65 МГц                  | 85 - 1218 МГц                 |
| DF 85-110 T  | 5 - 85 МГц                  | 105 - 1218 МГц                |
| DF 204-258 T | 5 - 204 МГц                 | 258 - 1218 МГц                |
| DF 85G       | 5 - 85 МГц                  | 104 - 1006 МГц*               |
| DF 65G       | 5 - 65 МГц                  | 85 - 1006 МГц                 |



\* В полосе 104МГц + 110МГц со спадом (roll-off) макс. < 2,5дБ

### HPB XXG

#### Модуль фильтра в прямом канале

| Тип                | Частотный диапазон   | Затухание          |
|--------------------|----------------------|--------------------|
| HF 85T/ HPB 85G    | ≤65 МГц / ≥ 85 МГц   | ≥ 15 дБ / ≤ 0,5 дБ |
| HF 110 T/ HPB 110G | ≤85 МГц / ≥ 110 МГц  | ≥ 15 дБ / ≤ 0,5 дБ |
| HF 258 T           | ≤200 МГц / ≥ 258 МГц | 15 дБ / ≤ 0,5 дБ   |



## LF XXX T / LPBL XX G

### Модуль фильтра в обратном канале

| Тип                 | Частотный диапазон    | Затухание          |
|---------------------|-----------------------|--------------------|
| LF 65 T / LPBL 65 G | ≤ 65 МГц / > 85 МГц   | ≥ 0,4 дБ / ≤ 30 дБ |
| LF 85 T / LPBL 85 G | ≤ 85 МГц / > 110 МГц  | ≥ 0,4 дБ / ≤ 30 дБ |
| LF 204 T            | ≤ 200 МГц / > 258 МГц | ≥ 0,4 дБ / ≤ 30 дБ |



## RBPL

### Фильтр полосы пропускания для обратного канала

| Тип                       | Частотный диапазон                         | Затухание                |
|---------------------------|--------------------------------------------|--------------------------|
| BF 15-65 T / RBPL 15-65 G | ≤ 7,5 МГц / 83 - 300 МГц / 300 - 1006 МГц  | -40 дБ / -40 дБ / -30 дБ |
| BF 15-85 T / RBPL 15-85 G | ≤ 7,5 МГц / 108 - 300 МГц / 300 - 1006 МГц | -40 дБ / -40 дБ / -30 дБ |
| BF 15-204 T               | ≤ 7,5 МГц / 258 - 300 МГц / 300 - 1218 МГц | -40 дБ / -40 дБ / -30 дБ |



## аттенюаторы и эквалайзеры

## AT XXT / AT / ATG / MINI ATG

### Фиксированные аттенюаторы для входной и межкасадной регулировки

| Тип                 | Частотный диапазон | Затухание           |
|---------------------|--------------------|---------------------|
| AT XX T / ATG 10 XX | 5 - 1218 МГц       | 1 - 21 дБ, шаг 1 дБ |
| AT 8XX              | 5 - 862 МГц        | 1 - 21 дБ, шаг 1 дБ |
| ATG 8XX             | 5 - 1006 МГц       | 1 - 25 дБ, шаг 1 дБ |
| Mini ATG 10XX       | 5 - 1006 МГц       | 1 - 20 дБ, шаг 1 дБ |



## EQ XXX T / LREQ XX G

### Эквалайзер

| Тип                 | Частотный диапазон |
|---------------------|--------------------|
| EQ 65 T / LREQ 65 G | 5 - 65 МГц         |
| EQ 85 T / LREQ 85 G | 5 - 85 МГц         |
| EQ 200 T            | 5 - 200 МГц        |



## EQ XXX ET

### Эквалайзер

| Тип        | Частотный диапазон |
|------------|--------------------|
| EQ 1006 ET | 47 - 1006 МГц      |
| EQ 1218 ET | 47 - 1218 МГц      |

### ответвители

#### CS

Модули имитаторы кабеля

| Тип         | Частотный диапазон | Затухание на высшей частоте |
|-------------|--------------------|-----------------------------|
| CS 1218 3 T | 47 - 1218 МГц      | 3,5 дБ                      |
| CS 1218 6 T | 47 - 1218 МГц      | 6,5 дБ                      |
| CS 1218 9 T | 47 - 1218 МГц      | 9,5 дБ                      |



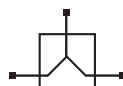
#### JP 0 T, JP 0 T2 AT 800/AT 1000/ATG0/ATL 1000

Модуль универсальной перемычки



#### TO 804 / TO 1004 / LTO 1004

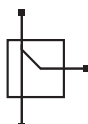
Симметричный сплиттер 1x2 с ослаблением 4,2 дБ



### TI / TO / LTI / LTO

Модуль ответвителя на входе/выходе усилителя

| Тип            | Частотный диапазон | Затухание в by-pass / Затухание в out1 | Затухание в input / Затухание в out2 |
|----------------|--------------------|----------------------------------------|--------------------------------------|
| TO 6 T         | 5 - 1218 МГц       | 4,2 дБ                                 | 6,3 дБ                               |
| TO 8 T         | 5 - 1218 МГц       | 2,5 дБ                                 | 8,0 дБ                               |
| TO 10 T        | 5 - 1218 МГц       | 2,2 дБ                                 | 10,2 дБ                              |
| TO 13 T        | 5 - 1218 МГц       | 2,2 дБ                                 | 13,0 дБ                              |
| TO 10 T        | 5 - 1218 МГц       | 1,5 дБ                                 | 15,0 дБ                              |
| TO 17 T        | 5 - 1218 МГц       | 1,5 дБ                                 | 17,0 дБ                              |
| TI 6 T         | 5 - 1218 МГц       | 6,0 дБ                                 | 4,0 дБ                               |
| TI 8 T         | 5 - 1218 МГц       | 8,0 дБ                                 | 2,2 дБ                               |
| TI 10 T        | 5 - 1218 МГц       | 10,0 дБ                                | 2,0 дБ                               |
| TI 13 T        | 5 - 1218 МГц       | 13,0 дБ                                | 2,0 дБ                               |
| TI 15 T        | 5 - 1218 МГц       | 15,0 дБ                                | 1,5 дБ                               |
| TI 17 T        | 5 - 1218 МГц       | 17,0 дБ                                | 1,5 дБ                               |
| TO 1008        | 47 - 1006 МГц      | 2,0 дБ                                 | 8,5 дБ                               |
| TO 1010        | 47 - 1006 МГц      | 2,2 дБ                                 | 9,8 дБ                               |
| TO 1013        | 47 - 1006 МГц      | 1,45 дБ                                | 13,4 дБ                              |
| TO 1015        | 47 - 1006 МГц      | 1,7 дБ                                 | 16,0 дБ                              |
| TO 1017        | 47 - 1006 МГц      | 1,7 дБ                                 | 17,0 дБ                              |
| LTI / LTO 1008 | 47 - 1006 МГц      | 2,0 дБ                                 | 8,0 дБ                               |
| LTI / LTO 1010 | 47 - 1006 МГц      | 2,0 дБ                                 | 10,0 дБ                              |
| LTI / LTO 1013 | 47 - 1006 МГц      | 1,5 дБ                                 | 13,0 дБ                              |
| LTI / LTO 1015 | 47 - 1006 МГц      | 1,0 дБ                                 | 15,0 дБ                              |
| LTI / LTO 1017 | 47 - 1006 МГц      | 1,0 дБ                                 | 17,0 дБ                              |



# ЦИФРОВОЕ ТЕЛЕВИДЕНИЕ

## GBE (IP) ИНТЕРФЕЙС

|                      |                                              |
|----------------------|----------------------------------------------|
| Макс. загрузка порта | До 300 Мб/с (до 10 Мб/с для каждого сервиса) |
| Потоки               | SPTS/MPTS                                    |
| Протоколы            | UDP                                          |
| Режим передачи       | Мультикаст                                   |
| Протокол передач     | MPEG-2 ISO/IEC 13818<br>MPEG-4 ISO/IEC 14496 |

## ВЫХОД АНАЛОГ

|                                   |                           |
|-----------------------------------|---------------------------|
| Количество несущих                | До 24 (один РЧ порт)      |
| Модуляция                         | PAL/SECAM; VSB, NICAM, A2 |
| Частотный диапазон                | 47 – 862 МГц              |
| Выходной уровень для 24к          | 104 дБмкВ                 |
| Выходной уровень                  | > 60 дБ                   |
| CNR (после внутреннего сумматора) | > 53 дБ                   |
| SNR (после внутреннего сумматора) | > 53 дБ                   |

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

|                          |                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| Формат видео             | MPEG-2 HD/SD MP@ML<br>H.264/AVC High Level 4.1<br>high profile |
| Формат изображения       | PAL, SECAM                                                     |
| Формат экрана            | 4:3 / 16:9                                                     |
| Разрешение изображения   | До 1080i                                                       |
| Форматы аудио            | MPEG-1 Layer II                                                |
| Частота дискретизации    | 48; 44,1; 32                                                   |
| Битрейт кодирования      | 32...384 кб/с                                                  |
| Регулировка уровня звука | 0 - 100%                                                       |

## УПРАВЛЕНИЕ И КОНФИГУРАЦИЯ

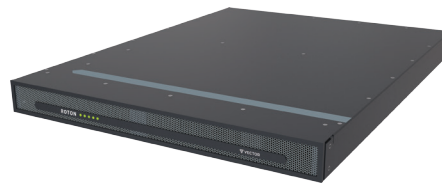
|                       |   |
|-----------------------|---|
| Поддержка WEB сервера | √ |
|-----------------------|---|

## ДРУГИЕ

|                                  |                   |
|----------------------------------|-------------------|
| Корпус                           | 1RU, 19"          |
| Габариты (Ш x В x Д)             | 483 x 44 x 502 мм |
| Вес                              | 6 кг              |
| Диапазон напряжения питания      | 100...240 V AC    |
| Потребляемая мощность с одним БП | 130 Вт            |
| Рабочая температура              | 5...50 °C         |
| Влажность                        | 80 %              |

## ФУНКЦИОНАЛ

|                                               |   |
|-----------------------------------------------|---|
| Резервирование (отдельно для каждого сервиса) | √ |
| Два 1 Гб входных порта для потоков            | √ |
| Мозаика                                       | √ |
| Двойное аудио (A2/NICAM и моно FM)            | √ |



**Разнообразие функциональностей в одном устройстве**  
**Высокая масштабируемость**  
**Стандартный корпус 19"**  
**Вход IP**  
**Выход PAL/SECAM**  
**A2/NICAM Stereo Audio**  
**Конфигурация с помощью ПО**  
**Простое управление РЧ**  
**Мультиформатная модуляция с одного выходного РЧ порта**

Операторы мультисервисных услуг нуждаются в наилучших параметрах, высокой функциональности и производительности оборудования, а также низких операционных расходах. Ответом на эти требования является платформа ROTON. Лучшим местом для этого решения является точка соприкосновения технологий аналоговой и цифровой передачи.

Это место, где цифровая IP передача преобразуется в аналоговую, с целью предоставления услуг в технологиях: PAL, SECAM, NTSC.

Наши клиенты, оптимизируя способы запуска телевизионных услуг, ожидают также высокое качество и поэтапность решения, которое позволит преобразовать IP в РЧ максимально близко к абоненту. Концепция платформы ROTON была разработана в ответ на необходимость современного HUBa, т.е. вынесенной локализации в сети оператора, которая получает контент видео в формате IP и формирует на выходе РЧ.

Высокая плотность

Мультиформатный сигнал с 1 РЧ выхода

ПО-ориентированная архитектура

Независимая конфигурация всех выходных каналов, нет прилегающей частоты

Уникальные РЧ параметры

Независимая конфигурация всех выходных каналов

Простое управление РЧ

Простое обновление функциональностей в будущем

## ШАССИ

|                                                         |               |
|---------------------------------------------------------|---------------|
| Макс. загрузка порта                                    | До 1 Гб/с     |
| Внутренняя обработка данных                             | До 24 несущих |
| Спутниковые приемники DVB-S/DVB-S2 z CI                 | До 6          |
| Кодирование/декодирование потоков MPEG-2/MPEG-4 (H.264) | До 12         |
| Несущие QAM                                             | До 36         |
| (приложение A)                                          | До 30/24      |
| Входы/выходы ASI                                        | До 12         |
| Слоты CI (дескремблирование)                            | До 512        |
| Кол-во потоков                                          | До 1024       |
| Кол-во сервисов                                         | Модуль        |

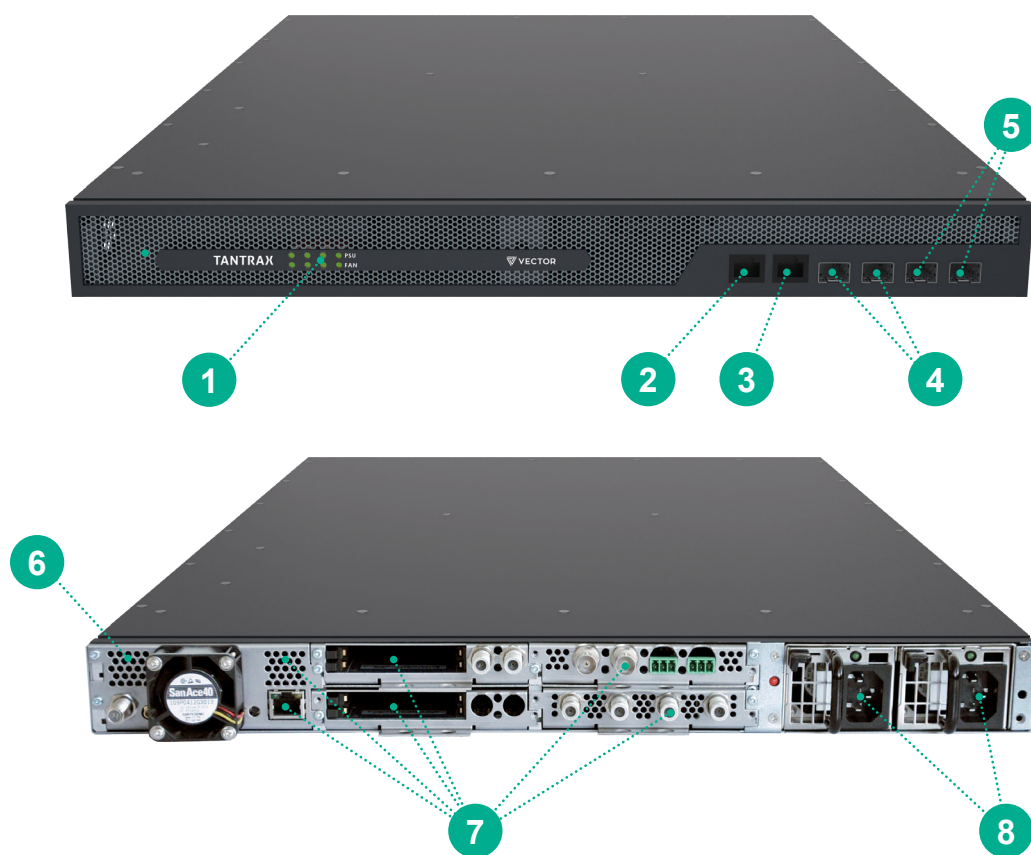
Резервирование питания В стандартном пакете

## ИНТЕРФЕЙС GbE (IP)

|                                   |                              |
|-----------------------------------|------------------------------|
| Кол-во интегрированных портов GbE | 4 (2 основных / 2 резервных) |
| Максимальная нагрузка на порт     | До 960 Мбит/с                |
| Поддерживаемые потоки             | SPTS/MPTS                    |
| Кол-во входных потоков на порт    | 256                          |
| Кол-во выходных потоков на порт   | 256                          |
| Длина пакетов                     | 188/204 байт                 |
| Поддерживаемые протоколы          | UDP, RTP                     |
| Тип транмиссии                    | Unicast/Multicast            |
| Типы передачи                     | VBR/CBR                      |

## УПРАВЛЕНИЕ И КОНФИГУРАЦИЯ

|                                                                 |                |
|-----------------------------------------------------------------|----------------|
| Встроенный WEB сервер                                           | ✓              |
| Аппликация типа сервер - клиент TMS (TANTRAX Management System) | ✓              |
| <b>ДРУГИЕ</b>                                                   |                |
| Корпус                                                          | 1RU, 19"       |
| Габариты (Ш x В x Д)                                            | 483x44x502 мм  |
| Вес                                                             | 6 кг           |
| Напряжение питания                                              | 100...240 V AC |
| Потребление тока                                                | 70 Вт          |
| Рабочая температура                                             | 5...40 °C      |
| Рабочая влажность                                               | 80 %           |



1 - дисплей LED / 2 - контрольный порт ETH / 3 - порт CA / 4 - 2 основных порта GbE / 5 - 2 дополнительных порта GbE  
6 - двойной слот на карту QAM / 7 - 6 слотов на функциональные модули / 8 - 2 блока питания hot swap

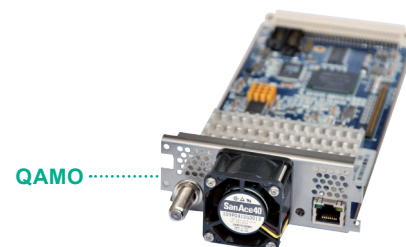
## Модулирующие и демодулирующие модули

### QAMO / 6-частотная карта с выходом QAM1

До 6 несущих QAM

#### TECHNICAL SPECIFICATION

|                     |                       |
|---------------------|-----------------------|
| ITU-T J.83          | ✓                     |
| Приложения А, В и С |                       |
| Модуляция QAM       | 64, 128, 256          |
| Частотный диапазон  | 52...1000 МГц         |
| Символьная скорость | 5...7 (1K шаг) Мсим/с |
| Выходной уровень    | 95...120 дБмкВ        |
| MER (баланс выкл.)  | ≥ 37 @256QAM дБ       |
| MER (баланс вкл.)   | ≥ 44 дБ               |

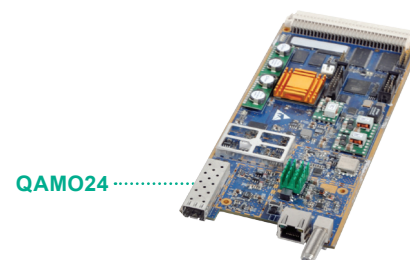


### QAMO24 / 24-частотная карта с выходом QAM

До 24 независимых каналов

#### ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

|                     |                                                  |
|---------------------|--------------------------------------------------|
| ITU-T J.83          | ✓                                                |
| Приложения А и С    |                                                  |
| Модуляция QAM       | 64, 128, 256                                     |
| Частотный диапазон  | 45-1000 (24 независимых канала в одном РЧ порте) |
| Символьная скорость | 3500-7000 Mbaud                                  |
| Выходной уровень    | 95 - 122 дБмкВ                                   |
| MER (неодинаковые)  | 42                                               |
| SNR                 | 60@256QAM дБ                                     |
| PCR Jitter          | 200 ns                                           |

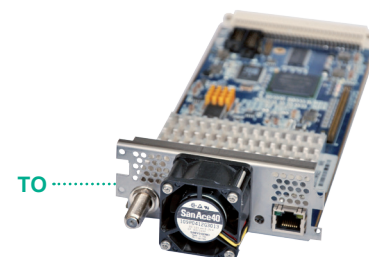


### TO / 4-частотная карта с выходом DVB-T

4 несущих DVB-T

#### ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

|                            |                         |
|----------------------------|-------------------------|
| QPSK, 16 QAM, 64 QAM       | ✓                       |
| Adjacent channel operation | ✓                       |
| Выходная полоса            | 5, 6, 7, 8 МГц          |
| Частотный диапазон         | 52-1000 МГц             |
| Выходной уровень           | 42...870 дБмкВ          |
| Режим передачи             | 2k, 4k, 8k              |
| Защитный интервал          | 1/4, 1/8, 1/16, 1/32    |
| Inner code rate HP         | 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 |

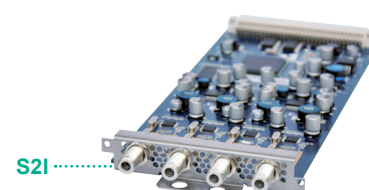


### S2I / Демодулирующая 4-частотная карта для приема DVB-S/S2

Выходы: 4 x РЧ

#### ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

|                             |                                                                                |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Частотный диапазон          | 950...2150 МГц                                                                 |
| Выходной уровень            | -65...-25 дБм                                                                  |
| Символьная скорость         | 1...45 Мсим/с                                                                  |
| Макс. TS bit rate           | 120 (DVB-S2) Mc/c                                                              |
| Модуляция                   | DVB-S2: QPSK, 8PSK<br>DVB-S: QPSK                                              |
| Коэффициент избирательности | DVB-S: 0,35 DVB-S2: 0,35, 0,25, 0,2                                            |
| FEC                         | DVB-S: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8 DVB-S2: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 |
| LNB power                   | 13V, 18V вкл./выкл., 22 КГц вкл./выкл.                                         |



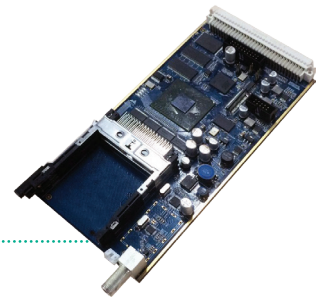


## S2CI / Демодулирующая 1-частотная карта для приема DVB-S/S2

Возможность декодирования сигналов со всех установленных модулей

### ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

|                                                                                                                                                                    |                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Поддержка одного РЧ входа                                                                                                                                          | ✓                                                                                                      |
| Частотный диапазон                                                                                                                                                 | 950 - 2150 МГц                                                                                         |
| Уровень входного сигнала                                                                                                                                           | -65 - -25 дБ                                                                                           |
| Символьная скорость                                                                                                                                                | 1 - 45 Мс/с                                                                                            |
| FEC                                                                                                                                                                | DVB-S: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8<br>DVB-S2: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 8/9, 9/10 Support<br>SCPC/MCPC |
| Макс. 128 дескрипированных программ, каждая программа поддерживает 128 PIDs                                                                                        | ✓                                                                                                      |
| Однослотовый CAM дескремблер, максимальная передача                                                                                                                | 200 Мс/с                                                                                               |
| Поддержка стандартных карт PC: поддержка карт CAM с интерфейсом CI, описанных в EN50221 , Поддержка спецификации CI Plus 1.3, описывающей интерфейс CI + CAM карты |                                                                                                        |
| Декодирование BISS                                                                                                                                                 | ✓                                                                                                      |



S2CI .....

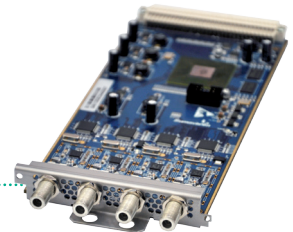
## T2I / Демодулирующая 4-частотная карта DVB-T/T2/C

4 входных канала наземных или кабельных сигналов

Входы: 4 x РЧ

### ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

|                     |                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Частотный диапазон  | 52...858 МГц                                                                |
| Входной уровень     | -75...-5 дБм                                                                |
| Входная полоса      | 5,6,7,8 (DVB-T2) МГц                                                        |
| Символьная скорость | 1...7 Мсимв/с                                                               |
| Модуляция           | DVB-T: QPSK, 16 QAM, 64 QAM<br>DVB-T2: QPSK, 16QAM, 64QAM, 256 QAM          |
| FEC                 | DVB-T: 1/2, 2/3, 3/4, 5/6, 7/8<br>DVB-T2: 1/2, 3/5, 2/3, 3/4, 4/5, 5/6, 7/8 |



T2I .....

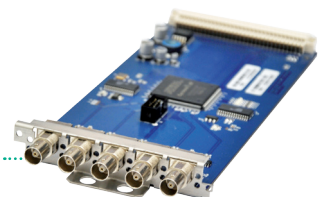
Модуль интерфейсов

## ASII0 / Карта с 5 входами/выходами ASI

5 входов/выходов ASI

### ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

|                                                |                  |
|------------------------------------------------|------------------|
| Макс. пропускная способность (каждый порт ASI) | 200 Мбит/с       |
| Макс. PID на порт                              | 256              |
| Поддержка входов пакетов TS                    | 188 или 204 байт |



ASII0 .....

Кодирующие модули

## M4HDE / 2-канальная цифровая декодирующая карта H.264

Кодирование 2 каналов видео SD/HD

декодирование 2 каналов MPEG-2 на H.264

Входы видео: 2 x HD-SDI (BNC), audio embedded

Входы аудио: 2 x AES/EBU

### ТЕХНИЧЕСКАЯ СПЕЦИФИКАЦИЯ

|                                             |                                                                 |
|---------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Формат видео                                | MPEG-2 HD/SD MP@ML, H.264/AVC High Level 4.1 high profile 4:2:0 |
| Стандарт видео                              | PAL, NTSC                                                       |
| Формат экрана                               | 4:3/16:9                                                        |
| Разрешение изображения                      | 1080i, 720p                                                     |
| Формат аудио                                | MPEG-1 Layer II                                                 |
| Частота опробирования                       | 48, 44,1, 32 КГц                                                |
| Кодировка bit rate                          | 32 ...384 Кбит/с                                                |
| Настройка уровня громкости входного сигнала | 30...0 дБ                                                       |



M4HDE .....



**VECTOR TECHNOLOGIES SA**

Ul. Krzemoła 6, 81-577 Гдыня  
Польша

 [vector.net](https://vector.net)