



ООО «ВИДАР»

10.02.2025

Соколов П.А.

Отчет по тестированию РПУ полусферического типа из стеклопластика (модель РПУ-ST-16 ООО “Видар”)

Целью тестирования является замер радиопрозрачности колпака РПУ-ST-16 из стеклопластика толщиной 4 мм в сравнении с оригинальным РПУ SeaTel 16” (толщина 4 мм, материал ABS) и РПУ TrackVision TV-3 (толщина 2 мм, материал ABS) для принятия решения о серийном производстве.

Место и дата тестирования:

Для проведения тестирования мы обратились к независимым экспертам в компанию ООО «Систем Сат», одним из направлений которого является спутниковое телевидение. Место тестирования – крыша здания, где размещается офис компании ООО «Систем Сат» с прямой видимостью Останкинской телебашни (точные координаты и направление на Останкинскую телебашню указаны в п. 6.1-6.2).

Алгоритм тестирования заключается в последовательном снятии показаний мощности принимаемого ТВ-сигнала через направленную антенну (3 квадрата) на частоте близкой к частоте дальнейшего целевого использования РПУ под разными колпаками с их последующим сравнением.

Приборы для измерений и выбранная частота

Замер показаний осуществлялся профессиональным полевым измерителем и анализатором спектра Promax HD Ranger 2 на частоте 546 МГц.

Дата проведения тестирования: 10.02.2025

Погода: -4°С, влажность 81%, без осадков, переменная облачность, небо затянуто полностью серыми облаками, ветер 1 м/с.

Полученные результаты измерений сведены в таблицу

	Эталон 1	Изделие		Эталон 2	
	РПУ SeaTel 16"	РПУ-ST-16 из стеклопластика	Без колпака в основании РПУ-ST-16 из стеклопластика	РПУ TracVision TV-3	Без колпака в основании РПУ TracVision TV-3
Частота, МГц	546	546	546	546	546
Мощность, ДБмВт	74,8/74,7	74,3/74,2/74,4	74,5/74,4/74,5	75,0/75,0	74,5/74,7
C/N, дБ	27,6/27,6	21,5/20,4/19,9	24,4/24,3/24,4	18,9/19,0	14,3/14,3
MER, дБ	34,9/34,6	33,6/34,6/33,8	33,8/33,8/34,2	34,4/34,4	33,6/33,6
LM, дБ	18,6/18,6	17,3/18,3/17,5	17,5/17,5/17,9	18,1/18,1	17,3/17,3

Мощность - этот параметр дает мощность для всего диапазона пропускания канала.

C/N - этот параметр показывает отношение Несущая/Шум (C/N), где C является принимаемой мощностью модулированного сигнала несущей и N является полученной мощностью шума. Чтобы правильно измерить его, канал должен быть настроен на его центральную частоту.

MER - MER (Modulation Error Ratio) представляет собой отношение средней мощности энергии передаваемого сигнала к средней мощности ошибки. В плане информативности MER для цифрового сигнала схож с отношением C/N для аналогового.

LM - LM (Link Margin). В системе беспроводной связи LM является критическим параметром, который измеряет надежность линии связи. Он выражается в децибелах (дБ) и представляет собой разницу между минимальной ожидаемой мощностью, полученной приемником, и его чувствительностью. Чувствительность приемника - это минимальный уровень мощности, при котором приемник может правильно расшифровать сигнал и функционировать должным образом. Чем больше LM, тем лучше качество сигнала.

Вывод:

Колпак вносит незначительные затухания по мощности порядка 0,2-0,5 ДБмВт относительно оригинального РПУ SeaTel 16".

Изделие признано годным к серийному производству с соблюдением технологии производства образца, подвергнутого тестированию.

1. Оригинальный колпак SeaTel 16"



1.1. Оригинальный колпак SeaTel 16"



1.2. Оригинальный колпак SeaTel 16"

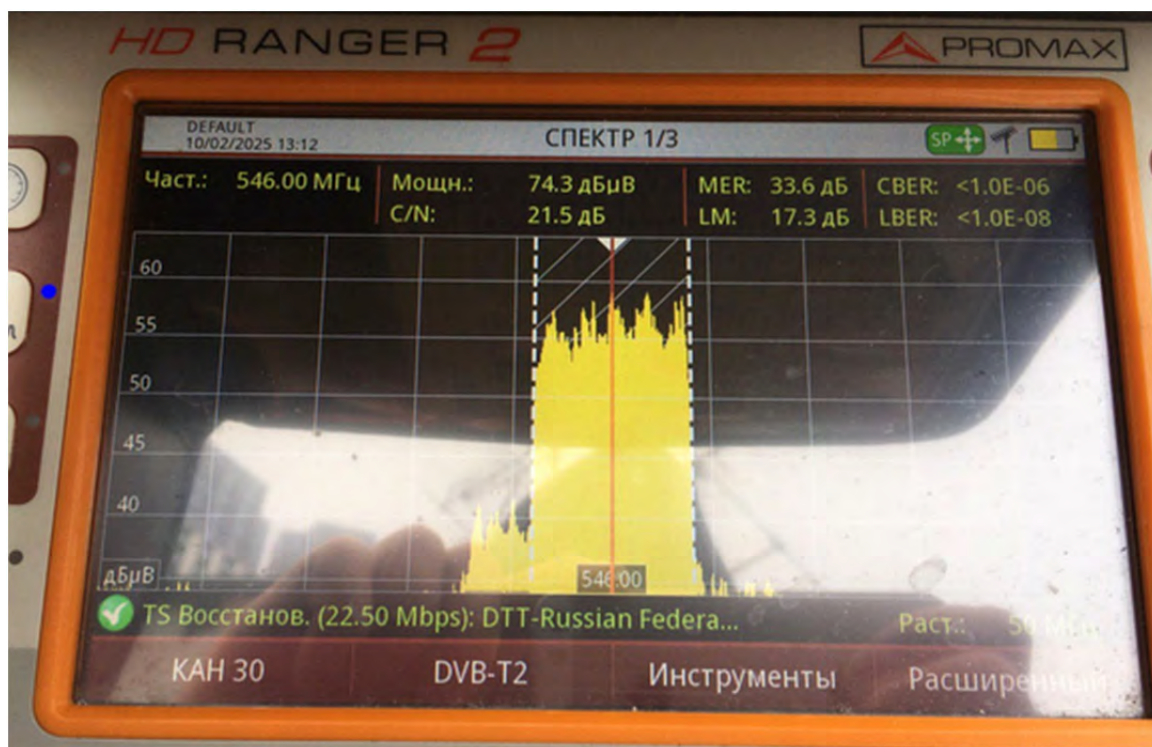


1.3. Оригинальный колпак SeaTel 16"

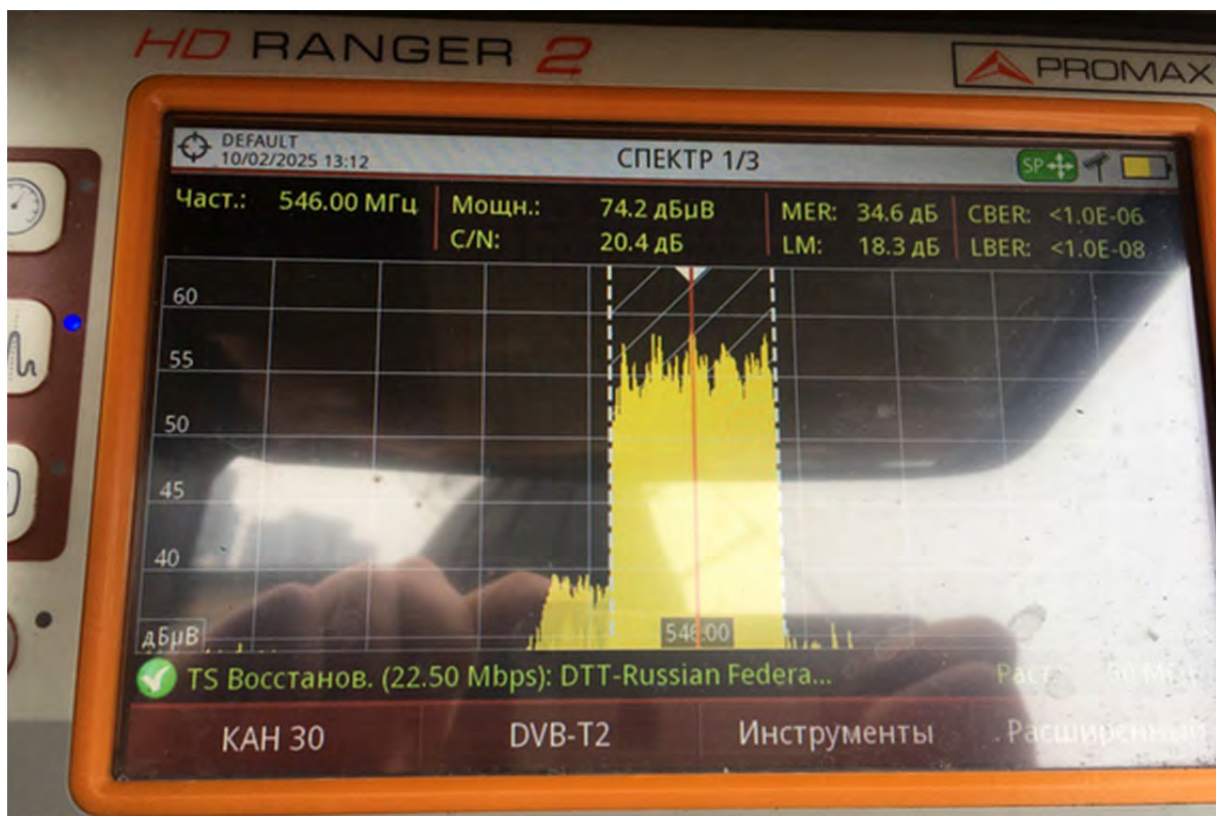
2. Колпак из стеклопластика РПУ-ST-16



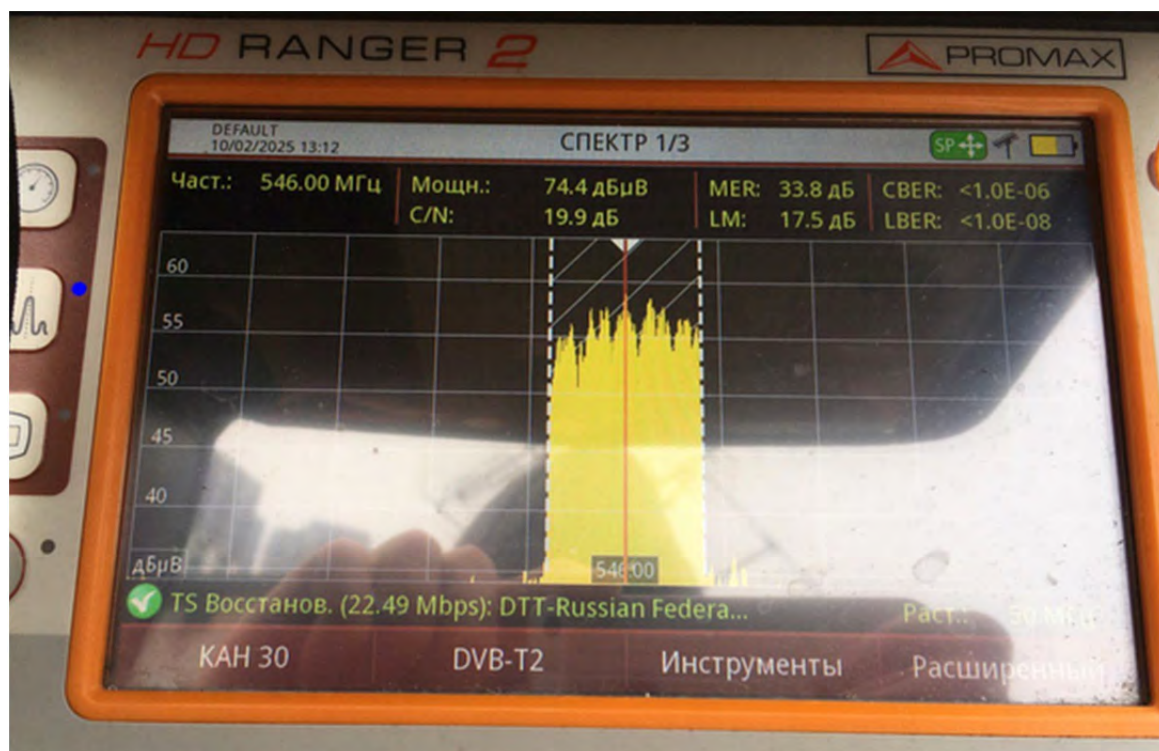
2.1. Колпак из стеклопластика РПУ-ST-16



2.2. Колпак из стеклопластика РПУ-ST-16



2.3. Колпак из стеклопластика РПУ-ST-16

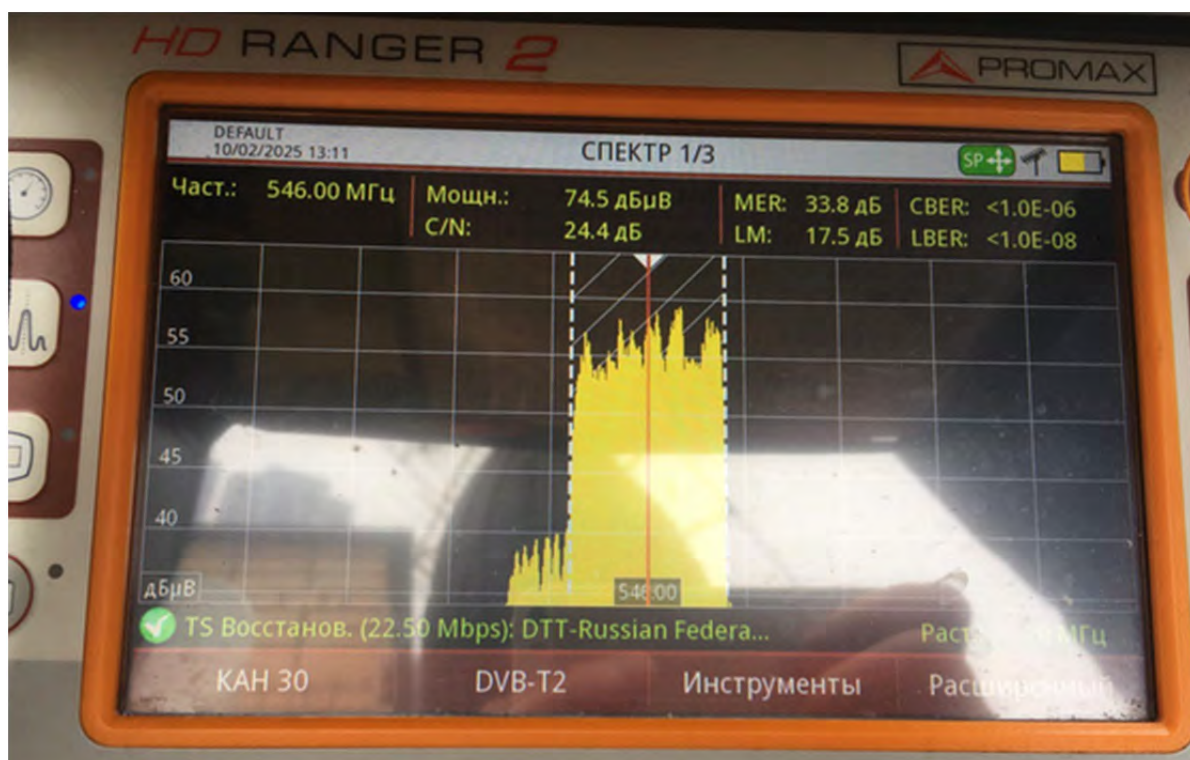


2.4. Колпак из стеклопластика РПУ-ST-16

3. Измерения без колпака



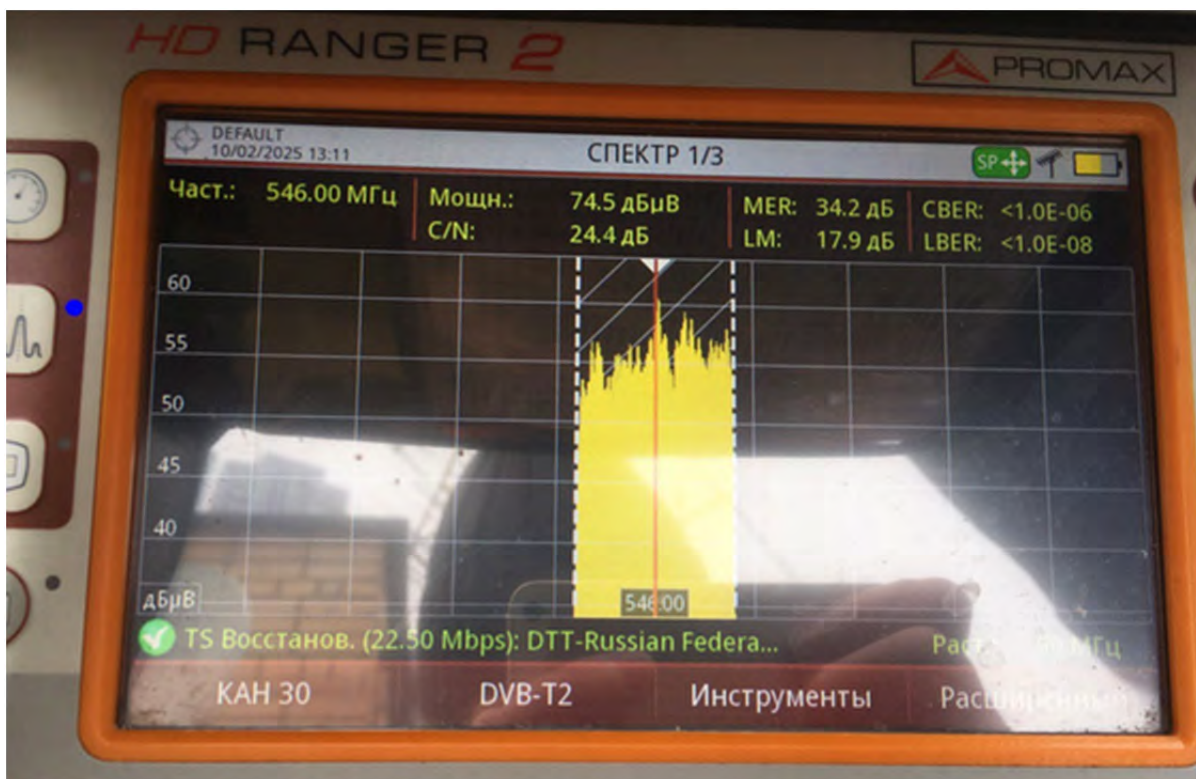
3.1. Измерения без колпака



3.2. Измерения без колпака



3.3. Измерения без колпака



3.4. Измерения без колпака

4. Колпак TracVision TV-3



4.1. Колпак TracVision TV-3



4.2. Колпак TracVision TV-3



4.3. Колпак TracVision TV-3

5. Замеры со снятым колпаком TracVision TV-3



5.1. Замеры со снятым колпаком TracVision TV-3



5.2. Замеры со снятым колпаком TracVision TV-3



5.3. Замеры со снятым колпаком TracVision TV-3

6. Место производства тестирования



6.1. Данные встроенного GPS-приемника (присутствует глушение)



6.2. Место проведения тестирования, направление на Останкинскую телебашню и независимый эксперт компании ООО "Систем Сат", Генеральный директор, Кульгин Валерий Иванович