

ПРОТОКОЛ

измерения характеристик детектора тепловизионного

**Детектор тепловизионный ДТ2-1
ЕАНГ.468424.001-01**

Заказчик:

АО «ПО «УОМЗ»

Договор:

19-2020/051 от 23.09.2020

Методика измерений:

Руководство по эксплуатации стенда ИС1
ЕАНГ.411711.007РЭ

Номер изделия:

Заводской номер МКС:

Заводской номер фотоприемника:

Средство измерения	Серийный номер	Сведения о поверке

ОТК/Ф.И.О	Подпись/штамп	Дата составления

Приложение: Копия протокола

Параметры / Режим измерений

Детектор тепловизионный ДТ2-1
ЕАНГ.468424.001-01

Изд. №

Параметр	Допустимое значение	Установленное значение	Примечание
<i>Режимные параметры</i>			
Тактовая частота, МГц	от 1 до 10	5.0	
Время интегрирования, мкс	20	20	
Деселекция	Разрешена/Запрещена	Разрешена	
Условия измерений			
– температура, °С:			
– влажность, %:			
– давление, кПа:			
<i>Питающие напряжения, В</i>			
VDDA	(5 ± 0.1)	5	
VDDD	(5 ± 0.1)	5	
X1	(24 ± 2)	24	
<i>Температура охлаждаемой зоны, К</i>			
t _{охл}	от 100 до 145		

Для режима ВЗН с ёмкостью 0.2 и прямым направлением сканирования			
<i>Режимозадающие напряжения, В</i>			
VR0	от 0 до 2.5		
VVA	от 0 до 2.1		
UC	от 3.0 до 5.0		
VU4	от 3.0 до 5.0		
Для режима ВЗН с ёмкостью 0.2 и обратным направлением сканирования			
<i>Режимозадающие напряжения, В</i>			
VR0	от 0 до 2.5		
VVA	от 0 до 2.1		
UC	от 3.0 до 5.0		
VU4	от 3.0 до 5.0		
Для режима BYPASS [] с ёмкостью 0.2			
<i>Режимозадающие напряжения, В</i>			
VR0	от 0 до 2.5		
VVA	от 0 до 2.1		
UC	от 3.0 до 5.0		
VU4	от 3.0 до 5.0		

Результаты

**Детектор тепловизионный ДТ2-1
ЕАНГ.468424.001-01**

Изд. №

Параметр	Допустимое значение	Режим		
		ВЗН. 0.2. Прямое	ВЗН. 0.2. Обратное	BYPASS []. 0.2
Средний шум по ФПУ, Шумср, мВ	–			
ЭШРТ ($t[30-40]^\circ\text{C}$, 128 отсчетов), мК	Не более 30			

Примечание – Результаты приведены с учётом убранных дефектов. Параметры режима BYPASS справочные.

Результаты испытаний

**Детектор тепловизионный ДТ2-1
ЕАНГ.468424.001-01**

Изд. №

№ п/п	Проверяемая Характеристика	Условия	Параметр	Допустимое значение	Результат	Соотв./ Не соотв.	Примечание
1	Потребляемая мощность	T _{о.с.} 21°C	Максимальная потребляемая мощность до выхода на режим криостатирования	<25 Вт			
			Максимальная потребляемая мощность в режиме криостатирования	<7.5 Вт			
		T _{о.с.} -50°C	Максимальная потребляемая мощность до выхода на режим криостатирования	<30 Вт			
			Максимальная потребляемая мощность в режиме криостатирования	<12 Вт			
		T _{о.с.} 60°C	Максимальная потребляемая мощность до выхода на режим криостатирования	<30 Вт			
			Максимальная потребляемая мощность в режиме криостатирования	<12 Вт			
2	Время выхода на режим криостатирования	T _{о.с.} 21°C	—	< 3 мин 30 с			
		T _{о.с.} -50°C	—	< 4 мин 00 с			
		T _{о.с.} 60°C	—	< 4 мин 00 с			
3	Шум каналов	T _{о.с.} 21°C	Температура АЧТ (303 К)	< 2*Шум _{ср}	График 1	—	В3Н / Ёмкость 0.2 / Направление прямое
				< 2*Шум _{ср}	График 2	—	В3Н/ Ёмкость 0.2 / Направление обратное
				—	График 3	—	BYPASS Стока №
4	ЭШРТ	T _{о.с.} 21°C	Температура АЧТ (303 К – 313К)	< 50 мК	График 4	—	В3Н/ Ёмкость 0.2 / Направление прямое
				< 50 мК	График 5	—	В3Н/ Ёмкость 0.2 / Направление обратное
				—	График 6	—	BYPASS Стока №

Результаты испытаний

Детектор тепловизионный ДТ2-1
ЕАНГ.468424.001-01

Изд. №

№ п/п	Проверяемая Характеристика	Условия	Параметр	Допустимое значение	Результат	Соотв./ Не соотв.	Примечание
5	Распределение дефектов		Количество каналов с 1 дефектным фотодиодом	—		—	
			Количество каналов с 2 дефектными фотодиодами	—		—	
			Количество каналов с более чем 2-мя дефектными фотодиодами	0 шт			
			Общее количество дефектов по фотоприемнику	< 12 шт			

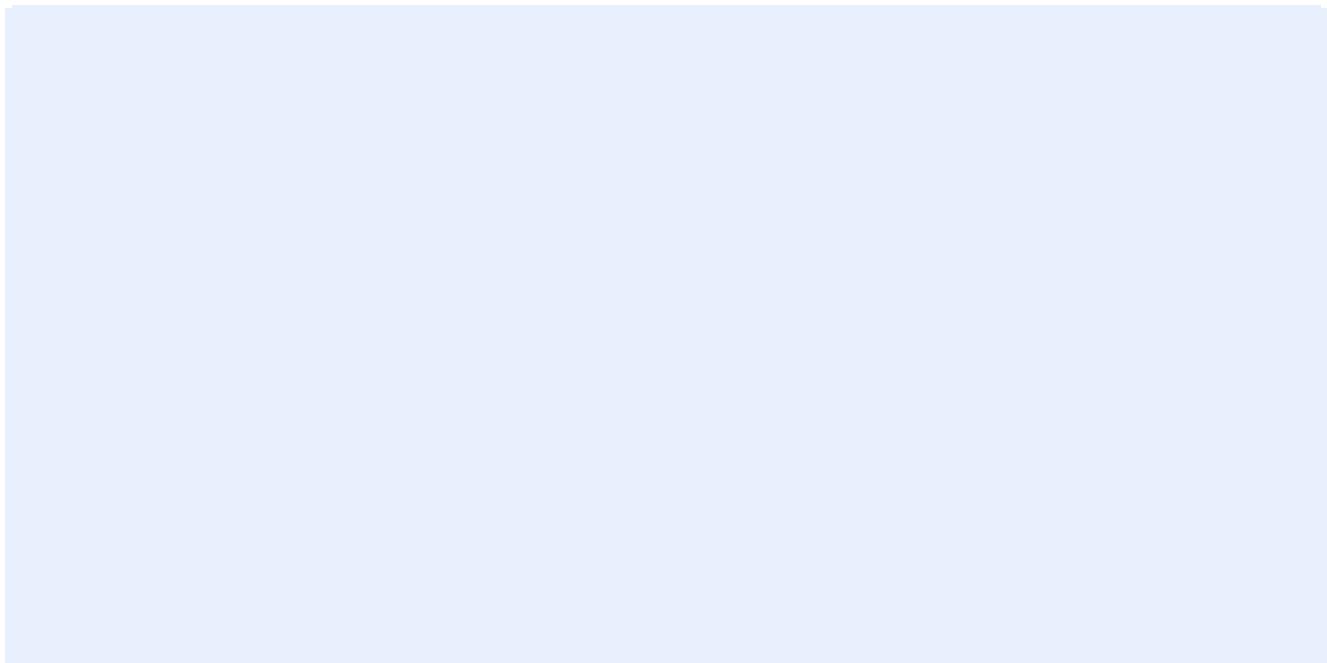
Графики измерений

Детектор тепловизионный ДТ2-1
ЕАНГ.468424.001-01

Изд. №

Шум (СКО) – График 1

ВЗН/0.2/прямое



Параметр	Значение
Деселектировано элементов	
Температура АЧТ	303 К
Среднее значение шума по фотоприемнику (Шум _{ср})	
Количество дефектных каналов (Шум > 2*Шум _{ср})	
Примечание – Результаты приведены с учётом убранных дефектов.	

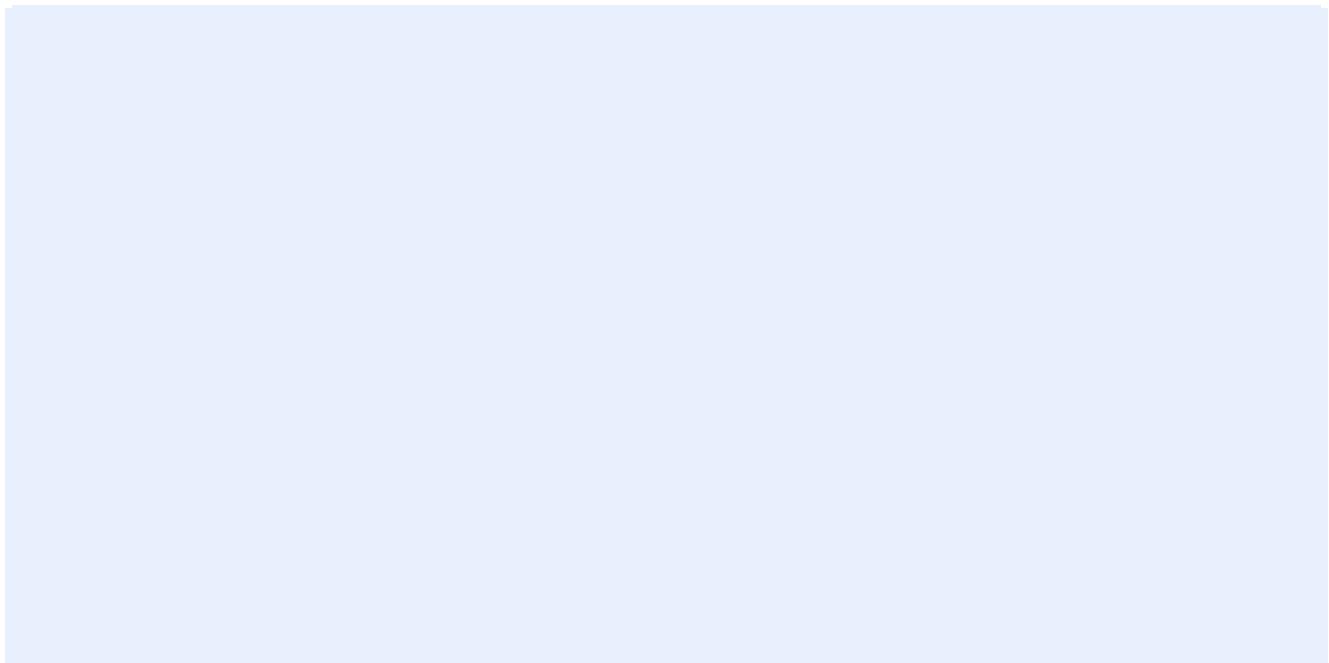
Графики измерений

Детектор тепловизионный ДТ2-1
ЕАНГ.468424.001-01

Изд. №

Шум (СКО) – График 2

ВЗН/0.2/обратное



Параметр	Значение
Деселектировано элементов	
Температура АЧТ	303 К
Среднее значение шума по фотоприемнику (Шум _{ср})	
Количество дефектных каналов (Шум > 2*Шум _{ср})	
Примечание – Результаты приведены с учётом убранных дефектов.	

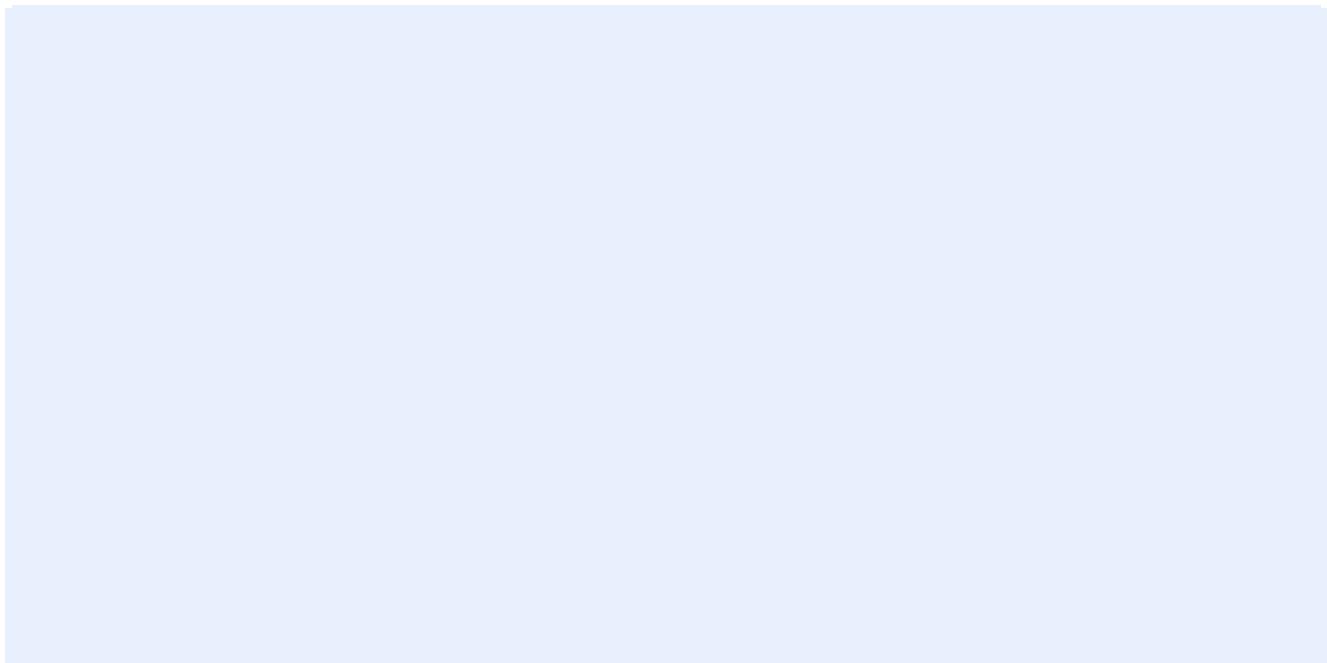
Графики измерений

Детектор тепловизионный ДТ2-1
ЕАНГ.468424.001-01

Изд. №

Шум (СКО) – График 3

BYPASS/Строка №



Параметр	Значение
Деселектировано элементов	
Температура АЧТ	303 К
Среднее значение шума по фотоприемнику (Шум _{ср})	
Примечание – Результаты приведены с учётом убранных дефектов.	

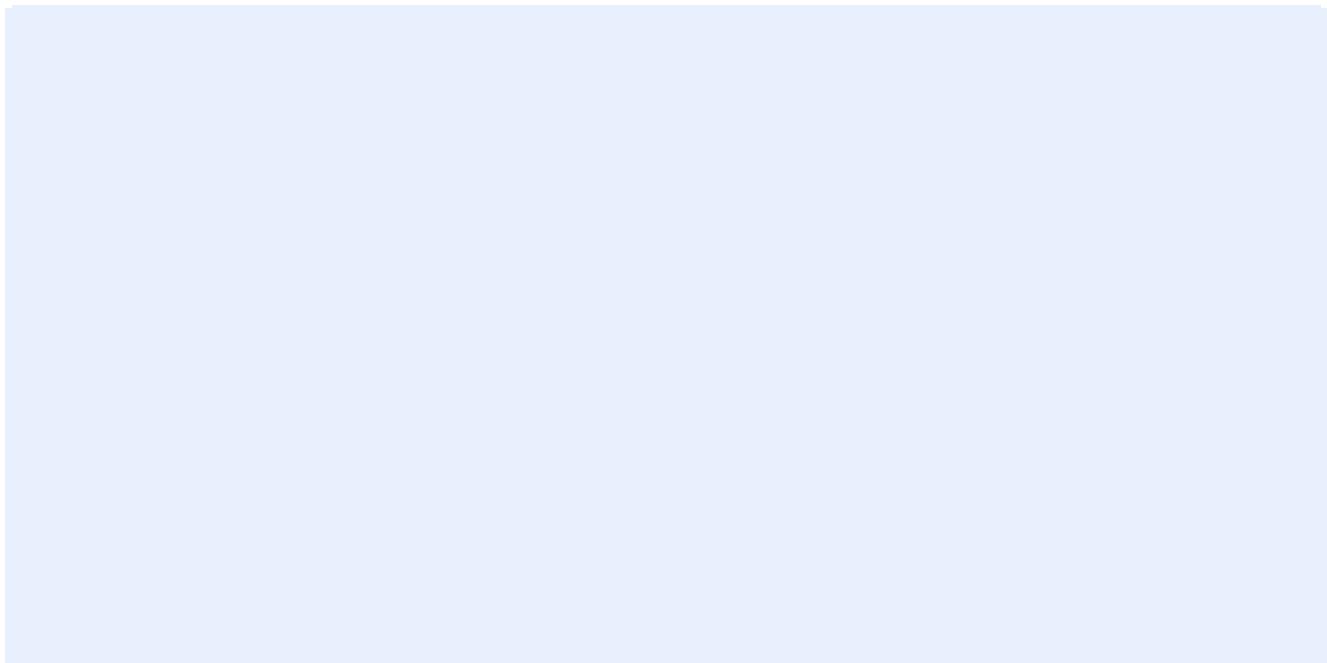
Графики измерений

**Детектор тепловизионный ДТ2-1
ЕАНГ.468424.001-01**

Изд. №

ЭШРТ – График 4

ВЗН/0.2/прямое



Параметр	Значение
Деселектировано элементов	
Температура АЧТ	303 К – 313 К
Среднее значение ЭШРТ по фотоприемнику	
Количество дефектных каналов (> 50мК)	
Примечание – Результаты приведены с учётом убранных дефектов.	

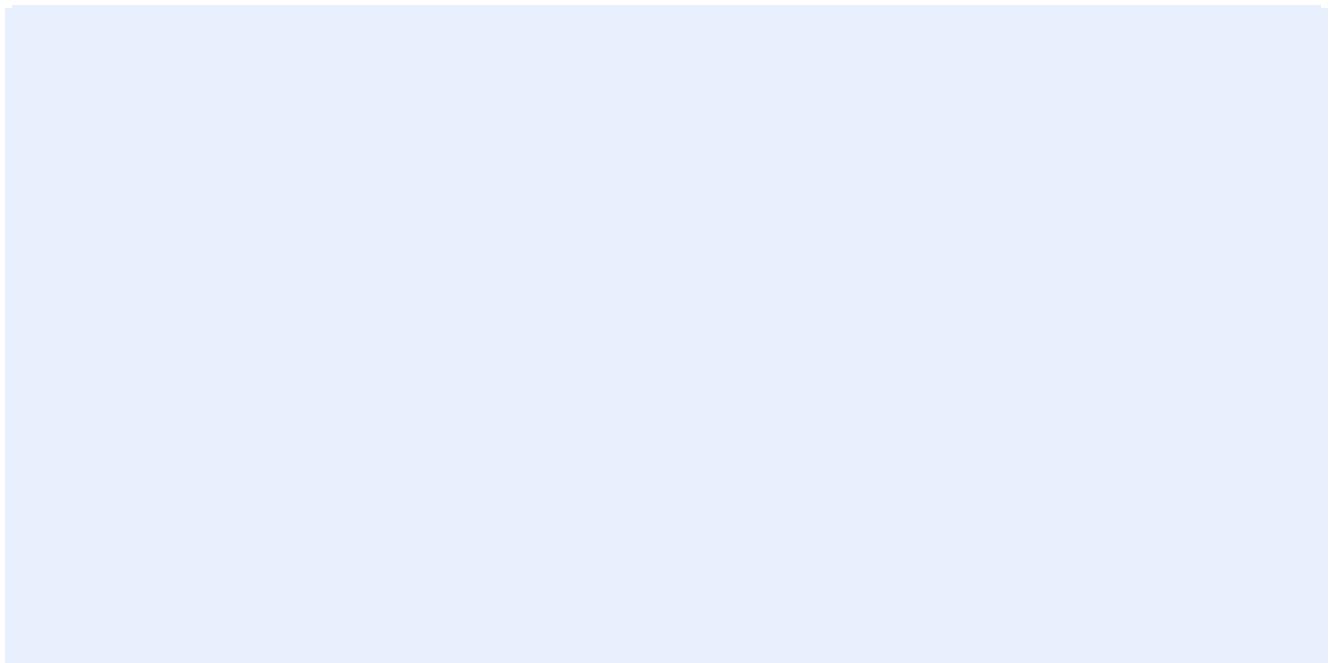
Графики измерений

Детектор тепловизионный ДТ2-1
ЕАНГ.468424.001-01

Изд. №

ЭШРТ – График 5

ВЗН/0.2/обратное



Параметр	Значение
Деселектировано элементов	
Температура АЧТ	303 К – 313 К
Среднее значение ЭШРТ по фотоприемнику	
Количество дефектных каналов (> 50мК)	
Примечание – Результаты приведены с учётом убранных дефектов.	

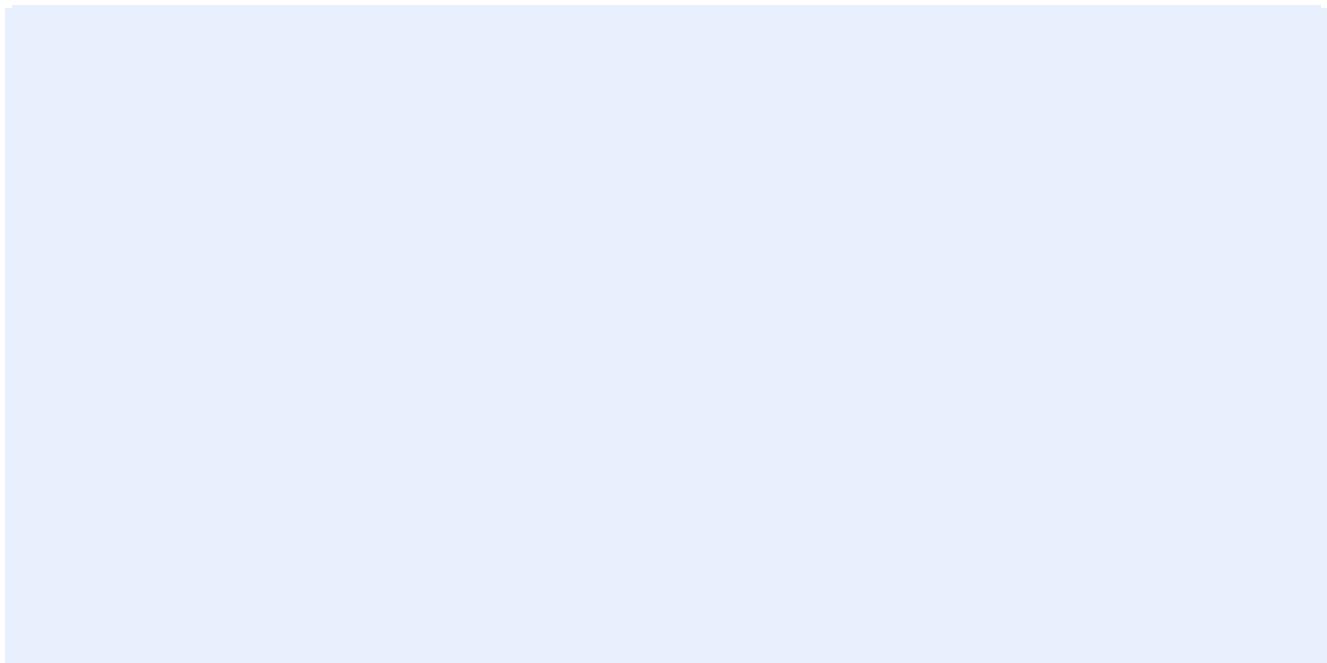
Графики измерений

Детектор тепловизионный ДТ2-1
ЕАНГ.468424.001-01

Изд. №

ЭШРТ – График 6

BYPASS/Строка №



Параметр	Значение
Деселектировано элементов	
Температура АЧТ	303 К – 313 К
Среднее значение ЭШРТ по фотоприемнику	
Примечание – Результаты приведены с учётом убранных дефектов.	