

EBU

OPERATING EUROVISION AND EURORADIO

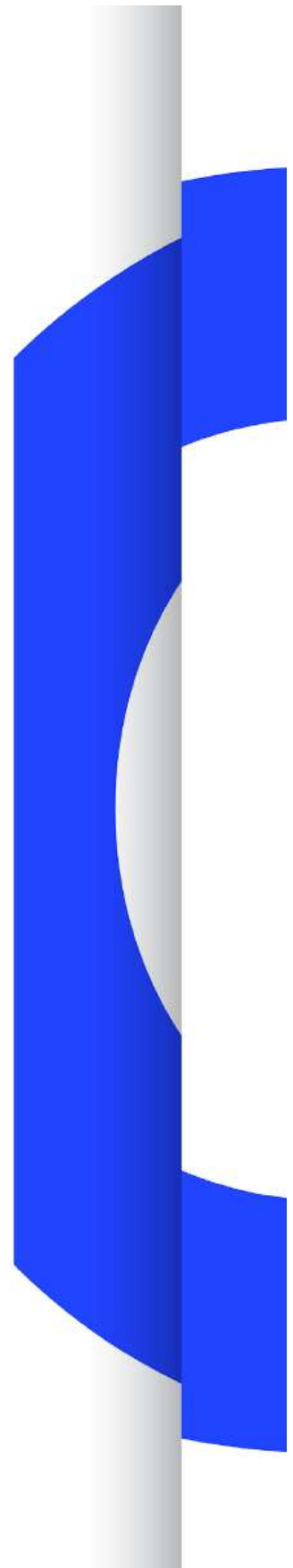
R 95

SAFE AREAS FOR 16:9 TELEVISION PRODUCTION

REVISION 1

SOURCE: SP-BHD, SP-QC

Geneva
July 2016



EBU

OPERATING EUROVISION AND EURORADIO

R 95 SAFE AREAS FOR 16:9 TELEVISION PRODUCTION

Внимание!

Данный перевод **НЕ** претендует на аутентичность
и может содержать отдельные неточности.

Оригинал документа на сайте <https://tech.ebu.ch>

БЕЗОПАСНЫЕ ЗОНЫ ДЛЯ ТЕЛЕПРОИЗВОДСТВА 16:9

РЕВИЗИЯ 1

ИСТОЧНИК: SP-BHD, SP-QC

Женева
Июль 2016

Безопасные зоны для телепроизводства 16:9

Комитет EBU	Первый выпуск	Переработка	Переиздание
BHD, QC, TC	1999	2000, 2008, 2015, 2016 ¹	

Ключевые слова: 16:9, широкоэкранный телевидение, 14:9 защищенный, край растра кадра, безопасная зона графики, безопасная зона действия, центр изображения.

Введение

В телепроизводстве требуются две безопасные зоны; все основное действие должно быть защищено внутри **безопасной зоны действия**, а вся графика – внутри **безопасной зоны графики**.

Предыдущие версии этого документа содержали правила для безопасных зон, защищающих программы 16:9 для презентации 4:3 и 14:9 и программы 4:3 для презентации 14:9.

Настоящая рекомендация касается безопасных зон, защищающих программы 16:9 (полный формат 16:9) для презентаций 16:9 на весь экран, и в дополнение приведены значения пикселей и строк для форматов SDTV и HDTV. Учитывается, что HD производство неизбежно создает и контент для телевизионных служб стандартной четкости, до сих пор передающих на бытовые дисплеи 4:3. Эта рекомендация предназначена для тех, кто участвует в любом этапе процесса производства программ, и для производителей производственного оборудования.

Рекомендация

EBU рекомендует всем производителям ТВ программ 16:9 кадрировать изображения так, чтобы:

- по необходимости все основное действие происходило внутри безопасной зоны действия, и
- вся графика была откадрирована в безопасной зоне графики, и
- центр изображения сохранял свое положение во всех производственных процессах, при отсутствии творческих соображений намеренно сделать иначе.

как указано на **Рис. 1 – 6** в смысле числа пикселей и строк для 576-строчных (SDTV), 720 и 1080-строчных (HDTV) и 2160 и 4320 (UHDTV) форматов и в каждом случае в процентах от относительной высоты и ширины изображения.

Примечания к данной Рекомендации

1. Определения безопасных зон указаны в числе строк для вертикального направления и в числе пикселей для горизонтального, что сейчас более точно, чем проценты. Однако проценты также включены, т.к. являются основой для сравнений.
2. Нумерация строк растров чересстрочной развертки вычислена на основе парности 1-го поля со 2-м полем на строку ниже, а строка из 1-го поля, находящегося точно в процентном окне, определена как край данной безопасной зоны.
3. Нумерация пикселей вычислена по тем же обозначениям, что и в SMPTE 274M/296M и ITU-R BT.1120-7, где первая выборка активной части цифровой строки считается значением "0". Для служб HD это также первая выборка активного изображения.
4. Безопасные зоны определяются по первой и последней безопасной строке в вертикальном направлении и по первому и последнему безопасному пикселю в горизонтальном. Кроме того, указано общее число строк (по вертикали) и пикселей (по горизонтали) внутри безопасных зон.
5. Координаты центра изображения определяются следующим образом:
 - по вертикали будет равное число строк внутри чистой апертуры выше и ниже центральной точки, и
 - по горизонтали будет равное число пикселей внутри чистой апертуры влево и вправо от центральной точки.

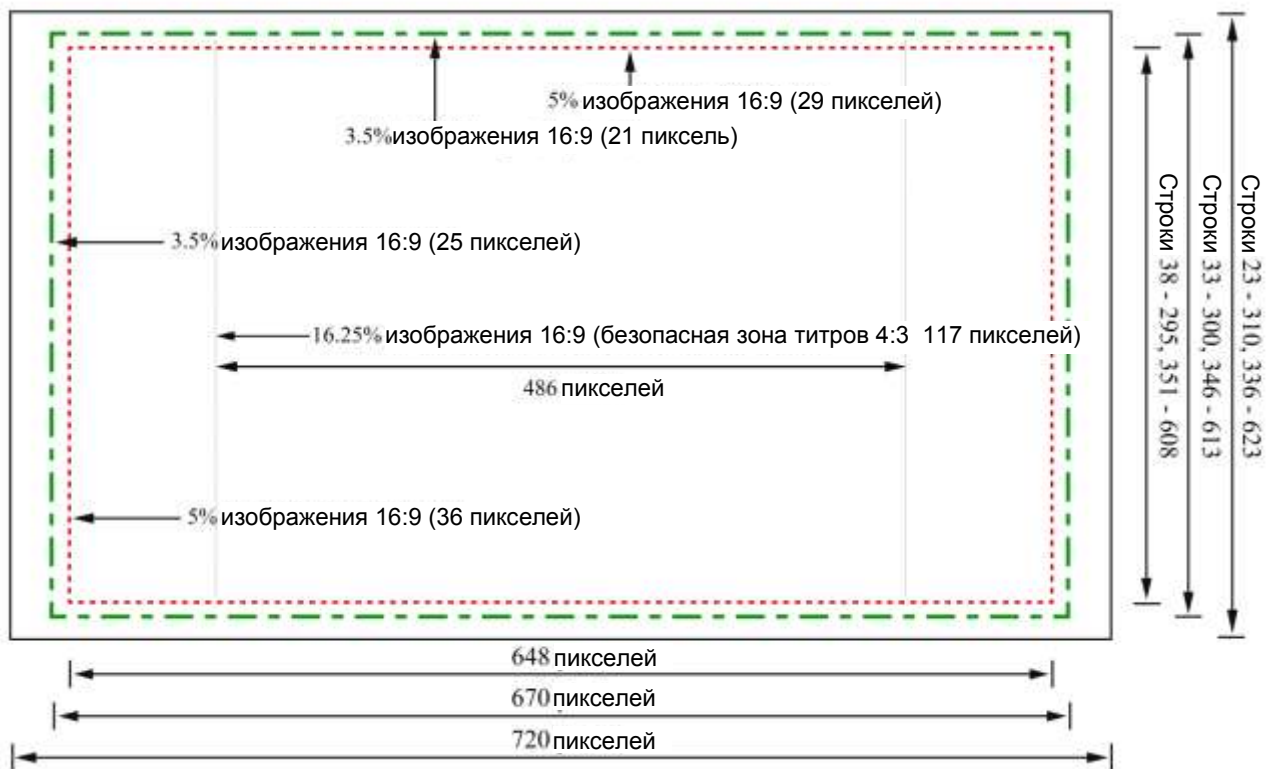
Примечание: См. EBU R92 "Active picture area and picture centring in analogue and digital 625/50 television systems" об особенностях растра развертки 576i/25 (625/50).

¹ Март 2016, исправлены ошибки на Рис. 3 и 4 (3.5% от 16:9 было ошибочно указано как 76 вместо 67 пикселей). Июль 2016, исправлена ошибка на Рис. 3 и 4 (общая ширина 4:3 – 1296, а не 1248 пикселей).

Список рисунков

- Рис. 1: Растр развертки 576i: безопасные зоны 16:9 для презентации 16:9.
Формат изображения: 16:9 полный формат
- Рис. 2: Растр развертки 720: безопасные зоны 16:9 для презентации 16:9.
Формат изображения: 16:9 полный формат
- Рис. 3: Растр развертки 1080i и 1080psf: безопасные зоны 16:9 для презентации 16:9.
Формат изображения: 16:9 полный формат
- Рис. 4: Растр развертки 1080p: безопасные зоны 16:9 для презентации 16:9.
Формат изображения: 16:9 полный формат
- Рис. 5: Растр развертки 2160p: безопасные зоны 16:9 для презентации 16:9.
Формат изображения: 16:9 полный формат
- Рис. 6: Растр развертки 4320p: безопасные зоны 16:9 для презентации 16:9.
Формат изображения: 16:9 полный формат

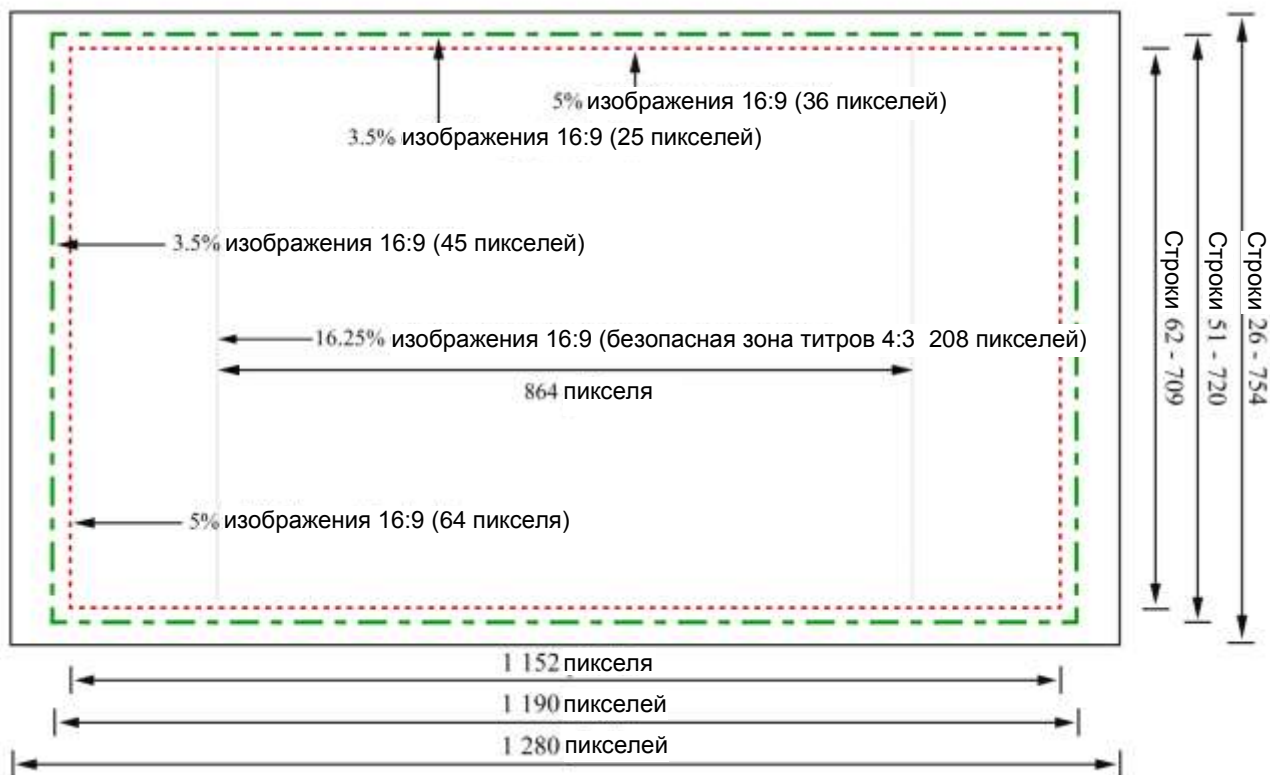
Растр развертки 576i: безопасные зоны 16:9 для презентации 16:9
Формат изображения: 16:9 полный формат



* Общее число строк – 625 (активные строки с 23 по 310 и с 336 по 623 включительно = 576 строк).
 ** Полная цифровая строка содержит 864 выборки. Из них «цифровая активная строка» содержит 720 выборок или пикселей (пронумерованных 0 - 719 включительно), из которых активная строка изображения содержит пиксели с 9 по 710 включительно (см. EBU R92 об особенностях раstra развертки 576i/25 (625/50)).

Рис. 1

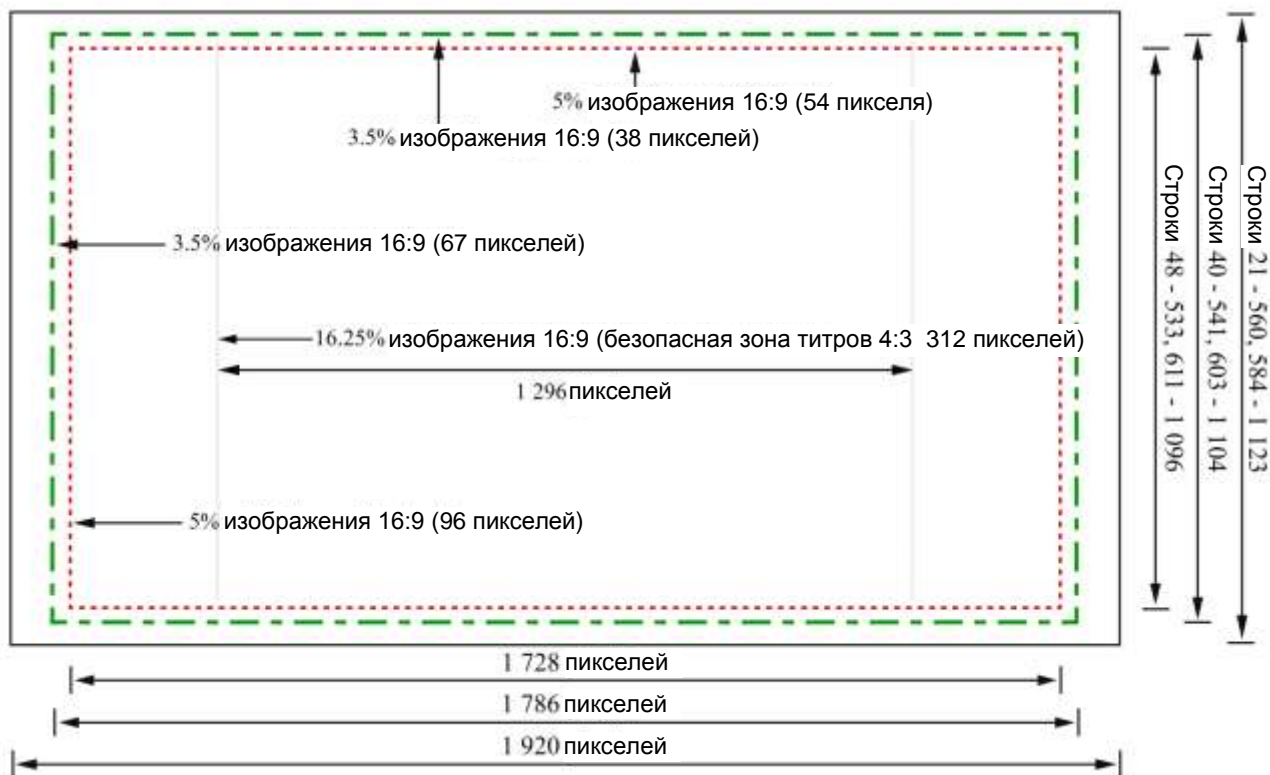
Растр развертки 720р: безопасные зоны 16:9 для презентации 16:9
Формат изображения: 16:9 полный формат



* Общее число строк – 750 (активные строки с 26 по 745 включительно = 720 строк).
 ** Полная цифровая строка состоит из 1650 пикселей (активные пиксели 0 - 1279 включительно = 1280 пикселей).

Рис. 2

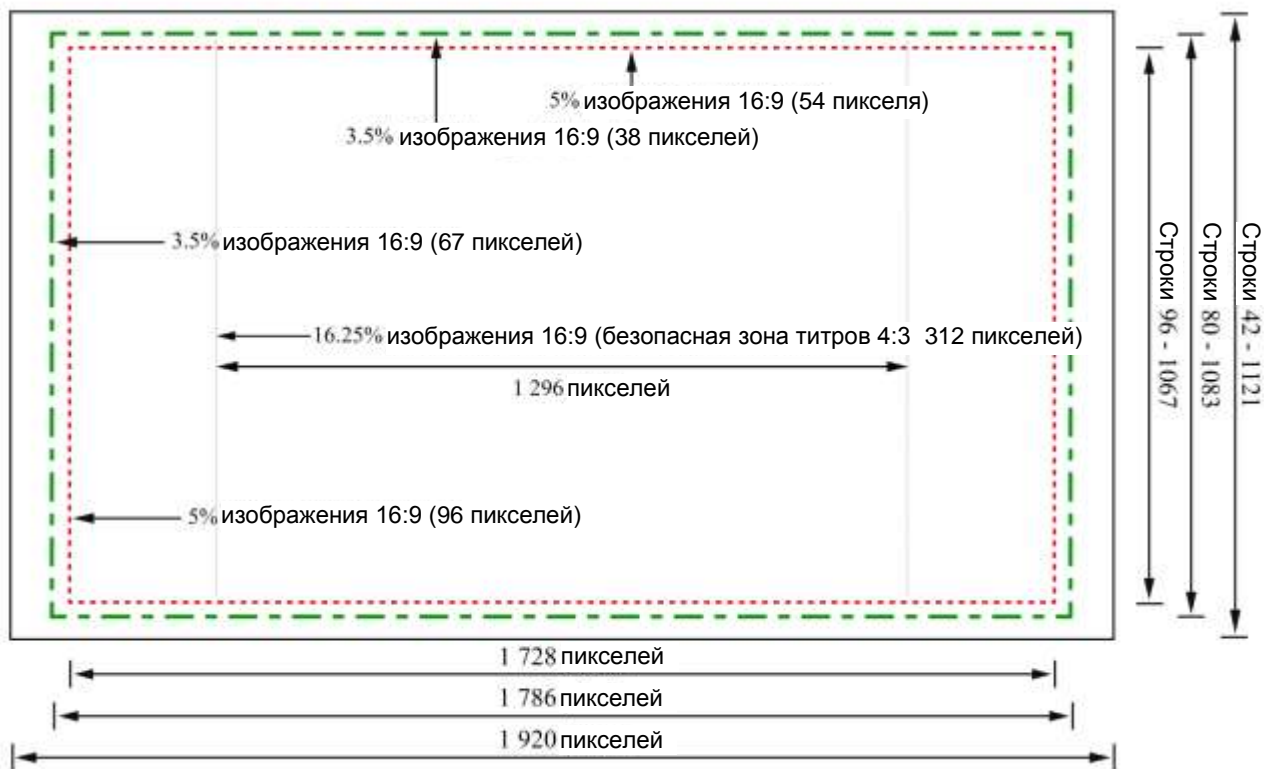
Растр развертки 1080i и 1080psf: безопасные зоны 16:9 для презентации 16:9
Формат изображения: 16:9 полный формат



* Общее число строк – 1125 (активные строки с 21 по 560 и с 584 по 1123 включительно = 1080 строк).
 ** Полная цифровая строка содержит 2200 пикселей. Из них «цифровая активная строка» содержит 1920 пикселей (пронумерованных 0 - 1919 включительно). Все активные пиксели включены в активную строку изображения.

Рис. 3

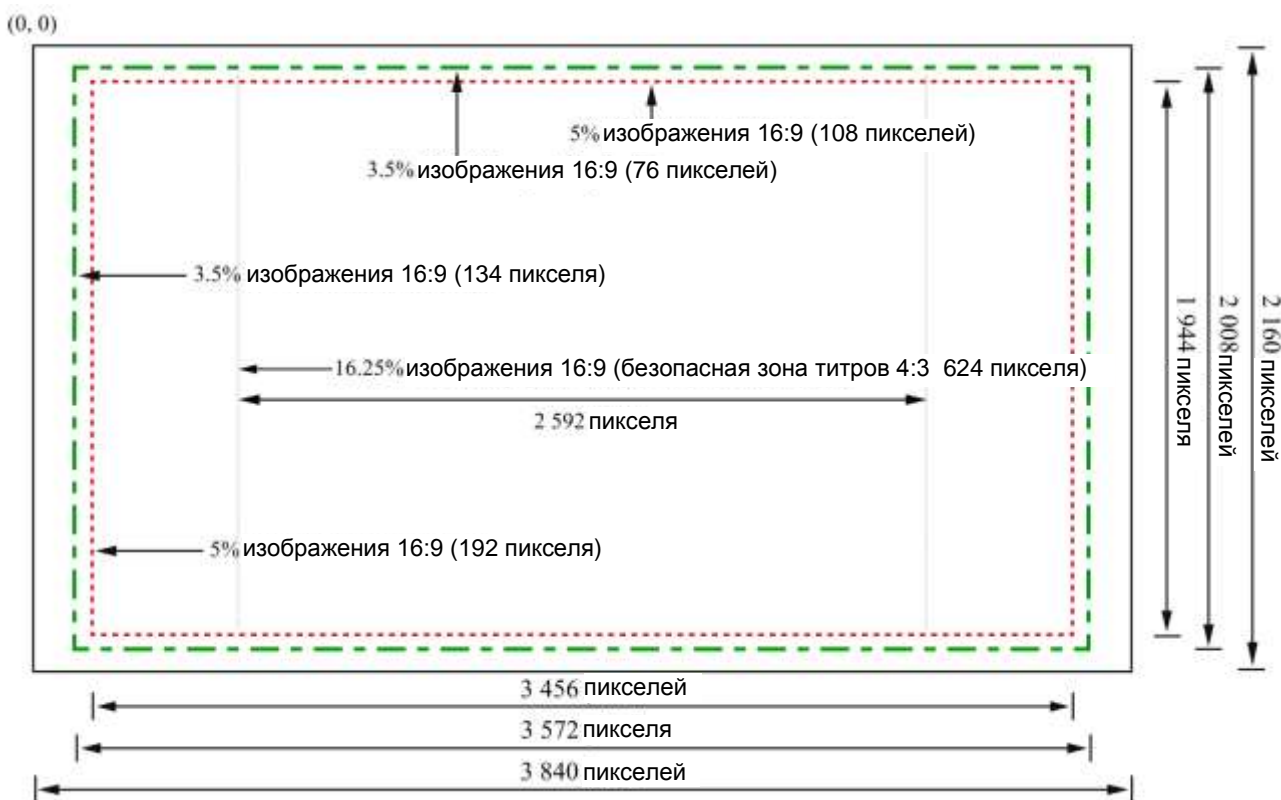
Растр развертки 1080p: безопасные зоны 16:9 для презентации 16:9
Формат изображения: 16:9 полный формат



* Общее число строк – 1125 (активные строки с 42 по 1121 включительно = 1080 строк).
 ** Полная цифровая строка состоит из 2200 пикселей (активные пиксели с 0 по 1919 включительно = 1920 пикселей).
 Из них все активные пиксели включены в активную строку изображения.

Рис. 4

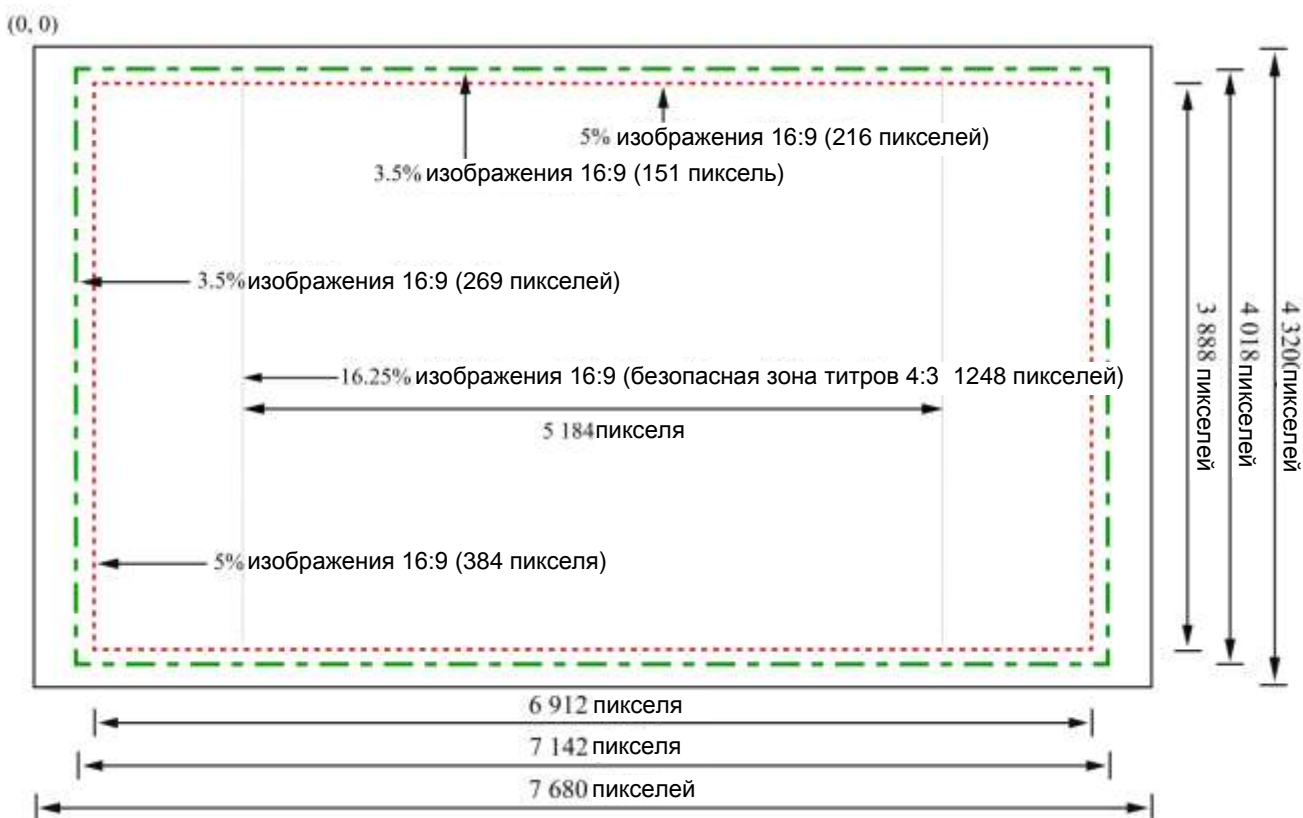
Растр развертки 2160р: безопасные зоны 16:9 для презентации 16:9
Формат изображения: 16:9 полный формат



* Для UHD раstra 2160р в горизонтальных и вертикальных измерениях используется только термин «пиксели». Все измерения производятся от точки начала координат (0,0)

Рис. 5

Растр развертки 4320р: безопасные зоны 16:9 для презентации 16:9
Формат изображения: 16:9 полный формат



* Для UHD раstra 4320р в горизонтальных и вертикальных измерениях используется только термин «пиксели». Все измерения производятся от точки начала координат (0,0)

Рис. 6