

Актуальное развитие европейских операторов на примере решений от компании ASTRO

Going future today.

ASTRO EdgePAL U114 Status

Time: 10 Aug 2010 05:04:10 UTC, IP: 202.106.106.406, SW: 002 F02 0.7.01.0

Name: ASTRO EdgePAL U114, Location: Reseller in Germany, Contact: astro@astroedgepal.com

| Property | Management A (ipmi/management 0 ipmi) | Data A (ipmi) | Data B (ipmi) |
|----------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------|
| MAC | 00:17:72:02:01:04 | 00:17:72:03:01:04 | 00:17:72:04:01:04 |
| Address | 192.168.1.100 | 192.168.0.100 | 192.168.0.100 |
| Subnet | 255.255.255.0 | 255.255.255.0 | 255.255.255.0 |
| Gateway | 192.168.1.100 | 192.168.0.100 | 192.168.0.100 |
| Speed | 100 Mb/s, full duplex | 100 Mb/s, full duplex | 100 Mb/s |
| Mode | 100 Mb/s, full duplex | 100 Mb/s | 100 Mb/s |
| Transmit | 0.149 Mbps | 0.000 Mbps | 0.000 Mbps |
| Receive | 0.037 Mbps | 0.000 Mbps | 0.000 Mbps |

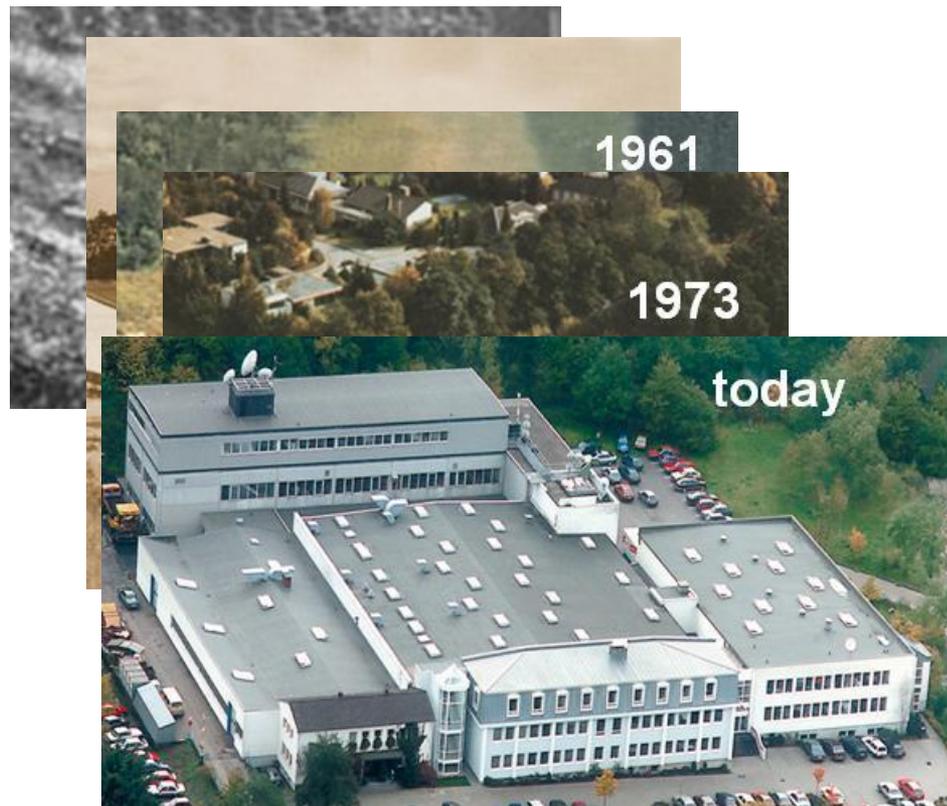
| Channel | Port | Prot. | Ext. IP address | Source | Ext. IP address | IP state | IP state |
|---------------|---------|----------------|-----------------|---------|-----------------|----------|----------|
| A (secondary) | Primary | 255.19.168.128 | 255.0.0.0.0.0 | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 | UP | UP |

| Modulator | IP | Port | Ext. IP address | Source | Ext. IP address | IP state | IP state |
|---------------|---------|----------------|-----------------|---------|-----------------|----------|----------|
| A (secondary) | Primary | 255.19.168.128 | 255.0.0.0.0.0 | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 | UP | UP |

Хроника компании ASTRO

- Основана в 1947
Adolf Strobel
- Производство перенесено в 1957
Olefant, Bergisch Gladbach,
- Непрерывное расширение
производства с 1961 по
1973
- Завод ASTRO сегодня
- ASTRO уже три поколения является
семейной компанией и управляется
внуком основателя

Go
i
n
g
f
u
t
u
r
e
t
o
d
a
y.



Key products of ASTRO

- FM – диполь, разработанные в 1949
- Первый каталог в 1953
- UHF 401 Решётчатая антенна в 1963
- Первый широкополосный усилитель на немецком рынке (TX 100) в 1967
- GUT Антенная розетка в 1968
- Cable transition box в 1986
- HSA головная станция в 1990



Going
future
today.



Key products of ASTRO

- HSA X-5 twin headend in 1996
- V16 headend in 2002
- Direct Digital[®] in 2005
- IP Gateway in 2007
- Headend management system in 2008
- U1xx series 2009
- QAM BOX 2012

Going
future
today.



ASTRO products and production – today

- ASTRO полностью покрывает потребности спутникового и кабельного рынка



От SAT антенны



До Set-Top-Box



И всё что между



Multiswitches



Головные станции



Магистральные и домовые усилители



Розетки

going future today.

ASTRO products and production – today



- Собственное производство Astro базируется на 4-х группах продуктов :

1.: Головное оборудование

2.: Усилители

3.: Мультисвичи

4.: Розетки

today.
future
going



- 85% доли оборота компании Astro производится на заводе в Германии

Projects 1994 – 2009



Go
g
uture
today.

1994 - 97



1999 - 2000



BOSCH

2003 - 04



Kabel Deutschland

2005 - 06

KabelBW

Unitymedia

- IP20 → PAL / FM processing for Unity Media with rock readers (1000)
- IP20 → DVB-C centralized for Kabel Deutschland subscribers on > 30 Hubs
- IP20 → DVB-C upgrade (1997)



Our reference customers



vodafone



ROMTELECO



swisscom



ҚАЗАҚТЕЛЕКОМ



**Deutsche
Telekom**

| | | |
|-------------------------------|------|------|
| Festnetz-Anschlüsse | Mio. | 22,4 |
| Breitband-Anschlüsse Retail | Mio. | 12,4 |
| TV (inkl. Sat) | Mio. | 2,0 |
| Mobilfunk-Kunden ^b | Mio. | 36.6 |



Ростелеком

Going future today.





Our reference customers



Going full



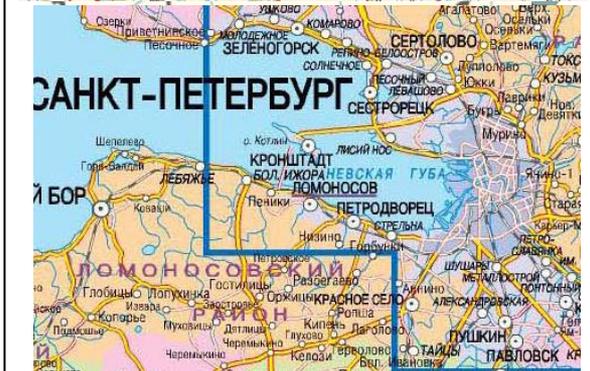
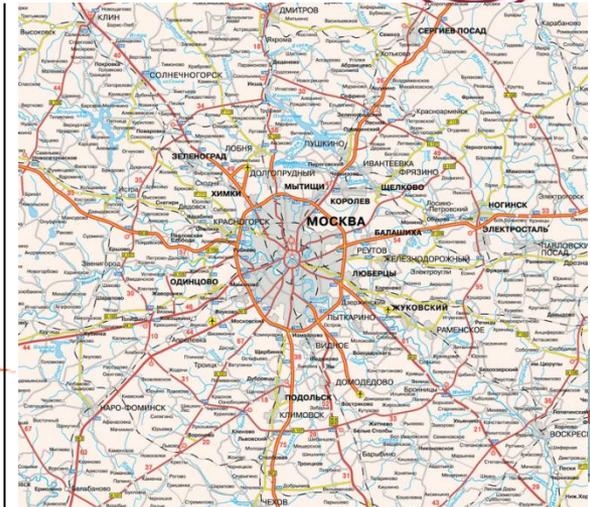
Projects 2010 – Today



Go future today.



DATA GROUP
ОПЕРАТОР РІШЕНЬ



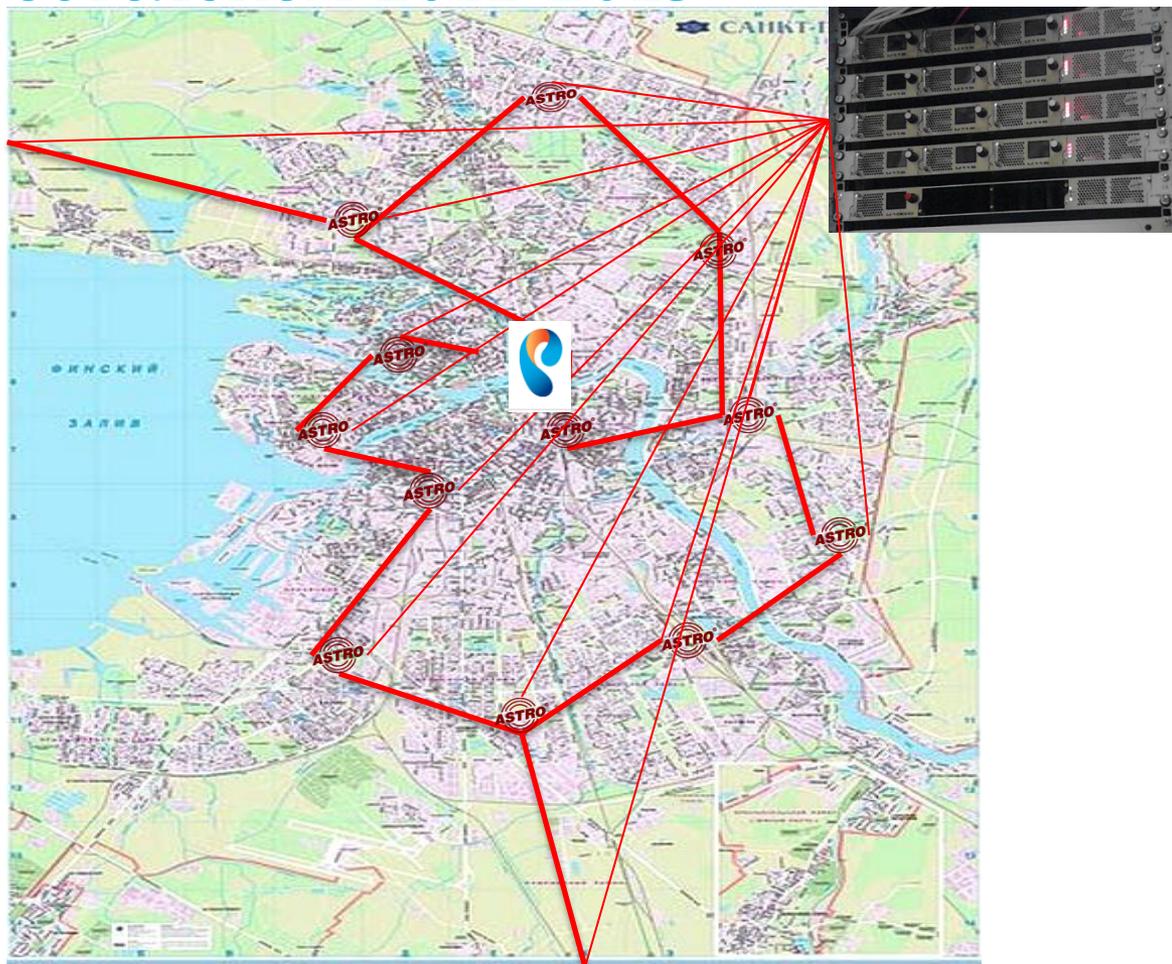
2010 - 12 2011 - 2012 2011 2011 2012 2013

• 200 Stations IP
 • 20 Stations UPLD
 • 20 Stations for Ukraine
 • 20 Stations for Telekom
 • 20 Stations for Kabel Deutschland

проект IP-PAL TKT St. Petersburg Ростелеком 2012-2013

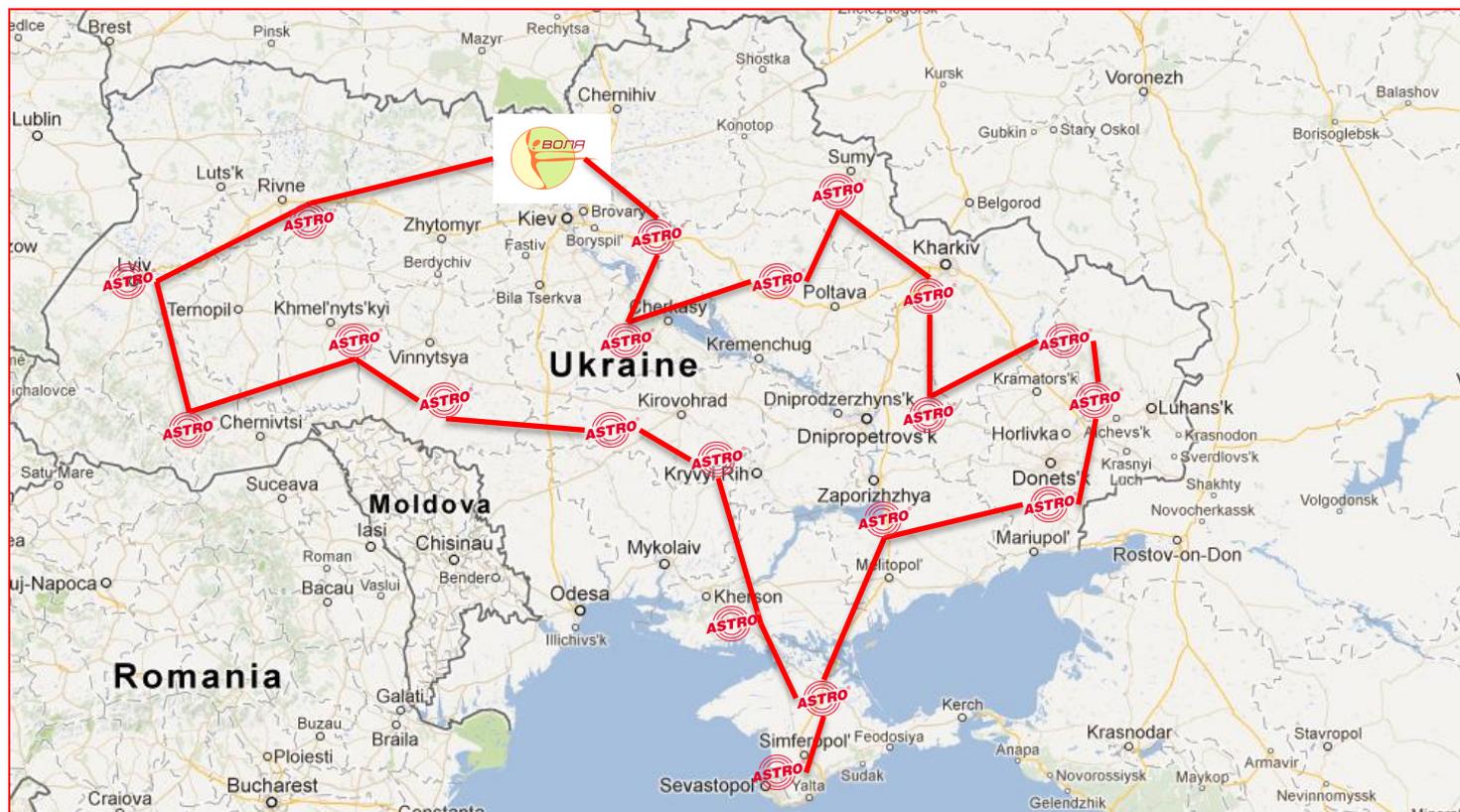


Going future today.



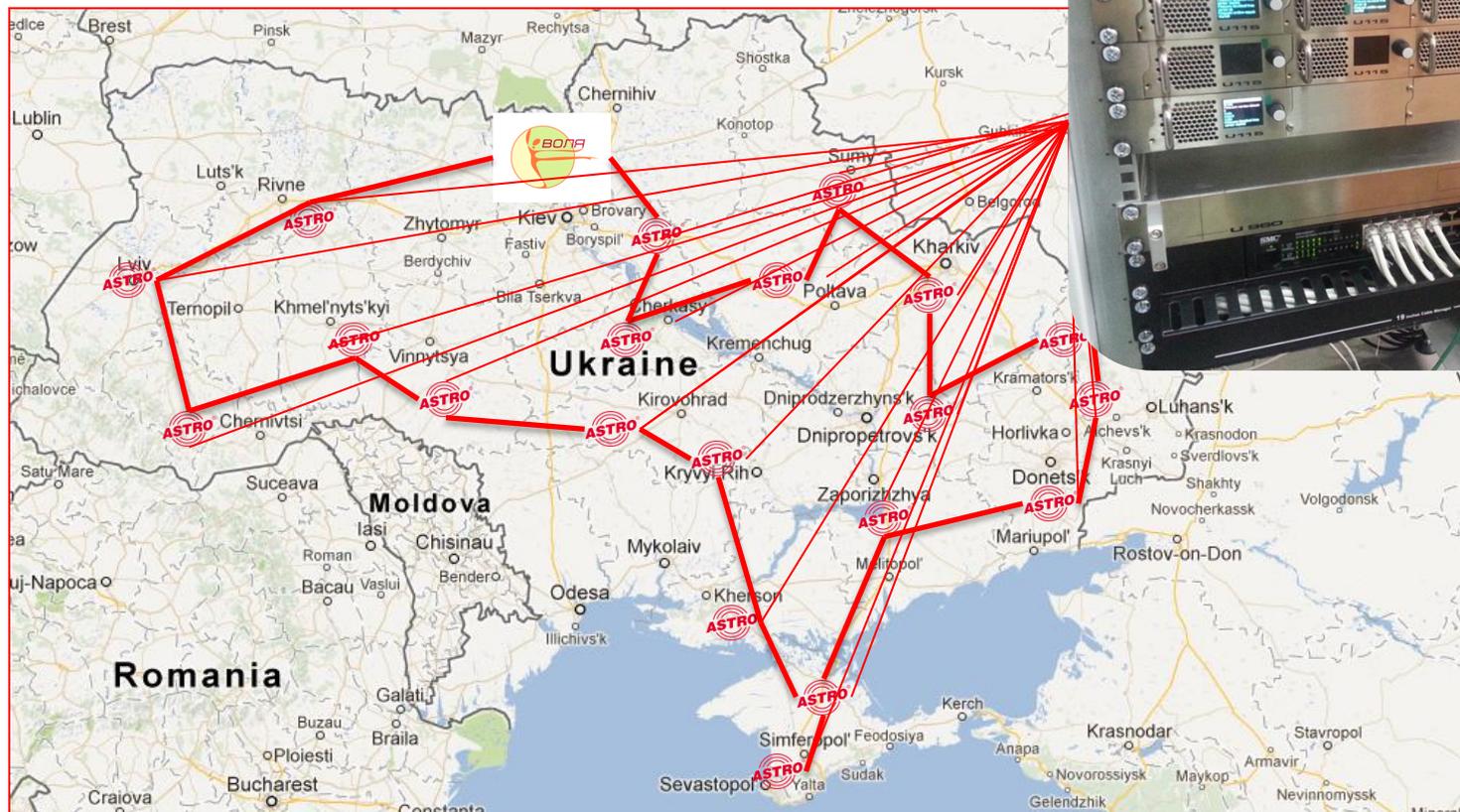
проект IP-RAL украинской компании Воля Кабель 2012-2013

Going
future
today.



проект IP-RAN украинской компании Воля Кабель 2012-2013

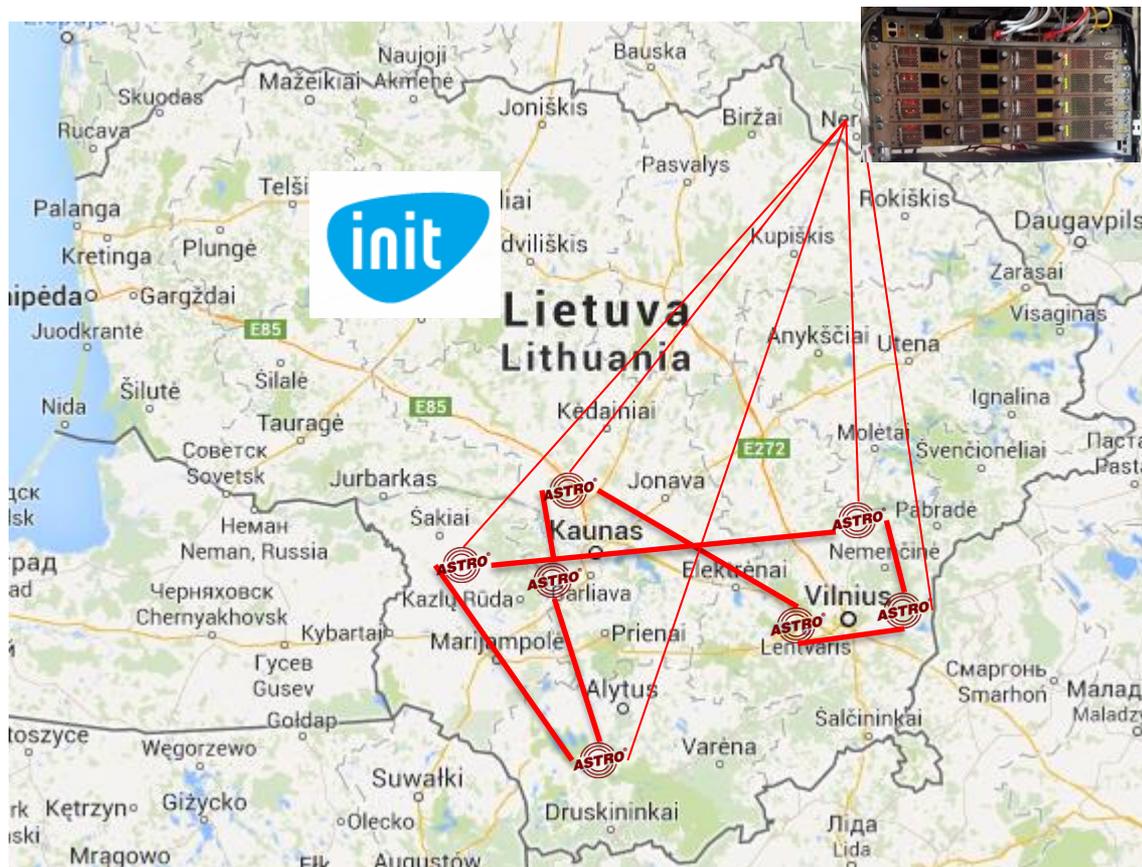
Going
future
today.



IP-RAL проект компании **init**



Going future today.



Новейшие IP-технологии для кабельного ТВ

Going future today.

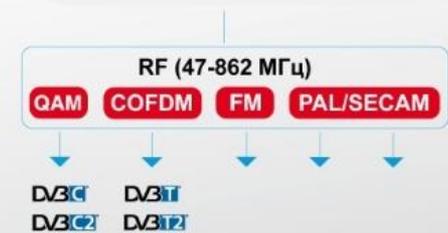


Going future today.

IP Master Head-End



IP to CATV Sub-Head-End



IP to ASI gateway

- Надежные многоканальные ASI to IP и IP to ASI шлюзы U261/U262 - 16 входных/выходных IP мультиплексов групп, 16 выходных/входных ASI портов
- Поддержка RTP, IGMP
- Коррекция ошибок при передаче в IP-сети по технологии Pro-MPEG FEC COP3

ASI

Механический концепт...

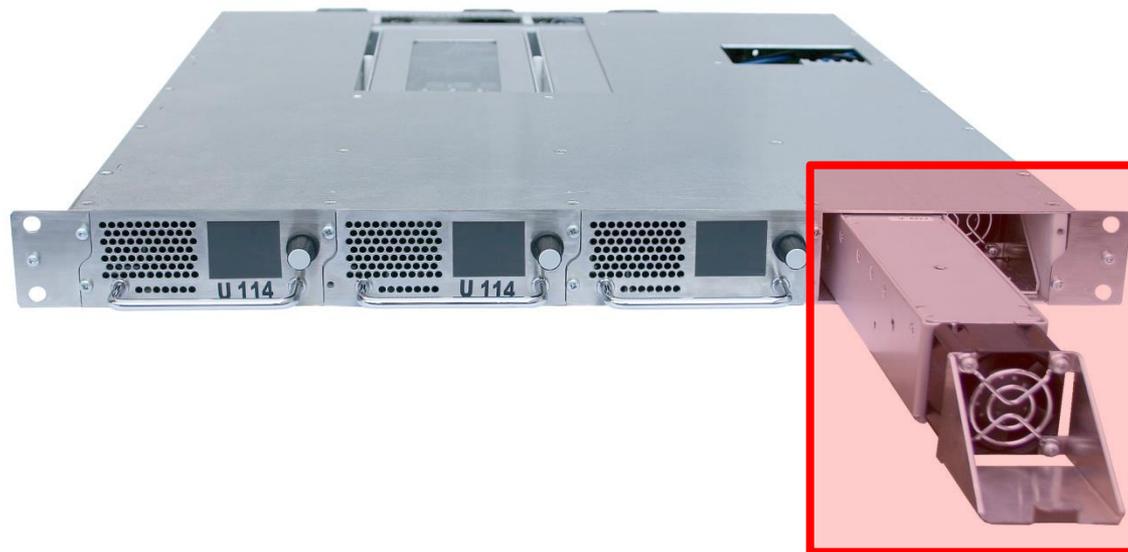


Going future today.



- На один базовый блок можно установить **3 модуля** для различных типов сигнала
- Модули обладают функцией горячей замены „hot-swap“
- Каждый модуль имеет свой собственный IP- Gateway и собственный интерфейс
- Все модули работают независимо друг от друга

Механический концепт...



Going future today.

- 2 резервных блока питания, с функцией **горячей замены**
- Предоставляется 230V AC или 48V DC

Механический концепт...

Going future today.



- Все пазы для модулей оснащены пассивной задней стенкой.
- Преимущество : кабеля (Ethernet, SAT, RF) при замене модулей не необходимо от/подключать.

Электрический концепт...



Going future today.



замены. : *hot-swap*

• оборудования сохраняются на
• ваны и введены в эксплуатацию

но заменять: функция горячей

Электрический концепт...



Going future today.

- **Цветной дисплей.**

Четкое представление о конфигурации всех каналов.

Мгновенная информация в цвете о положении дел.

U 144-148 DVB-S2/IP Streamer



Up to 3 plug-in modules per U 100 base unit



Converting DVB-S2 input signals to IP data streams with the U 144-148 plug-in module

- Прием 4x транспондеров (DVB-S/S2)
- 4 x RF-разъема (F-jack)
- 4 x CI слота (дискремблирование)
- Поддержка режима каскадирования
- Поддержка функции MSD (многоканального декодирования)
- 4 x IP (MPTS/SPTS)
- U148 Прием восьми транспондеров (DVB-S/S2)
- 8 x IP (MPTS/SPTS)
- Потребляемая мощность 28 Вт

Going future today.

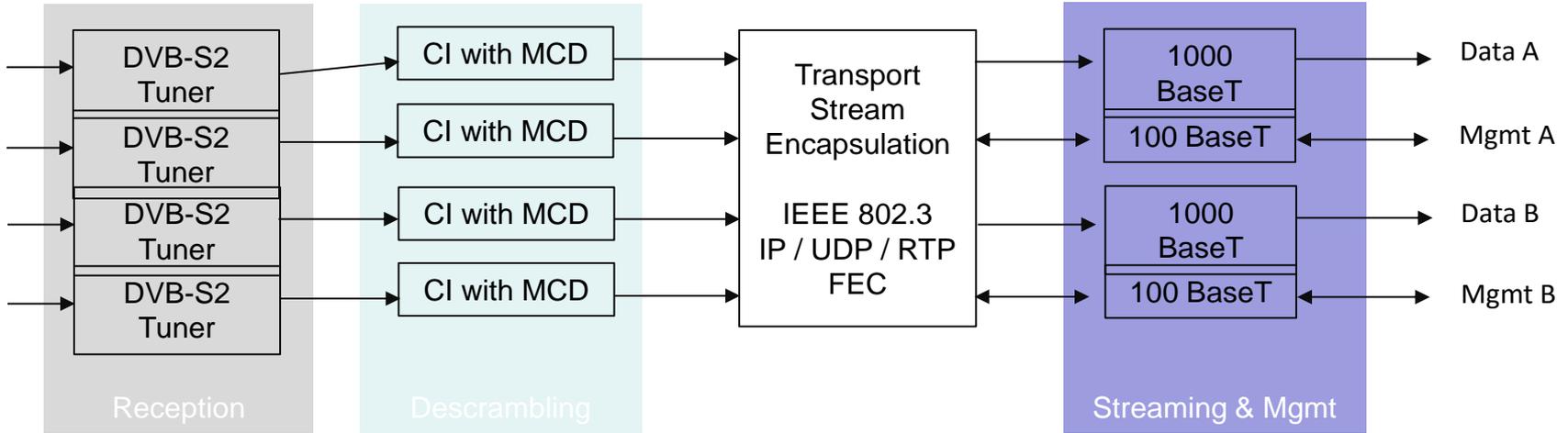
HD4U
by ASTRO

Direct Digital **DD**
by ASTRO

U 144 – DVB-S/S2 to IP



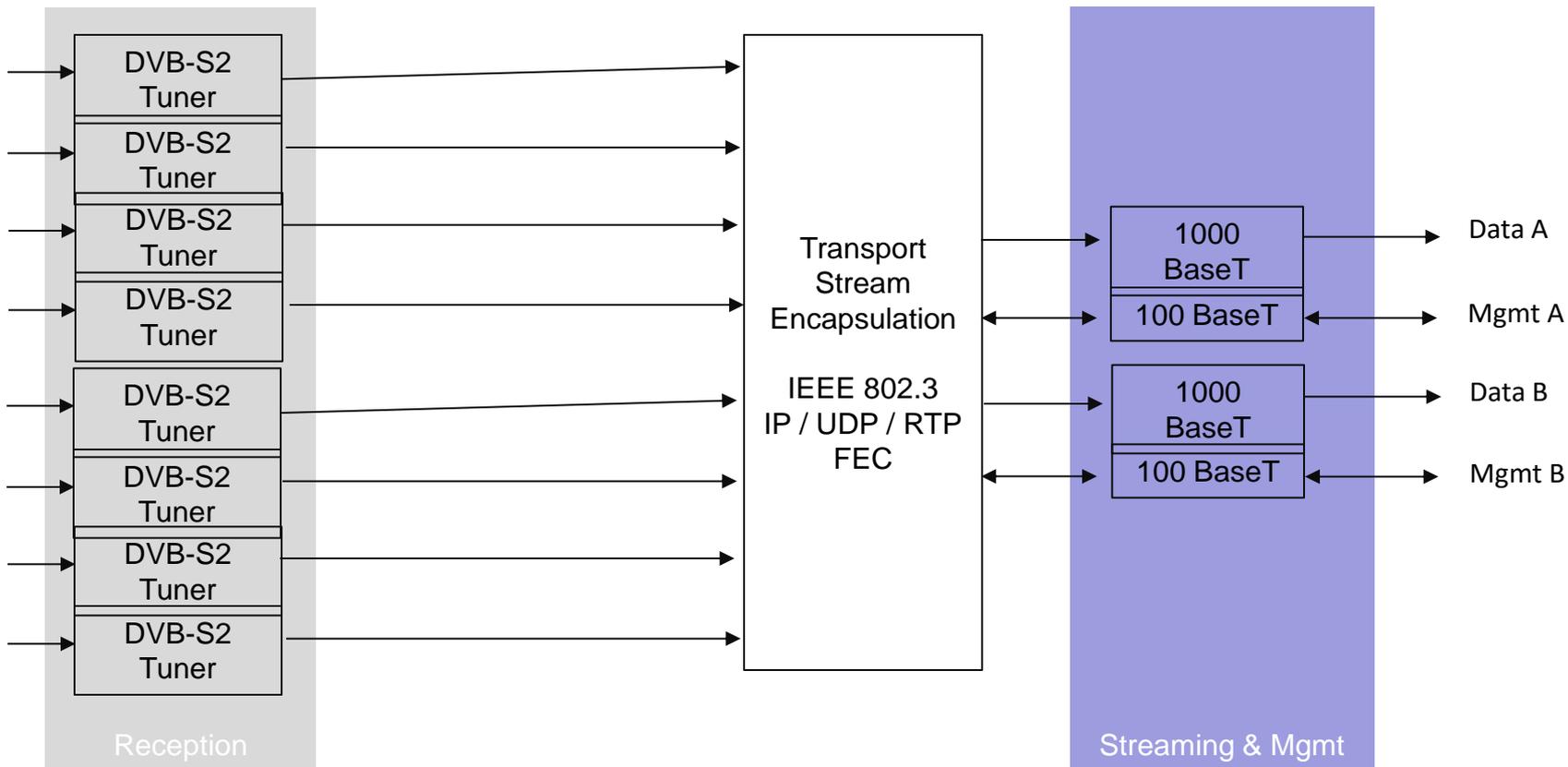
today.
future
going



- 4 x DVB-S/S2 Transponder in 4 x MPTS
- Next new feature: SPTS function

U 148 – DVB-S/S2 to IP

Going future today.

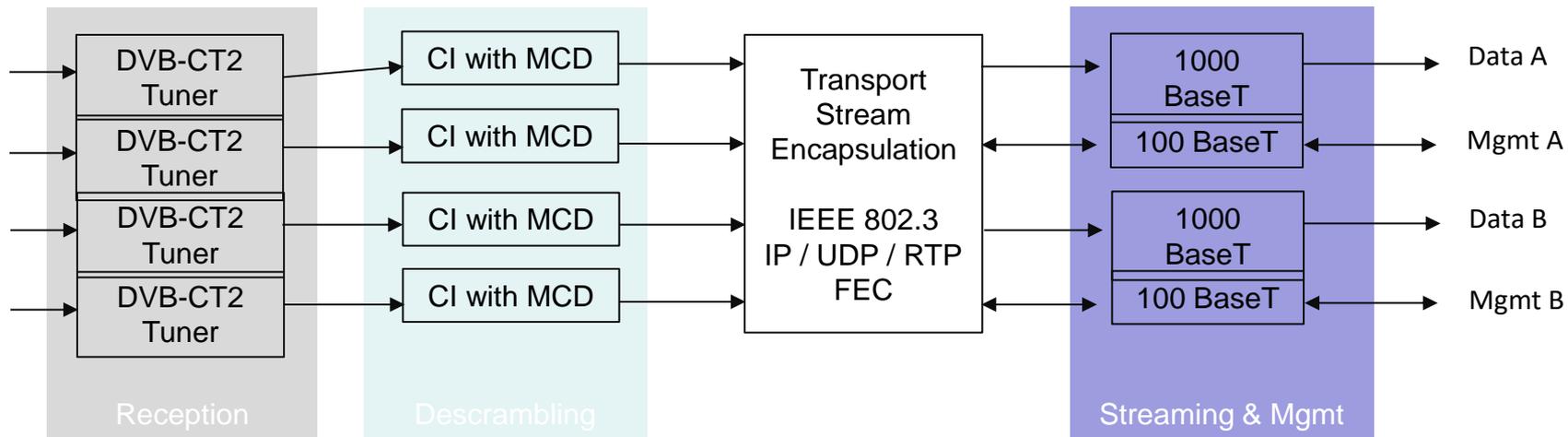


• 8 x DVB-S/S2 Transponder in 8 x MPTS

• Next new feature: SPTS function

U 164 – DVB-C/T/T2 to IP

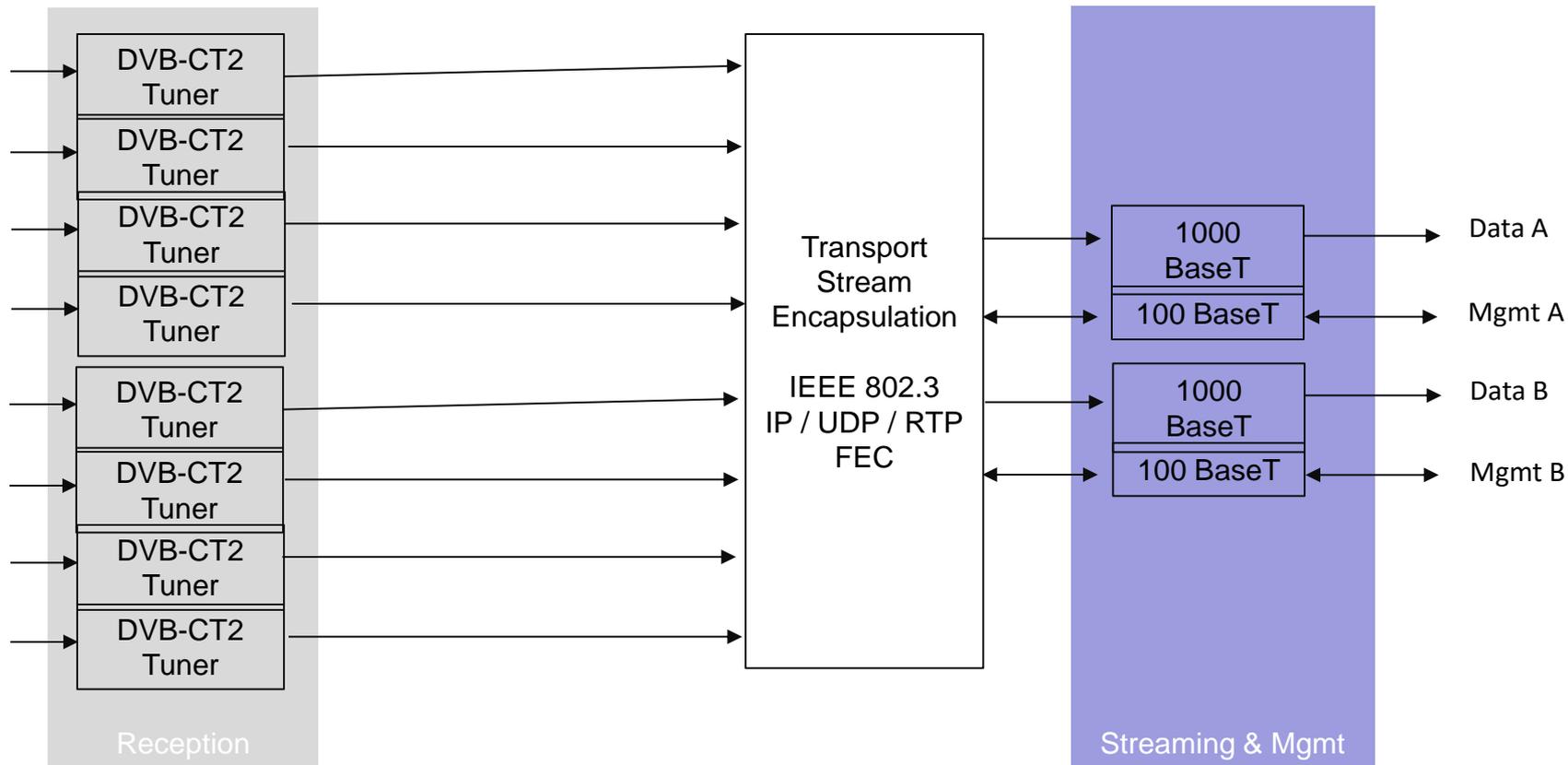
Going future today.



4 x DVB-C/T/T2 in 4 x MPTS

U 168 – DVB-C/T/T2 to IP

Going future today.



- 8 x DVB-C/T/T2 in 8 x MPTS



DVB-S2 IP-Streamer

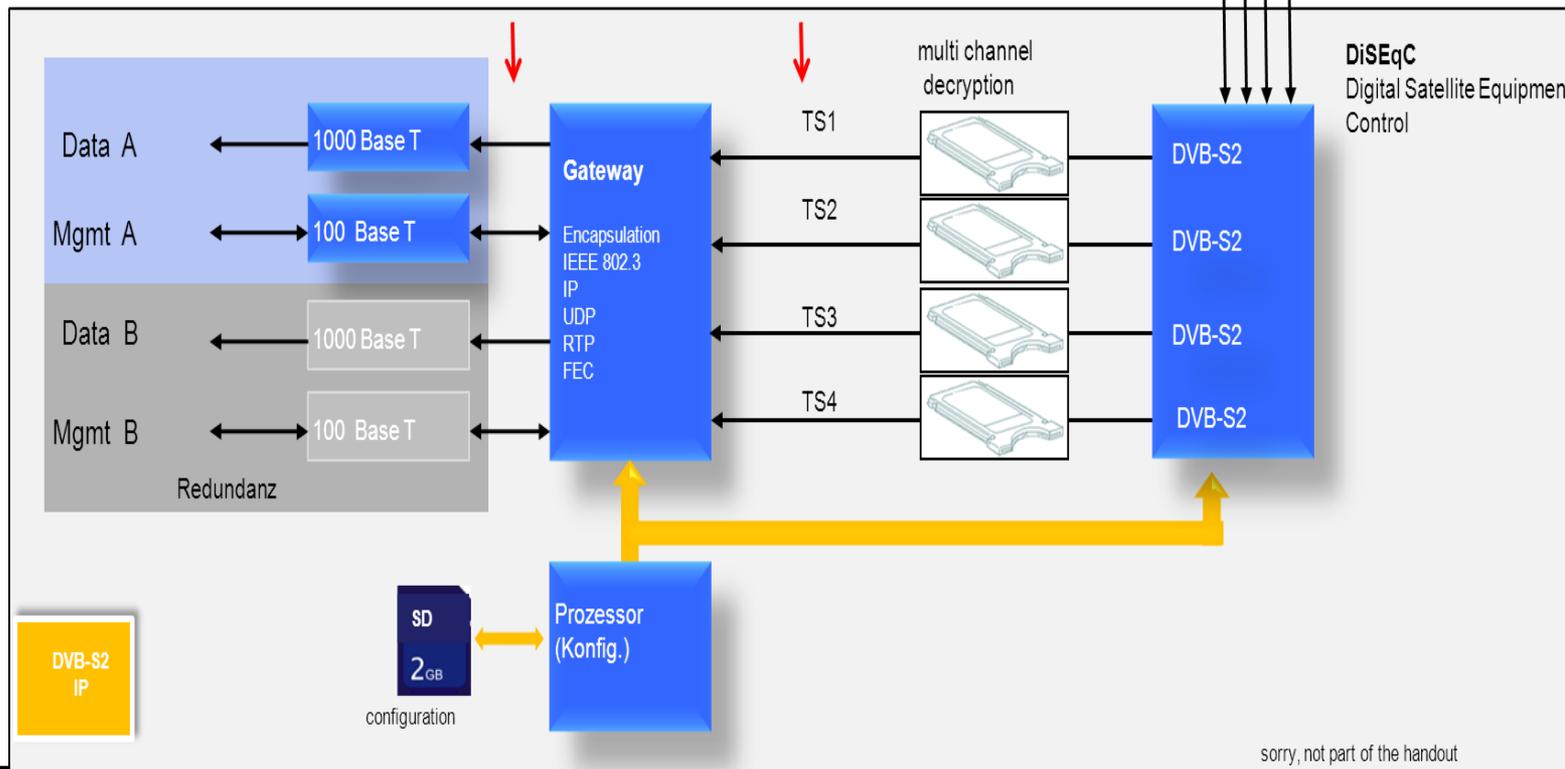
4 Multicast

- 231.19.100.130 = TS1
- 231.19.100.131 = TS2
- 231.19.100.132 = TS3
- 231.19.100.133 = TS4

4 transport streams (MPTS)



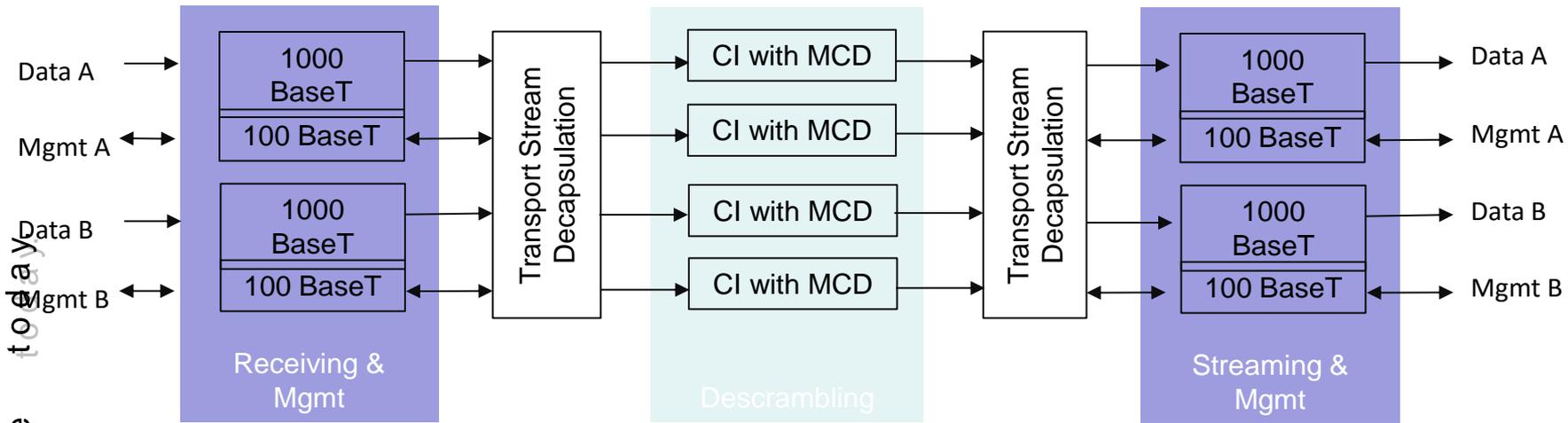
Going future today.



DVB-S2
IP

sorry, not part of the handout

U 194 - IP to IP Descrambler

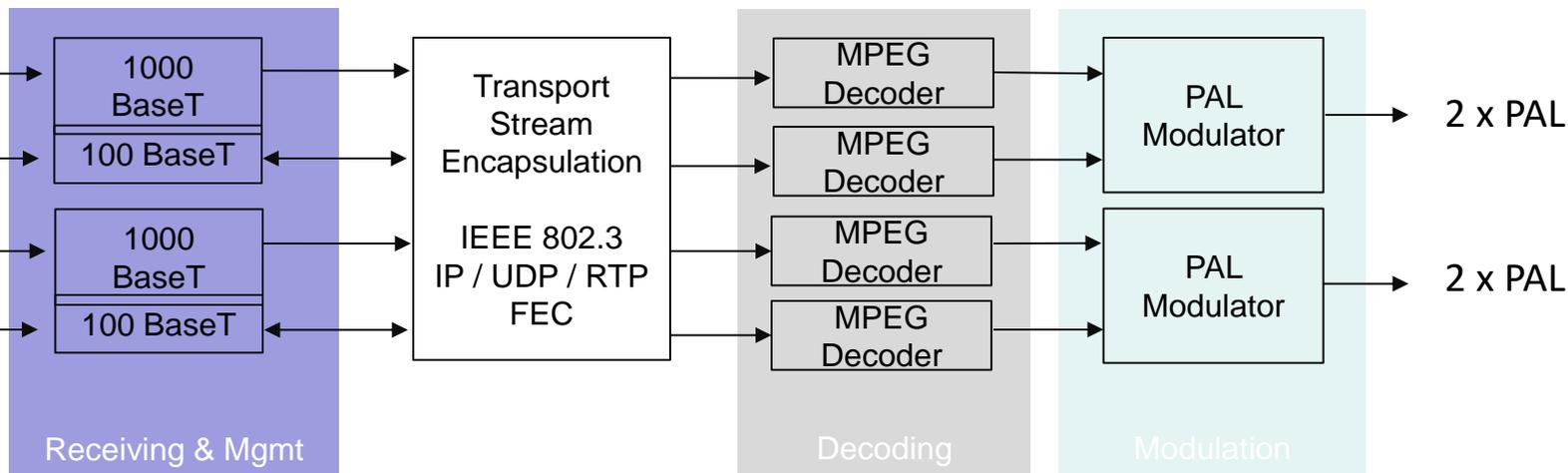


Going
future
today

U 114 / U 115 / U 116 - IP to PAL



Going future today.



- U 114: MPEG 2 SD and Stereo PID (MPEG 2 MP@ML)
- U 115: MPEG 4 SD and Stereo PID (like U 114 plus H.264 MP@L30 SD)
- U 116: MPEG 4 HD and AAC / AC3 (like U 115 plus H.264 AVC L41 HP)
- **Update IP – Pal to IP-QAM**

ANGA 2016 Новинки



Go

Электрический концепт...

U 118x IP/PAL конвертер **ANGA 2016 Новинка**

- 8 транспортных потока (MPTS/SPTS) в 8 PAL/Secam-канала (47...862 МГц)
- Вход: 2 x RJ45 (данные + резервирование)
- Выход: 2 x RF
- Сигнал/шум: 62 дБ
- уровень сигнала на выходе: 112 дБмкВ
- Поддерживает кодировку MPEG 2 / MPEG4
- PAL/SECAM, B/G, D/K
- Телетекст, WSS (wide screen signaling) 16/9, 14/9 4/3, DVB Subtitling
- Даунскейлинг, поддержка Sabas. Удобная конфигурация через браузер
- резервированный вход IP-потока
- NIT формирование

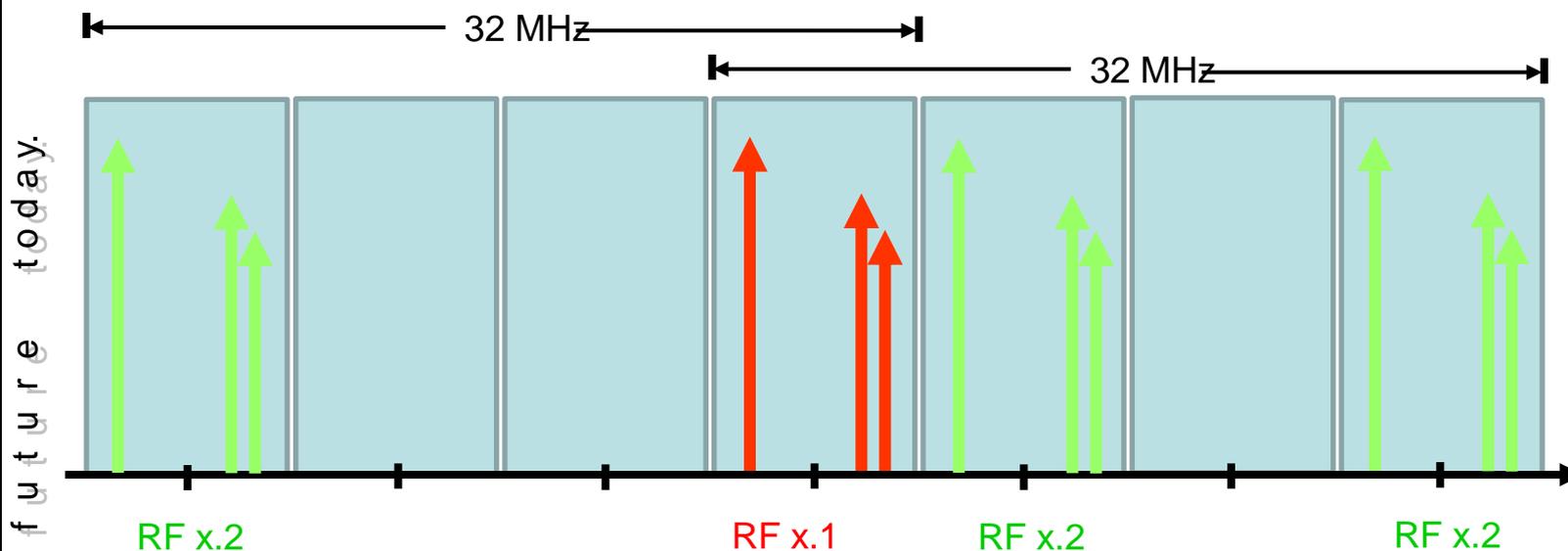


Go
ing
future
today.

U 100 – IP Технология приема и ковертации IP в PAL

Дополнительные преимущества технологии ASTRO:

- Свободный выбор пары ВЧ-каналов RF 1.x и RF 2.x

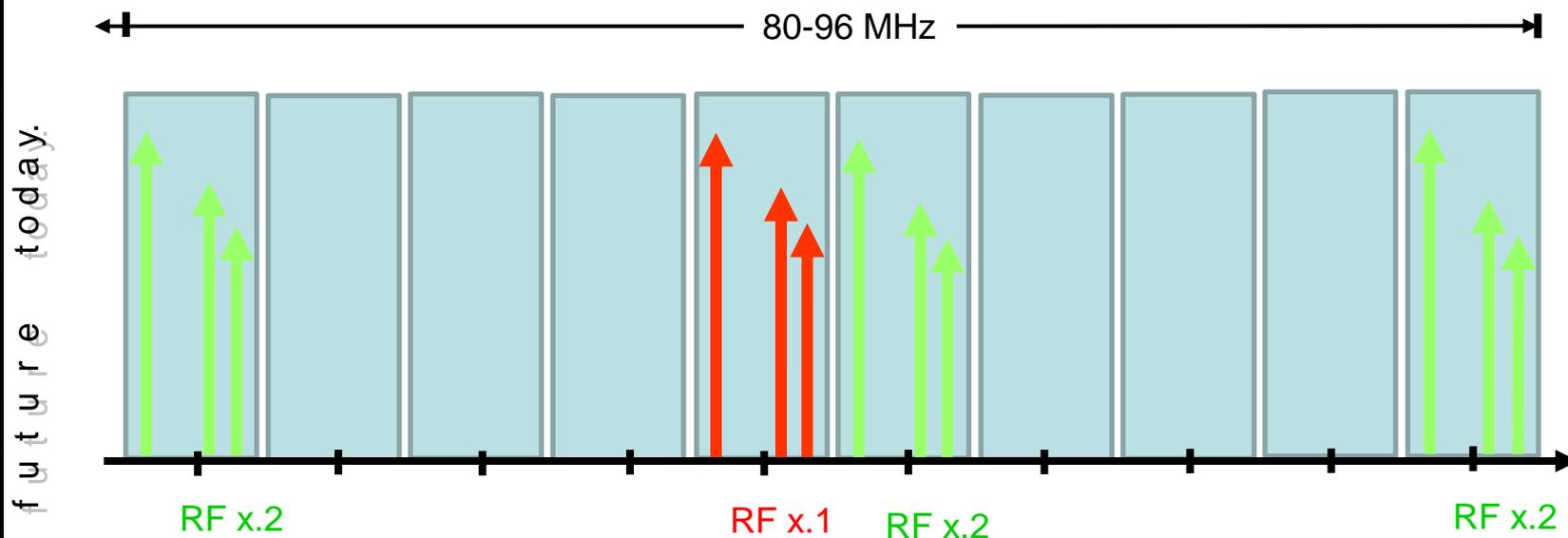


- ВЧ-каналы внутри пары (один физический выход) могут располагаться в диапазоне 32 МГц

U 100 – IP Технология приема и ковертации IP в PAL

Дополнительные преимущества технологии ASTRO:

- Свободный выбор квадры ВЧ-каналов RF 1.x и RF 2.x



- ВЧ-каналы внутри пары (один физический выход) могут располагаться в диапазоне 80-96 МГц

Modulare IP Kopfstellentechnologie

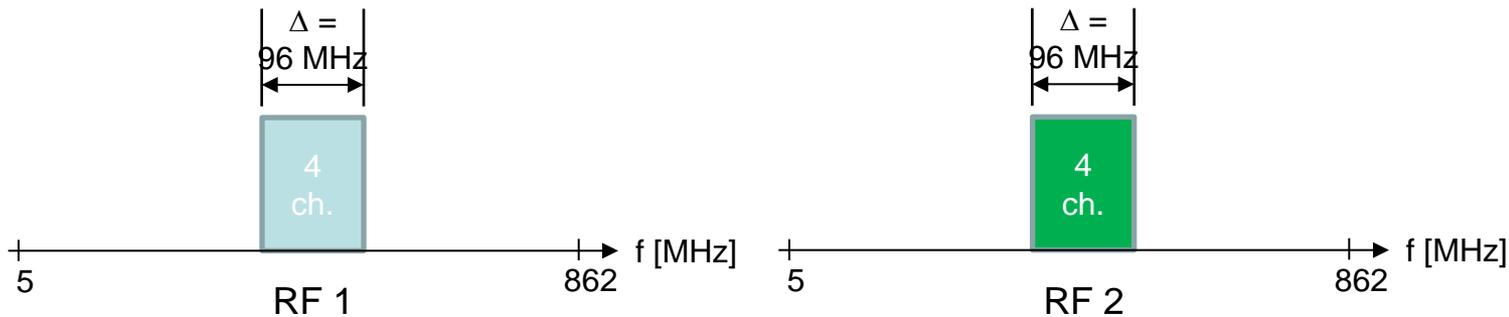


Потрясающая плотность для QAM и PAL – с U 159 и U 118-X

Incredible signal density for QAM and PAL – with U 159 and U 118-X



- Новый конвертор предоставляет свободный выбор каналов в диапазоне более 80 МГц
- New output converter in the U 118-X enables bridging gaps in existing channel line-ups



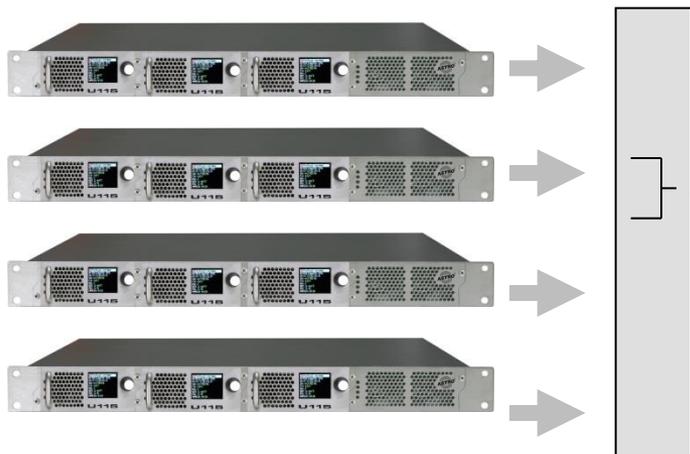
Made in Germany

ZVEI:

Kabel & Satellit
ASTRO
TVPMSB



today.
future
going



Объединение

Головная станция

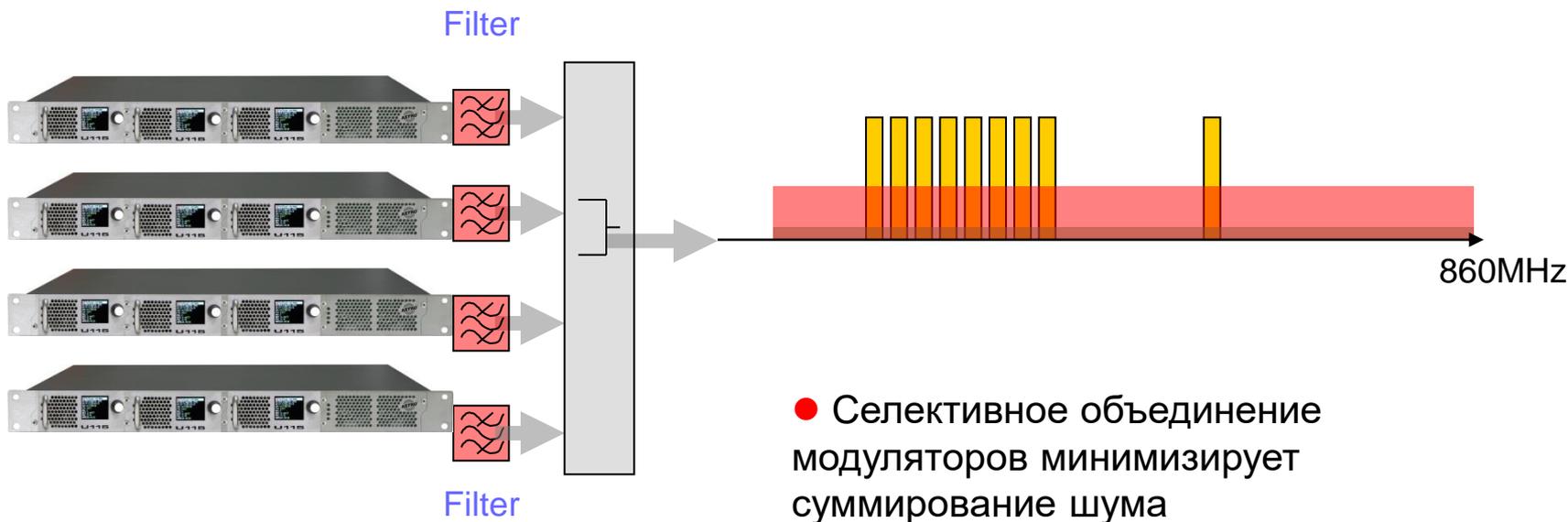
Суммарное отношения C/N является решающим!



- Объединение широкополосных модуляторов приводит к суммированию шума

V-Серия

Going future today.



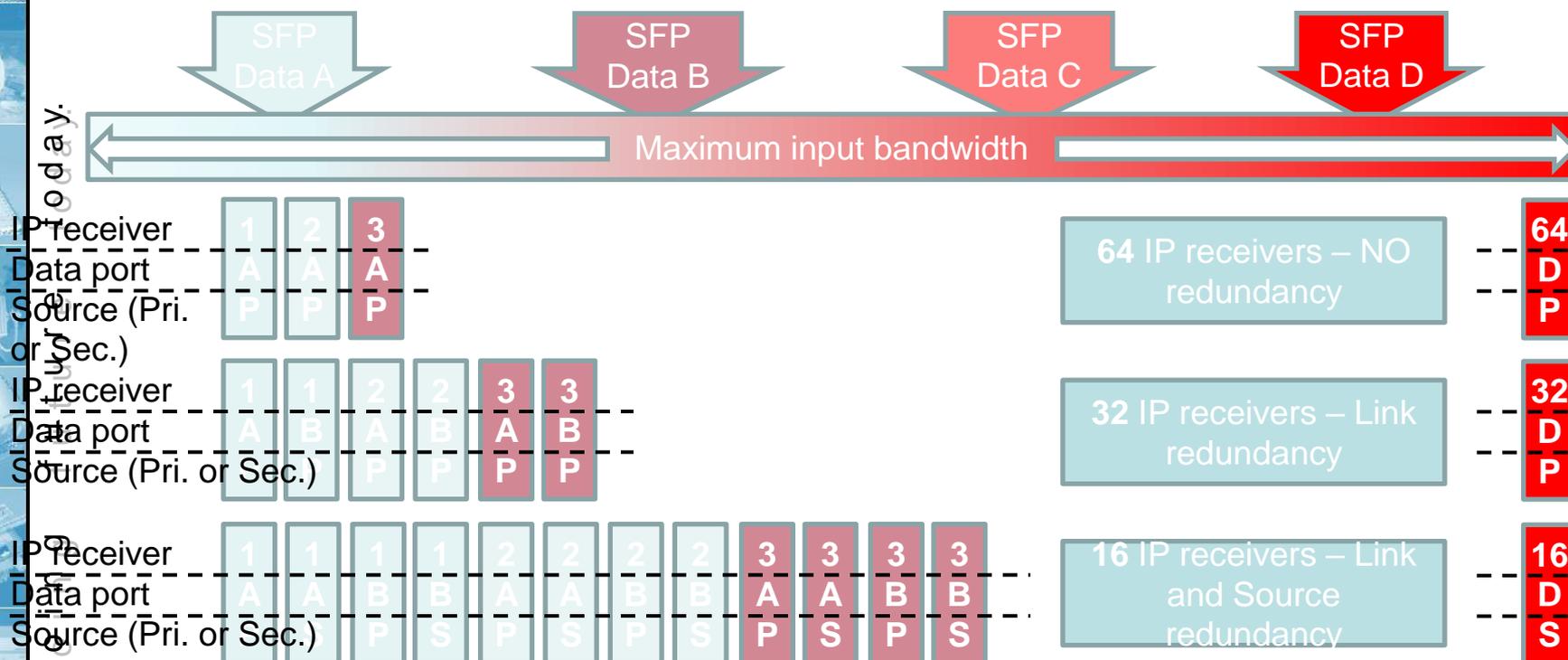
- Селективное объединение модуляторов минимизирует суммирование шума
- Оптимальный C/N на выходе головной станции

Астро имеет каскад фильтров с наивысшей добротностью, что позволяет предоставлять максимальное количество каналов в наилучшем качестве

U 100 – IP Reception Technology IP to QAM

АНГА 2016 Новинка IP / QAM conversion – U 159:

- высокоплотный QAM модулятор, до 64 QAM каналов, 192 канала в одном юните
- масштабируемое резервирование: между 64 ch. Без и 16 с полным резервированием link и источника



U 100 – IP Reception Technology IP to QAM

ANGA 2016 Новинка IP / QAM conversion – U 159:

- гибкость скалирования:
возможность смешивания IP приёма частично
с или **без** резервирования
или с полным резервированием, как линка так
и источника

Интерфейсы данных с SFP как для оптического так и электрических сигналов



а.у.

Modulare IP Kopfstellentechnologie



Потрясающая плотность для QAM и PAL – с U 159 и U 118-X

Incredible signal density for QAM and PAL – with U 159 and U 118-X

- Головная станция с 64 QAM-каналами с 1+1 модулятор и резерв в 1 RU
- 64 QAM channel head end with 1+1 modulator redundancy in ONE rack unit



Made in Germany



U 100-C Controller

U 159 working

U 159 redundancy

PSU 1 PSU 2



Kabel & Satellit
ASTRO
TVPMSB

Электрический концепт...

U 124/125 IP/FM конвертер

- 4 транспортных потока (MPTS/SPTS) в 16/40 FM-канала (87,5...108 МГц)
- Вход: 2 x RJ45 (данные + резервирование)
- Выход: 2 x RF
- Выход: 16/40 FM-канала (87,5...108 МГц)
- уровень сигнала на выходе: 114 дБмкВ
- несущая/шум: 64 дБ
- distortion factor 0.05 %,



Going
future
today.

U 100 – IP Технология приема и конвертации IP в PAL

Новые возможности и настройки в IP/PAL конвертерах:

- более детальная настройка и коррекция изображения

Modulation

| Property | Value | |
|-----------------|---|---|
| TV System | SECAM DK (A2+) | Colour SECAM Field ID <input checked="" type="checkbox"/> Lines 625i/50 VBW 5 MHz Residual Carrier 12.5 % Modulation negative |
| VPS | <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off | CNI Code 0x ffff (0xffff is automatic) |
| Video Format | 16:9->4:3 Conversion anamorph | WSS Mode fix converted |
| Test Lines | CCIR17 17 | CCIR330 0 Ramp off sin(x)/x 330 |
| 1st Audio | Modulation FM Frequency 6.500000 MHz Level -11.0 | Mode A+B-> Stereo/Dual (dyn) |
| 2nd Audio | Modulation FM (A2) Frequency 6.7421875 MHz Level -20.0 | Audio B bypass <input checked="" type="checkbox"/> |
| Expert Settings | Video Filter off | Chroma Shift off Full line <input type="checkbox"/> |

Video Filter – Регулирование ширины полосы пропускания видеосигнала

- Off - 5,0 МГц
- 1 - 4,5 МГц
- 2 - 4,0 МГц
- 3 - 3,5 МГц

Chroma Shift – Смещение цветоразностной составляющей

- 3 px left - 3 пикселя влево
- 2 px left - 2 пикселя влево
- 1 px left - 1 пиксель влево
- Off - стандарт, без смещения
- 1 px right - 1 пиксель вправо
- 2 px right - 2 пикселя вправо
- 3 px right - 3 пикселя вправо

U 100 – IP Технология приема и ковертации IP в PAL

Результаты использования Video Filter и Chroma Shift:

future today.
future
ing
ing
Go

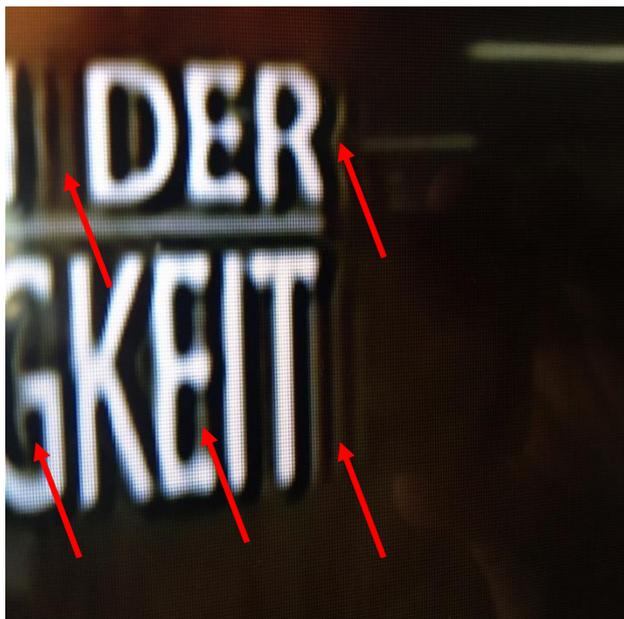


Рис. 1: Video Filter off и Chroma Shift off.
Красные стрелки указывают на не желаемые артефакты в изображении (двоение/троение вертикальных структур в изображении)

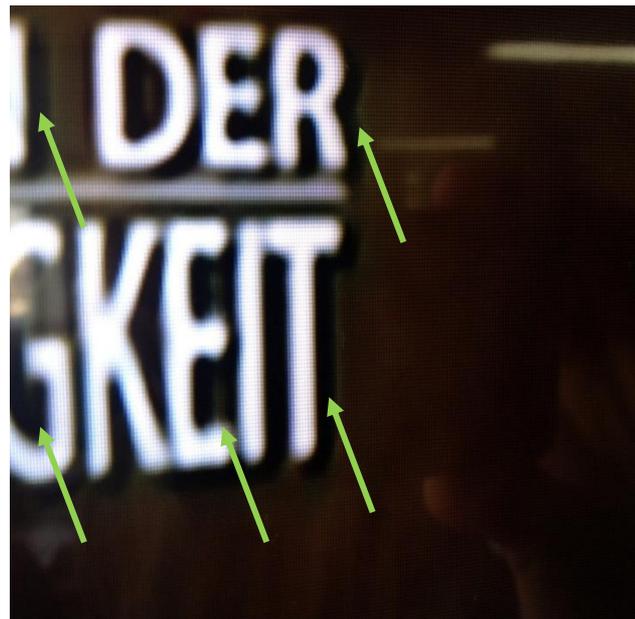


Рис. 2: Video Filter = 2, Chroma Shift = 3 пикселя вправо. Артефакты в изображении устранены

U 100 – IP Технология приема и конвертации IP в PAL

Результаты использования Video Filter и Chroma Shift:

Going future today.

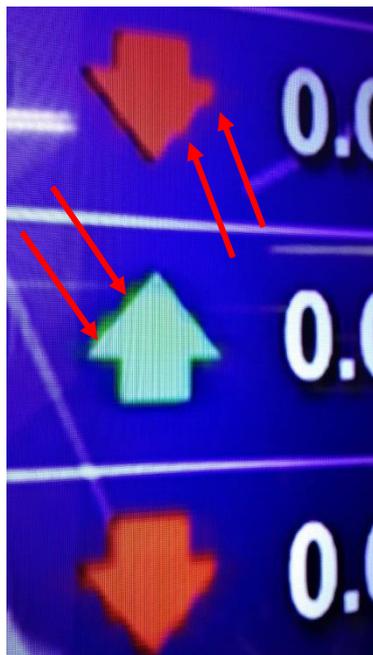


Рис. 3: Video Filter off и Chroma Shift off. Заметный эффект муаре (Moiré). Цвета заходят за пределы фигур.



Рис. 4: Video Filter = 2, Chroma Shift = 3 пикселя вправо. Цвета остаются в пределах фигур.

U 100 – IP Технология приема и ковертации IP в PAL

16:9 → 4:3 Conversion – Настройки формата выходного сигнала

- **Letterbox 16:9** – Формат выходного сигнала 16:9 (пропорции сохранены)
- **Letterbox 14:9** – Формат выходного сигнала 14:9 (пропорции сохранены)
- **Anamorph** – Анаморфное кодирование выходного сигнала.
Телевизор показывает изображение на полный экран.
Возможное изменение пропорций.

| Modulation | | Value | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|---|--|-------|----------|-------------------------------------|-------|---------|---------------|-------|------------------|----------------|------------|----------|-------------------------------------|--------------|--|
| TV System | SECAM DK (A2+) | Colour | SECAM | Field ID | <input checked="" type="checkbox"/> | Lines | 625i/50 | VBW | 5 MHz | Residual Carrier | 12.5 % | Modulation | negative | | | |
| VPS | <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off | CNI Code 0x fff (0xffff is automatic) | | | | | | | | | | | | | | |
| Video Format | 16:9->4:3 Conversion | anamorph | | | WSS Mode | | | fix converted | | | | | | | | |
| Test Lines | CCIR17 17 | letterbox 16:9 letterbox 14:9 anamorph | | | CCIR330 | | | off | | | Ramp | | | off | sin(x)/x 330 | |
| 1st Audio | Modulation FM | Frequency 8.500000 | | | Level | | | -11.0 | | | Mode | | | A+B -> Stereo/Dual (dyn) | | |
| 2nd Audio | Modulation FM (A2) | Frequency 6.7421875 | | | Level | | | -20.0 | | | Audio B bypass | | | <input checked="" type="checkbox"/> | | |
| Expert Settings | Video Filter | off | | | Chroma Shift | | | off | | | Full line | | | <input type="checkbox"/> | | |

Submit Reset Form

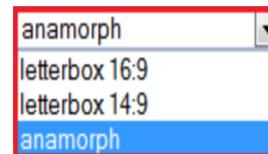
WSS Mode (Wide Screen Signaling) – Индикация формата

- **Off** – индикаторный сигнал отсутствует
- **Automatic** – модуль по возможности определяет формат из MPEG-Header / телетекста (строка 23)
- **Decoder** – идентификационный сигнал соответствует настройкам в декодере (MPEG-Header)
- **Fix 4:3** – независимо от настроек декодера формат сигнала 4:3 (не рекомендуется)
- **Fix converted** – формат, настроенный в декодере постоянный, независимо от действительного формата передачи

U 100 – Технология приятия IP-потока и конвертации в PAL сигнал

Новые функции преобразования IP в PAL :

- Вещание в формате 16:9 и изображение на экране 4:3 ТВ



e today.



- letterbox 16:9 на экране 4:3



- anamorph на экране 4:3

с

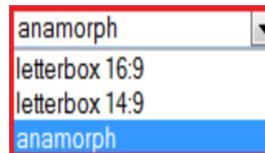


- letterbox 14:9 на экране 4:3

U 100 – IP Технология приема и конвертации IP в PAL

Новые функции преобразования IP в PAL :

- Вещание в формате 16:9 и изображение на экране 16:9 ТВ



today.
future
going



- letterbox 16:9
на экране 16:9



- anamorph
на экране 16:9
с учетом всех
вертикальных
пикселей



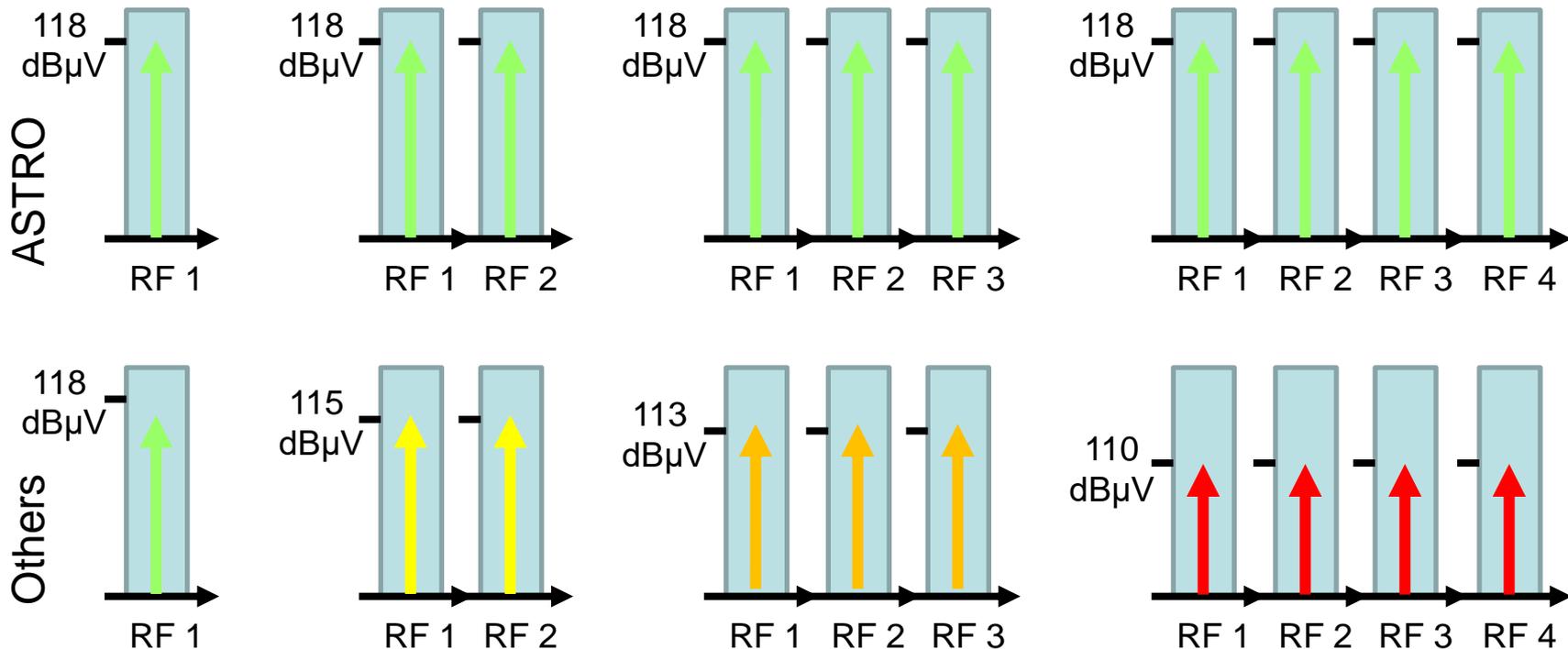
- letterbox 14:9
на экране 16:9

U 100 – IP Технология приема и ковертации IP в PAL

Дополнительные преимущества технологии ASTRO:

- Уровень сигнала на выходе независим от количества активных каналов во всем модуле

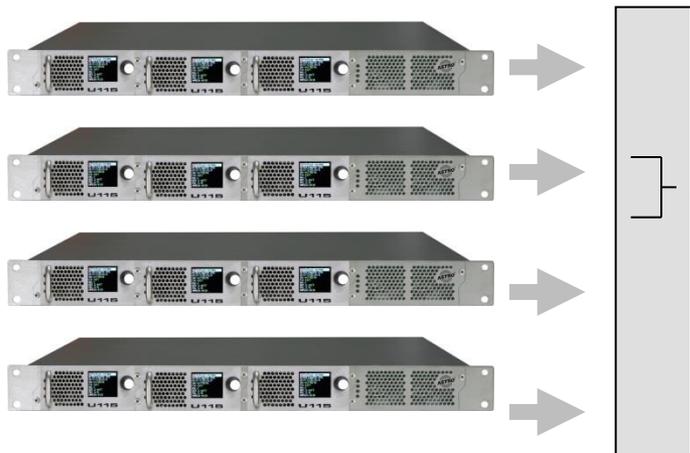
today.
 future
 going
 G



- Уровень и сигнал/шум понижаются с повышением кол-ва каналов



today.
future
going



Головная станция

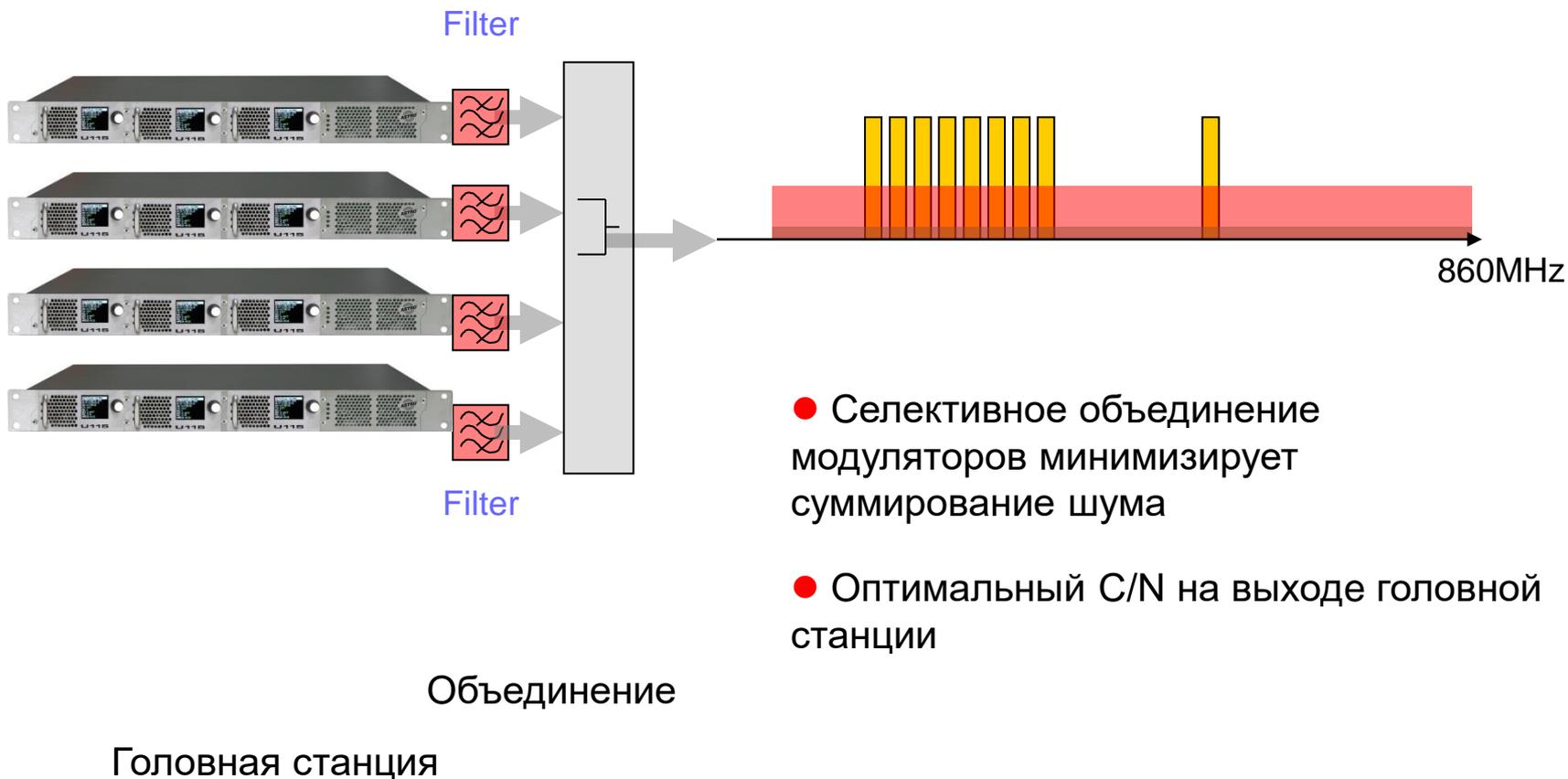
Суммарное отношения C/N является решающим!



- Объединение широкополосных модуляторов приводит к суммированию шума

V-Серия

Going future today.

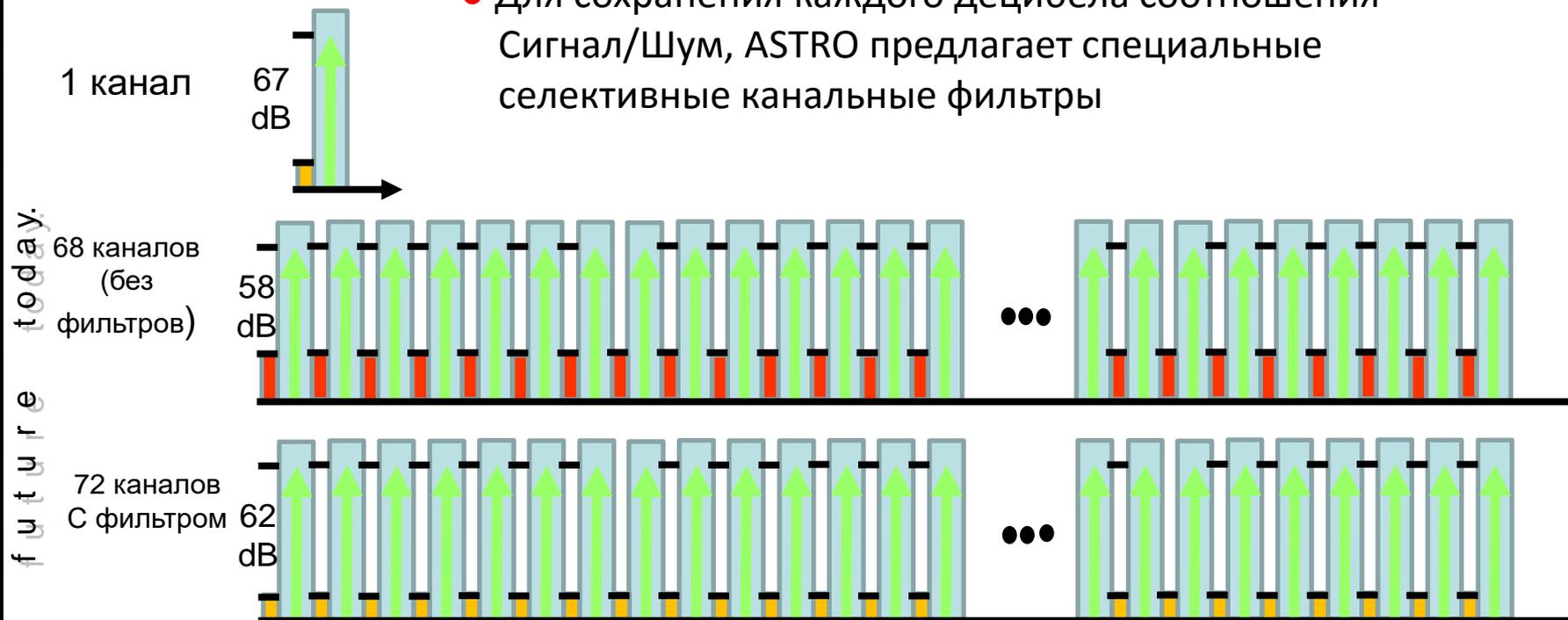


- Селективное объединение модуляторов минимизирует суммирование шума
- Оптимальный C/N на выходе головной станции

U 100 – IP Технология приема и ковертации IP в PAL

Дополнительные преимущества технологии ASTRO:

- Для сохранения каждого децибела соотношения Сигнал/Шум, ASTRO предлагает специальные селективные каналные фильтры



- ASTRO является единственным производителем, представляющим такое уникальное решение

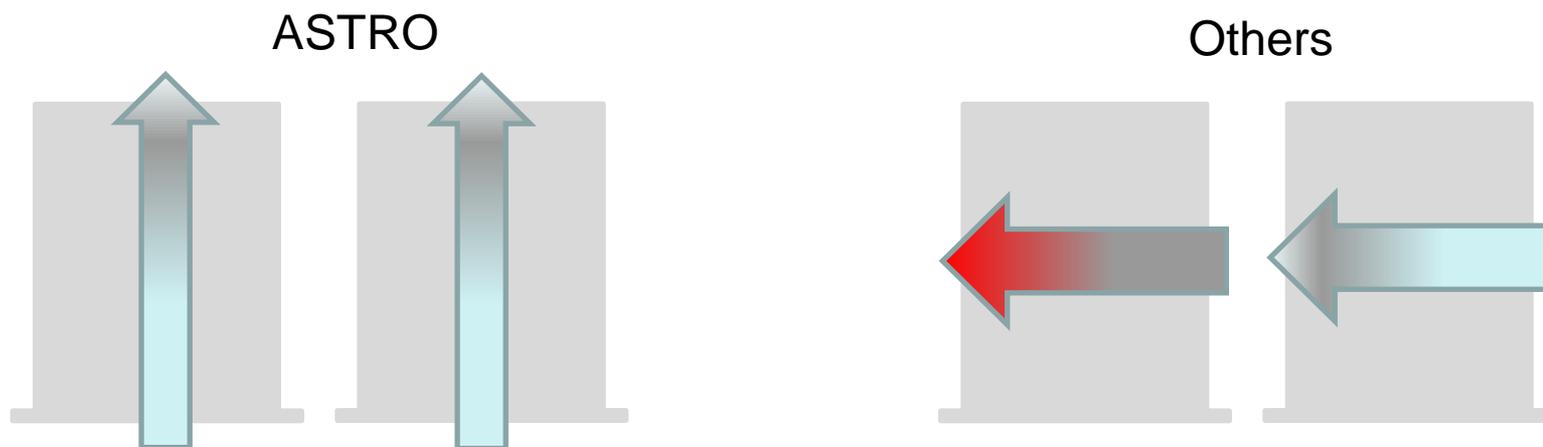
today.
future

U 100 серия – что в ней особенного !?

Охлаждение фронт-тыл:

- Охлаждение по схеме фронт-тыл
- Это позволяет плотную установку модулей в 19” стойке
- В закрытом шкафу или при установке сторона к стороне такой тип охлаждения не приводит к перегреву модулей

Going
future
today.



Резервирование модуля (Device Redundancy)

Going
future
today.

- В случае выхода из строя одного модуля или при обновлении, резервный модуль перенимает работу этого модуля
- При этом перенимаются все настройки один к одному
- Резервным модулем служит любой неактивный модуль одного типа
- Неактивный модуль это модуль с выключенными ВЧ-выходами
- Резервирование может производиться автоматически или вручную
- Резервирование вручную рекомендуется при обновлении модулей для непрерывного для абонента вещания
- Для резервирования требуется контроллер U 100-C

Резервирование модуля (Device Redundancy)



Going future today.



Активные модули

Мониторинг всех модулей в составе ГС

Неактивные модули

Резервирование модуля (Device Redundancy)

Активные
модули

| RF Channels | |
|--------------|---|
| Modulator | Enable |
| <u>RF1.1</u> | <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off |
| <u>RF1.2</u> | <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off |
| <u>RF2.1</u> | <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off |
| <u>RF2.2</u> | <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input type="radio"/> off |

«Активный» означает,
минимум один ВЧ-
выход включен (ON)

Неактивные
модули

| RF Channels | |
|--------------|---|
| Modulator | Enable |
| <u>RF1.1</u> | <input type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input checked="" type="radio"/> off |
| <u>RF1.2</u> | <input type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input checked="" type="radio"/> off |
| <u>RF2.1</u> | <input type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input checked="" type="radio"/> off |
| <u>RF2.2</u> | <input type="radio"/> on <input type="radio"/> standby <input checked="" type="radio"/> off |

«Неактивный»
означает, все ВЧ-
выходы выключены
(OFF)

Going future today.

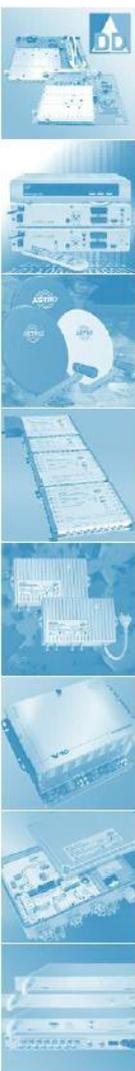
Резервирование модуля (Device Redundancy)

Контроллер распознает неактивный модуль и отображает его как возможный резервный модуль

Going future today.

| Replace | | | | | | | |
|---------|------|--------|---------|---|----------------|---------------------------------------|--|
| Base | Slot | Module | Status | Message | Monitoring | Replace Options | |
| ⊕ 1 | 1 | U174 | off | <u>admin is logged in</u> | ok | | |
| ⊕ 1 | 2 | U116 | ok | <u>Login (controller)</u> | ok | <input type="radio"/> Base 2 / Slot 3 | |
| ⊕ 1 | 3 | U100-C | warning | Supply13V: 0V,Supply1V2: 0V,Supply2V5: 0V,Supply3V3: 0V | warning status | | |
| ⊕ 2 | 1 | U124 | ok | <u>Login</u> | ok | | |
| ⊕ 2 | 2 | U158 | ok | <u>Login (controller)</u> | ok | | |
| ⊕ 2 | 3 | U116 | off | <u>Login (controller)</u> | ok | | |

Резервирование модуля (Device Redundancy)

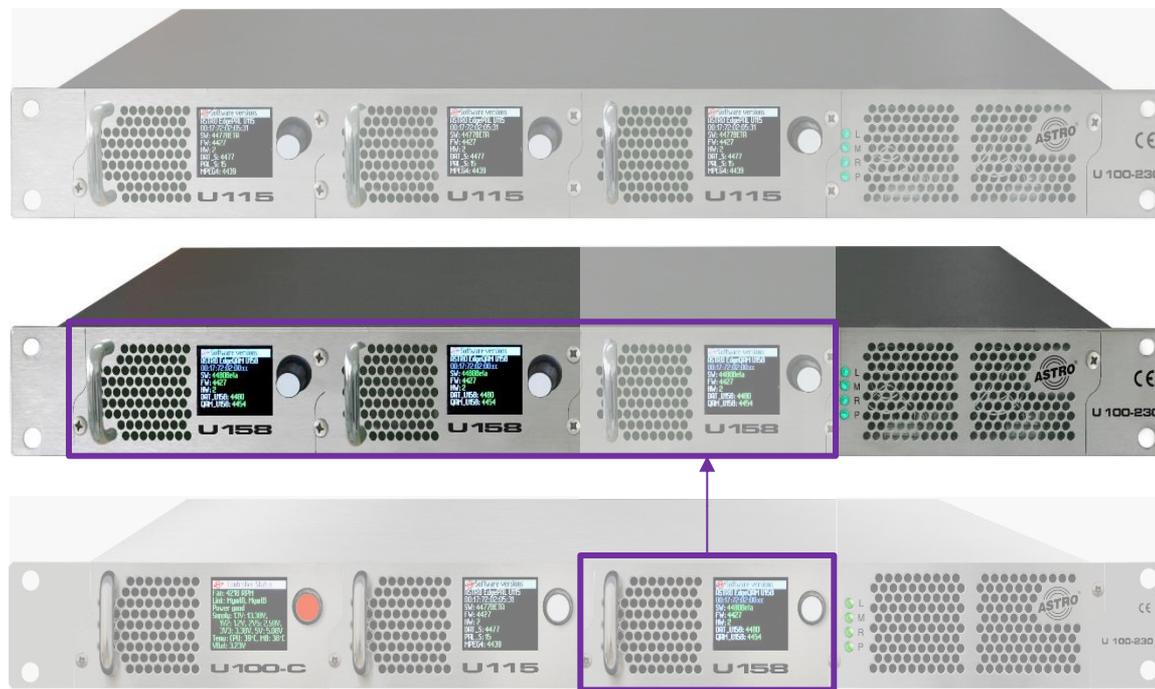


Going future today.



Неактивный модуль (U 115) фигурирует как резервный модуль для все модулей одного типа (U 115)

Резервирование модуля (Device Redundancy)



Неактивный модуль (U 158) фигурирует как резервный модуль для все модулей одного типа (U 158)

Going future today.



Резервирование модуля (Device Redundancy)

Going future today.



ASTRO Headend Management U100-C

Replace

Time: 01 Jul 2014 07:17:34 UTC, Up: 13d 23h 29m 58s, SW: 5376, HW: 3
Name: Schulungsraum ASTRO, **Location:** Bergisch-Gladbach, **Contact:** ASTRO

Headend ●
 Controller ●
 Remote ●
 Time-Sync ●

01 
 02 

3 5376

admin on 192.168.1.169 is logged in
 Logout

Status
 Channel Overview

Replace

| Base | Slot | Module | Status | Message | Monitoring | Replace Options |
|------|------|--------|---------|---|----------------|---------------------------------------|
| ⊕ 1 | 1 | U174 | off | admin is logged in | ok | |
| ⊕ 1 | 2 | U116 | ok | Login (controller) | ok | <input type="radio"/> Base 2 / Slot 3 |
| ⊕ 1 | 3 | U100-C | warning | Supply13V: 0V,Supply1V2: 0V,Supply2V5: 0V,Supply3V3: 0V | warning status | |
| ⊕ 2 | 1 | U124 | ok | Login | ok | |
| ⊕ 2 | 2 | U158 | ok | alive - free: 57335868 44 33 33 | ok | |
| ⊕ 2 | 3 | U116 | off | alive - free: 55310916 60 50 50 | ok | |

ДО включения резервирования

Резервирование модуля (Device Redundancy)

Going future today.

01.Jul.2014 07:19:57: replacement(s) starting...

01.Jul.2014 07:19:58: module base 1 / slot 2: replacement with module base 2 / slot 3 started

01.Jul.2014 07:19:58: set destination module to standby... ok

01.Jul.2014 07:20:04: wait for destination module to get ready... ok

01.Jul.2014 07:20:09: switch off source module... ok

01.Jul.2014 07:20:11: switch on destination module... ok

01.Jul.2014 07:20:13: wait for destination module to get ready... ok

01.Jul.2014 07:20:18: checking destination module... ok

01.Jul.2014 07:20:19: postprocessing source module... ok

01.Jul.2014 07:20:19: **module base 1 / slot 2: replacement with module base 2 / slot 3 successful**

01.Jul.2014 07:20:19: replacement finished.

Время отсутствия сигнала для абонента: ≤ 2 секунд

Резервирование модуля (Device Redundancy)

Going future today.

ASTRO Headend Management U100-C

Replace

Time: 01 Jul 2014 07:24:01 UTC, Up: 13d 23h 36m 25s, SW: 5376, HW: 3
Name: Schulungsraum ASTRO, **Location:** Bergisch-Gladbach, **Contact:** ASTRO

Headend ●

Controller ●

Remote ●

Time Sync ●

Replace

| Base | Slot | Module | Status | Message | Monitoring | Replace Options |
|------|------|--------|---------|---|---------------------------------|--|
| ⊕ 1 | 1 | U174 | off | <u>admin is logged in</u> | ok | |
| ⊕ 1 | 2 | U116 | off | <u>Config load ok</u> | ok -> Base 2 / Slot 3 | <input type="radio"/> undo replacement |
| ⊕ 1 | 3 | U100-C | warning | Supply13V: 0V,Supply1V2: 0V,Supply2V5: 0V,Supply3V3: 0V | warning status | |
| ⊕ 2 | 1 | U124 | ok | <u>Login</u> | ok | |
| ⊕ 2 | 2 | U158 | ok | <u>Login (controller)</u> | ok | |
| ⊕ 2 | 3 | U116 | ok | <u>Config load ok</u> | ok Replacing Base 1 / Slot 2 | |

admin on 192.168.1.169 is logged in
Logout

Status
Channel Overview

ПОСЛЕ резервирования

Резервирование модуля (Device Redundancy)



Going future today.

| Automatic Replacement | | |
|-----------------------|--------------------------------|---|
| Module | Flag | Automatic Replacement |
| U114 | Backup software active ***) | <input type="radio"/> enabled <input checked="" type="radio"/> disabled |
| | Decoder fail ***) | <input type="radio"/> enabled <input checked="" type="radio"/> disabled |
| | Fan fail ***) | <input type="radio"/> enabled <input checked="" type="radio"/> disabled |
| | Firmware corrupt ***) | <input type="radio"/> enabled <input checked="" type="radio"/> disabled |
| | Free file descriptors < 8 ***) | <input type="radio"/> enabled <input checked="" type="radio"/> disabled |
| | Free memory < 10 MB ***) | <input type="radio"/> enabled <input checked="" type="radio"/> disabled |
| | Modulator fail ***) | <input type="radio"/> enabled <input checked="" type="radio"/> disabled |
| | No Connection (>120s *) | <input type="radio"/> enabled <input checked="" type="radio"/> disabled |
| | Output level < -15 dB ***) | <input type="radio"/> enabled <input checked="" type="radio"/> disabled |
| | Output level > +3 dB ***) | <input type="radio"/> enabled <input checked="" type="radio"/> disabled |
| | Power (AC) fail ***) | <input checked="" type="radio"/> enabled <input type="radio"/> disabled |
| | Response Invalid (>120s *) | <input type="radio"/> enabled <input checked="" type="radio"/> disabled |
| | Supply (DC) fail ***) | <input checked="" type="radio"/> enabled <input type="radio"/> disabled |
| | Temp fail ***) | <input type="radio"/> enabled <input checked="" type="radio"/> disabled |

- Существуют различные критерии для автоматического резервирования
- Не каждый модуль поддерживает все виды условий
- Не рекомендуется включать („enabled“) все условия подряд!

*) Warning: Option may result in unwanted replacement and interference. Use with care!
 ***) Note: None of the installed modules support this flag. Option will be removed on submit.

Submit ResetForm

Резервирование потока (Link Redundancy)

- Каждый модуль имеет два независимых IP-интерфейса (порта)
- При пропаже одного IP-потока (Data Stream) или определенных сервисов в потоке модуль переключается на иной порт
- IP-потоки должны поступать из различных физических источников
- IP-потоки могут иметь разные SID
- Для этого предусмотрен ручной выбор резервируемых программ с помощью PID
- Резервирование производится вручную или автоматически с помощью различных критерий
- HOT Standby / COLD Standby

Going
future
today.

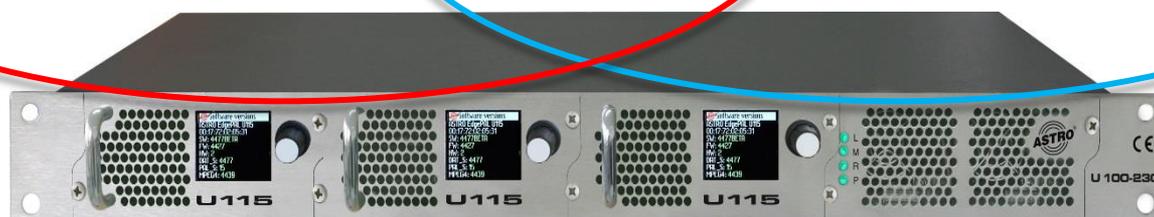
Резервирование потока (Link Redundancy)



Коммутатор А
Поток на Дата А

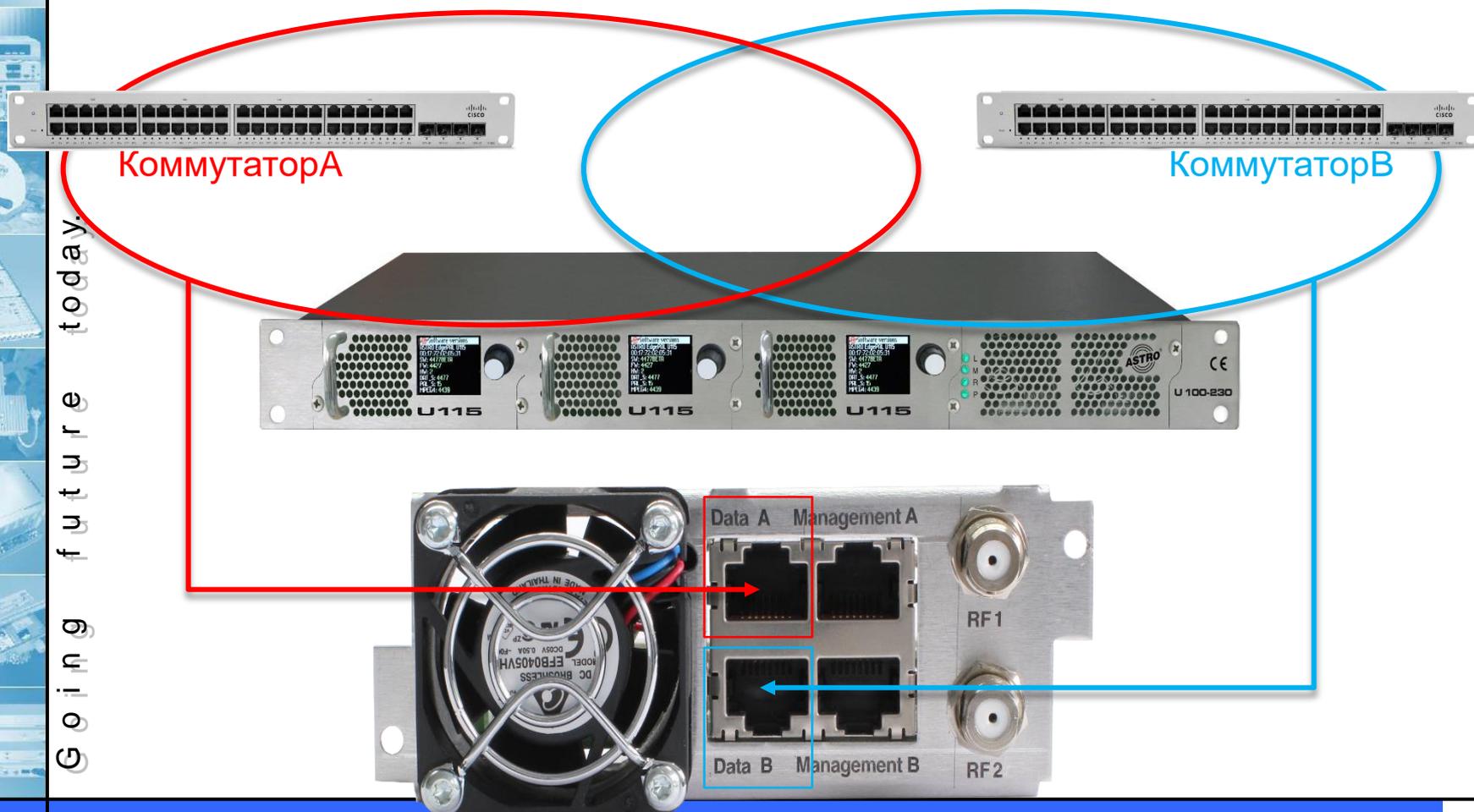


Коммутатор В
Поток на Дата В



Going future today

Резервирование потока (Link Redundancy)



Going future today.

Резервирование потока (Link Redundancy)



Коммутатор
A



Коммутатор
B

IP RX1 Channel Settings

| Property | Data A (eth2) 1G | | | | | Data B (eth3) 1G | | | | | | | |
|---------------------------|------------------|----|-----|-----|-------|------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|-------|---------------|----------|
| Primary Receive IP:Port | 232 | 20 | 100 | 71 | 10000 | Priority | 232 | 21 | 100 | 71 | 10000 | Priority | |
| Primary Source Select | 0 | 0 | 0 | 0 | | 12 Highest/Hot | 0 | 0 | 0 | 0 | | 11 Higher/Hot | |
| Secondary Receive IP:Port | 232 | 20 | 100 | 130 | 10000 | Priority | <input type="checkbox"/> like Data A | 232 | 21 | 100 | 130 | 10000 | Priority |
| Secondary Source Select | 0 | 0 | 0 | 0 | | 10 High/Hot | 0 | 0 | 0 | 0 | | 9 Low/Hot | |
| Tertiary Receive IP:Port | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Priority | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Priority | |
| Tertiary Source Select | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 Off | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 Off | |

Going future today.

Резервирование потока (Link Redundancy)

Критерии для резервирования

| Property | Data A (eth2) + Data B (eth3) |
|--------------------------|--|
| Enable | <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off |
| Port | Data A <input type="button" value="▼"/> Primary <input type="button" value="▼"/> automatic <input type="button" value="▼"/> |
| Timeouts | in case of failure switch after 0 seconds, switch back to higher priority after 120 seconds. |
| Error condition | <input type="radio"/> data rate only <input checked="" type="radio"/> data rate, continuity count, service |
| Encapsulation | <input type="radio"/> RTP/UDP/IP <input checked="" type="radio"/> UDP/IP <input type="radio"/> automatic <input type="radio"/> manual |
| Bitrate | <input type="radio"/> Single PCR (SPTS) <input checked="" type="radio"/> Mult. PCR (MPTS) <input type="radio"/> automatic <input type="radio"/> manual |
| FEC | <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off |
| TSID / ONID | 1101 1 |
| Alias manual / automatic | Das Erste, ARD |

Data A
Data B

Primary
Secondary
Tertiary

static
automatic

- Какой порт является главным?
- Как быстро происходит переключение?
- Как быстро происходит обратное переключение?
- Критерий резервирования?

Going future today.

Резервирование потока (Link Redundancy)

HOT Standby / COLD Standby

IP RX1 Channel Settings

| Property | Data A (eth2) 1G | | | | | | Data B (eth3) 1G | | | | | |
|---------------------------|------------------|----|-----|-----|----------------|----------|------------------|----|-----|-----|---------------|----------|
| Primary Receive IP:Port | 232 | 20 | 100 | 71 | 10000 | Priority | 232 | 21 | 100 | 71 | 10000 | Priority |
| Primary Source Select | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 Highest/Hot | | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 Higher/Hot | |
| Secondary Receive IP:Port | 232 | 20 | 100 | 130 | 10000 | | 232 | 21 | 100 | 130 | 10000 | Priority |
| Secondary Source Select | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 Low/Hot | |
| Tertiary Receive IP:Port | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Priority |
| Tertiary Source Select | 0 | 0 | 0 | 0 | | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 Off | |

- 12 Highest/Hot
- 11 Higher/Hot
- 10 High/Hot
- 9 Low/Hot
- 8 Lower/Hot
- 7 Lowest/Hot
- 6 Highest/Cold
- 5 Higher/Cold
- 4 High/Cold
- 3 Low/Cold
- 2 Lower/Cold
- 1 Lowest/Cold
- 0 Off

HOT Standby

- Перманентный прием и контроль потока для резервирования
- Переключение только при рабочем потоке

COLD Standby

- Нет перманентного приема и контроля потока для резервирования
- Переключение в любом случае

Going future today.

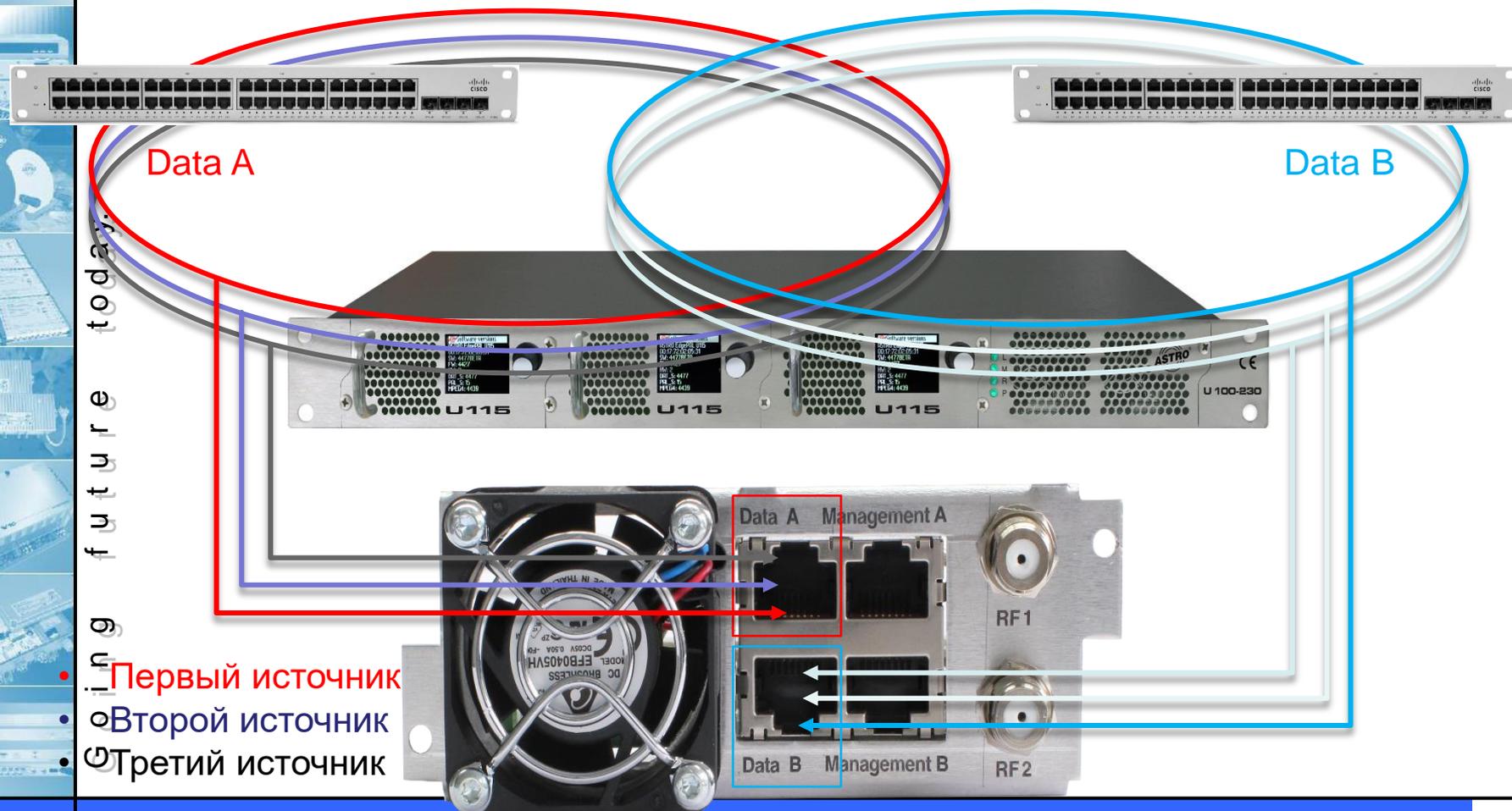


Резервирование потока (Link Redundancy)

- В одном IP-потоке могут присутствовать несколько источников (до трех)
- При резервировании модуль переключается на резервный источник
- Источники могут иметь разные SID, PID
- Для этого предусмотрен ручной выбор резервируемых программ с помощью сервис-PID
- Резервирование производится вручную или автоматически с помощью различных критерий (приоритетов)
- HOT Standby / COLD Standby

Going
future
today.

Резервирование источника (Source Redundancy)



ing
future
today

- Первый источник
- Второй источник
- Третий источник

Резервирование источника (Source Redundancy)

Первый источник (Primary Source)

Второй источник (Secondary Source)

Третий источник (Tertiary Source)

IP RX1 Channel Settings

| Property | Data A (eth2) 1G | | | | | Priority | Data B (eth3) 1G | | |
|---------------------------|------------------|----|-----|-----|-------|----------------|------------------|-------|---------------|
| Primary Receive IP:Port | 232 | 20 | 100 | 71 | 10000 | 12 Highest/Hot | 71 | 10000 | Priority |
| Primary Source Select | 0 | 0 | 0 | 0 | | 11 Higher/Hot | 0 | | 11 Higher/Hot |
| Secondary Receive IP:Port | 232 | 20 | 100 | 130 | 10000 | 10 High/Hot | 130 | 10000 | Priority |
| Secondary Source Select | 0 | 0 | 0 | 0 | | 9 Low/Hot | 0 | | 9 Low/Hot |
| Tertiary Receive IP:Port | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 Lower/Hot | 0 | 0 | Priority |
| Tertiary Source Select | 0 | 0 | 0 | 0 | | 7 Lowest/Hot | 0 | | 0 Off |

Going
future
today.

Резервирование источника (Source Redundancy)

IP RX Channel Settings

| Channel | Enable | Interface | Prim. RX IP socket source | Sec. RX IP socket source | Ter. RX IP socket source | Encapsulation | TSID ONID | Alias |
|---------|--|-----------|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------|-------------------------|-----------|------------------|
| IP RX1 | <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off | Data A | 232.20.100.71:10000 0.0.0.0 | 232.20.100.130:10000 0.0.0.0 | 0.0.0.0 0.0.0.0 | RTP/UDP/IP Mult. PCR | 1101 1 | Das Erste, ARD |
| | | Data B | 232.21.100.71:10000 0.0.0.0 | 232.21.100.130:10000 0.0.0.0 | 0.0.0.0 0.0.0.0 | | | |
| IP RX2 | <input checked="" type="radio"/> on <input type="radio"/> off | Data A | 232.20.100.93:10000 0.0.0.0 | 232.20.100.95:10000 0.0.0.0 | 0.0.0.0 0.0.0.0 | RTP/UDP/IP Mult. PCR | 1093 1 | Bayern 1, ARD BR |
| | | Data B | 232.21.100.93:10000 0.0.0.0 | 232.21.100.95:10000 0.0.0.0 | 0.0.0.0 0.0.0.0 | | | |
| IP RX3 | <input type="radio"/> on <input checked="" type="radio"/> off | Data A | 232.20.100.130:10000 0.0.0.0 | 0.0.0.0 0.0.0.0 | 0.0.0.0 0.0.0.0 | RTP/UDP/IP Mult. PCR | | |
| | | Data B | 232.21.100.130:10000 0.0.0.0 | 0.0.0.0 0.0.0.0 | 0.0.0.0 0.0.0.0 | | | |
| IP RX4 | <input type="radio"/> on <input checked="" type="radio"/> off | Data A | 232.20.100.95:10000 0.0.0.0 | 0.0.0.0 0.0.0.0 | 0.0.0.0 0.0.0.0 | RTP/UDP/IP Mult. PCR | | |
| | | Data B | 232.21.100.95:10000 0.0.0.0 | 0.0.0.0 0.0.0.0 | 0.0.0.0 0.0.0.0 | | | |

Going future today.

Активный (рабочий) порт (поток) и источник (Source) отображаются в вебинтерфейсе

Резервирование источника (Source Redundancy)

Service Settings

| Das Erste, ARD (digital television) | | | | Primary active | Secondary | Tertiary |
|--|--|----------|-------|----------------|-----------|----------|
| Transport Stream | | | | SID | SID | SID |
| IP_RX1 TSID:1101 ONID:1 Alias:Das Erste, ARD | | | | 28106 | 28106 | 28106 |
| ES | Use | Language | Codec | PIDs | PIDs | PIDs |
| PCR | | | | 0 | 0 | 0 |
| Video | | | MPEG2 | 0 | 0 | 0 |
| Audio A | | deu | MPEG | 0 | 0 | 0 |
| Audio B | <input type="radio"/> automatic <input checked="" type="radio"/> off | mis | MPEG | 0 | 0 | 0 |
| Teletext | <input checked="" type="radio"/> automatic <input type="radio"/> off | | | 0 | 0 | 0 |
| Subtitling | <input type="radio"/> automatic <input checked="" type="radio"/> off | deu | | 0 | 0 | 0 |

При идентичных потоках резервирование происходит через SID

Going future today.

Резервирование источника (Source Redundancy)

Going future today.

Service Settings

| Das Erste, ARD (digital television) | | | | Primary active | Secondary | Tertiary |
|--|--|----------|-----------|----------------|-----------|----------|
| Transport Stream | | | | SID | SID | SID |
| IP_RX1 TSID:1101 ONID:1 Alias:Das Erste, ARD | | | | 28106 | 0 | 0 |
| ES | Use | Language | Codec | PIDs | PIDs | PIDs |
| PCR | | | | 0 | 101 | 1010 |
| Video | | | MPEG4/AVC | 0 | 101 | 1011 |
| Audio A | | deu | MPEG | 0 | 102 | 1021 |
| Audio B | <input checked="" type="radio"/> automatic <input type="radio"/> off | mis | MPEG | 0 | 103 | 1034 |
| Teletext | <input checked="" type="radio"/> automatic <input type="radio"/> off | | | 0 | 104 | 1045 |
| Subtitling | <input type="radio"/> automatic <input checked="" type="radio"/> off | deu | | 0 | 0 | 0 |

Note: Use SID = 0 for manual PID selection.

При разных SID возможно резервирование с помощью PID (видео-, аудио-, и т.д.)



Our reference customers



upc



Going future today.

Большое спасибо

Going future today.

ASTRO EdgePAL U114
Status

Time: 19 Apr 2018 08:34:58 UTC. IP: 192.168.1.100. SW: 3022 FW: 2.0 HW: 0
Name: ASTRO EdgePAL U114. Location: headend in galaxy. Contact: John.Doe.admin@example.com

Ethernet

| Property | Management A (eth0) | Management B (eth1) | Data A (eth2) | Data B (eth3) |
|----------|-----------------------|---------------------|---------------------|-------------------|
| MAC | 00:17:72:02:01:0f | 00:17:72:03:01:0f | 00:17:72:04:01:0f | 00:17:72:05:01:0f |
| Address | 192.168.1.100 | 192.168.5.100 | 192.168.3.100 | 192.168.4.100 |
| Subnet | 255.255.255.0 | 255.255.255.0 | 255.255.255.0 | 255.255.255.0 |
| Gateway | 192.168.1.100 | 192.168.5.100 | 192.168.3.100 | 192.168.4.100 |
| Mode | 100 Mbps, full duplex | 100 Mbps | 1 Gbps, full duplex | 100 Mbps |
| Transmit | 0.149 Mbps | 0.000 Mbps | 0.000 Mbps | 0.000 Mbps |
| Receive | 0.037 Mbps | 0.000 Mbps | 0.000 Mbps | 0.000 Mbps |

IP RX Channels

| Channel | Port | Prim. RX IP | Source | Sec. RX IP | Source | Encapsulation | QoS | Tx rate | Yield | Class |
|---------|--------------|----------------|--------------|------------|---------|---------------|---------|------------|-------|-------|
| P-001 | A, automatic | 232.19.100.128 | 1000.0.8.8.0 | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 | 0.0.0.0 | 0.000 Mbps | 10 | PCP |

RF Channels

| stream | Module | AluKa | BinEXtra | ARD | SD | 25721 | Sequence | Channel | Frequency | Level | Spans |
|--------|--------|-------|----------|-----|----|-------|----------|---------|----------------|-----------|-------|
| stream | 001 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 100.000000 MHz | -25.5 dBm | OK |
| stream | 002 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 200.000000 MHz | -24.4 dBm | OK |

за

Ваше

внимание!