

Камера цифровая телевизионная **RT-1020DC**

**Паспорт КЦТ1К-02**

Заводской номер \_\_\_\_\_

## 1. Общие сведения об изделии

Камера цифровая телевизионная предназначена для оптико-электронного преобразования изображения формируемого на фоточувствительном слое ПЗС сенсора, оцифровки полученного изображения и его пересылки в память ПЭВМ.

Обозначение изделия – **RT-1020DC**.

## 2. Состав изделия

Цифровая камера состоит из модуля фотоприёмника **RT-1020RD**, интерфейсного кабеля **DMX2 – 20.0** и модуля цифрового ввода, обработки и управления **RT-645FC**, [рис.1](#).

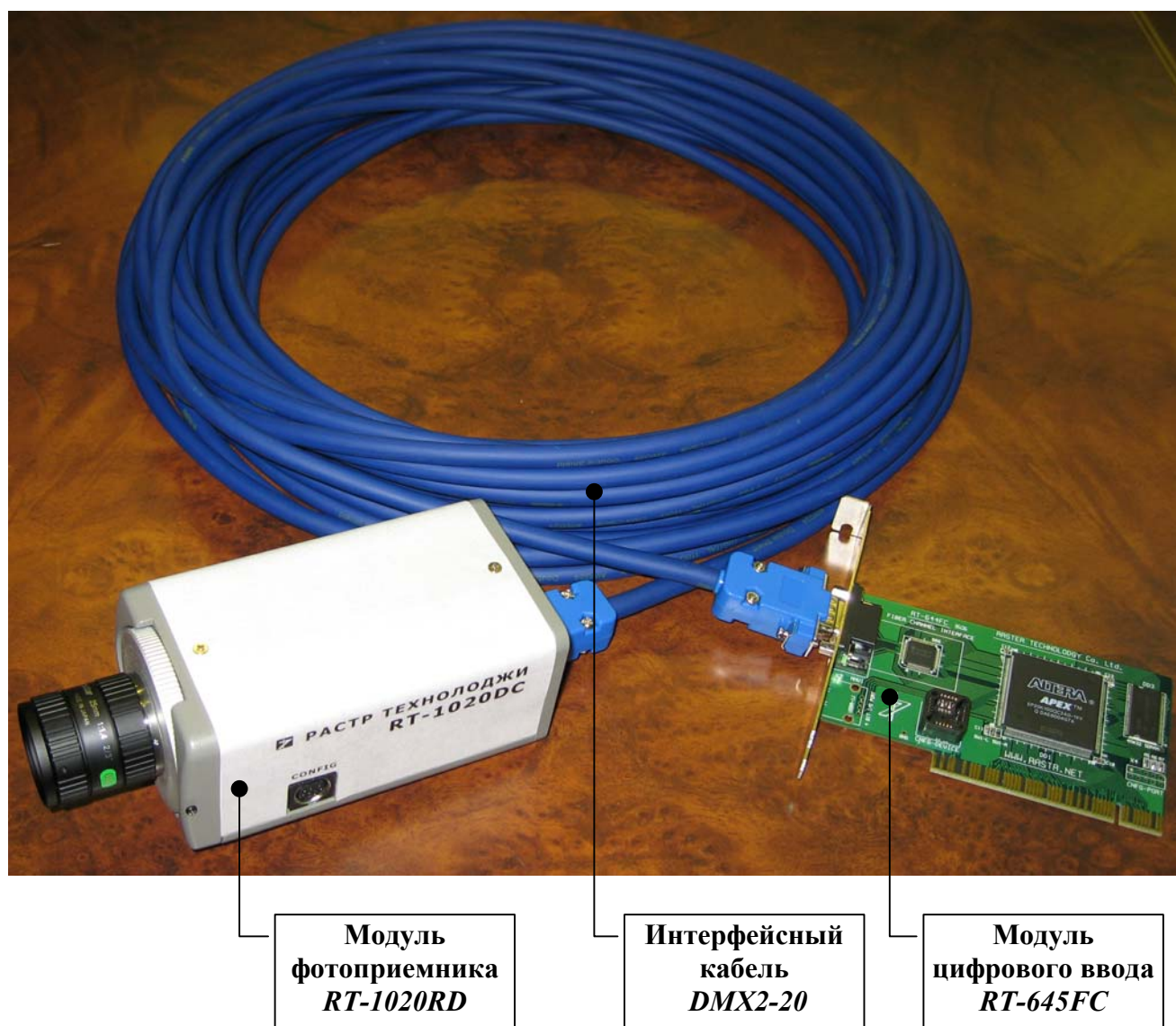


Рис.1.Цифровая камера RT-1020DC

### 3. Основные технические характеристики камеры

Параметр	Значение
<b>Параметры фотоприемника</b>	
Тип фотоприемника	ПЗС матрица Kodak KAI-1020, Class 2
Геометрический размер фоточувствительного слоя матрицы, (Ш x В), мм	7.4 x 7.4
Геометрический размер одиночного пикселя матрицы (Ш x В), мкм	7.4 x 7.4
Количество активных пикселей в матрице (Ш x В)	1000 x 1000
Рабочий спектральный диапазон по уровню 0.1 относительной спектральной чувствительности, мкм ( <a href="#">приложение 1</a> )	0.31 ÷ 0.92
Пороговая чувствительность матрицы (С/Ш = 1, Т <sub>цв</sub> = 2865 °К, t <sub>зтв</sub> = 33 мс), лк	0.0035
Пороговая чувствительность матрицы (С/Ш = 1, Т <sub>цв</sub> = 6000 °К, t <sub>зтв</sub> = 33 мс), лк	0.0045
Динамический диапазон матрицы, дБ (бит)	60 (10)
<b>Параметры камеры</b>	
Тип развертки	Прогрессивная
Частота кадров, Гц	25
Диапазон экспозиции электронного затвора, с	0.00015 ÷ 0.04
Режимы управления электронным затвором	Автоматический, ручной
Разрядность изображения оцифрованного изображения, бит	12
Формат оцифрованного изображения (ШxВ), пикселей	1024 x 1000
Внутренний интерфейс передачи данных	Fibre Channel
Внутренняя скорость передачи данных, Гбит/с	1.5
Длина кабеля связи, м	20
Интерфейс с ПЭВМ	шина PCI Master v2.1;
Скорость информационного обмена с ПЭВМ, Мбайт/с	60
Режимы синхронизации	Внутренняя
Выход кадрового синхроимпульса	есть
Параметры кадрового синхроимпульса	Уровень TTL на нагрузку 75 Ом, полярность положительная, длительность 10 мкс
Параметры видеовыхода	Стандарт CCIR, уровень выходного сигнала 1.0 В на нагрузке 75 Ом
Напряжение питания камеры, В	Стабилизированное, +18 ÷ +36
Потребляемая мощность блока камеры, Вт, не более	8
Посадочный размер под объектив	C-Mount
Габариты модуля фотоприемника (без объектива), мм	134 x 68 x 56
Масса модуля фотоприемника, кг	0.5
Габариты модуля цифрового ввода, мм	125 x 66 x 20 (одно стандартное место в слоте PCI)
<b>Условия эксплуатации</b>	
Рабочий диапазон температур	от +5°C до +40°C.
Влажность	от 20% до 80% без конденсата



#### 4. Конструктивные данные

Модуль фотоприемника RT-1020RD размещается в металлическом корпусе (1), имеющем форму вытянутого параллелепипеда со скругленными ребрами, [рис.2](#).

На переднем торце корпуса располагается юстировочное кольцо (2), имеющее посадочное отверстие с резьбой для установки объектива. Для крепления объектива используется стандарт **C-Mount**. За счет вращения юстировочного кольца (2) осуществляется точная установка заднего рабочего отрезка объектива. За один оборот кольца, задний отрезок изменяется на 0.5 мм. Фиксацию положения кольца обеспечивает стопорный винт (3).

На боковой стороне корпуса располагается конфигурационный разъем X1 (4). Разъем используется для обновления микропрограммы модуля фотоприемника.

На заднем торце корпуса располагаются разъем электропитания X2 (5), разъем выхода синхронизации X3 (6), интерфейсный разъем X4 (7), разъем видеовыхода X5 (9), индикатор наличия электропитания (8). К разъему X4 подключается интерфейсный кабель **DMX2-20.0**, по которому осуществляется информационный обмен между модулями фотоприемника и модулем цифрового ввода.

На нижней и на верхней сторонах корпуса расположены две пары отверстий с резьбой M2.5 для крепления блока фотоприемника.

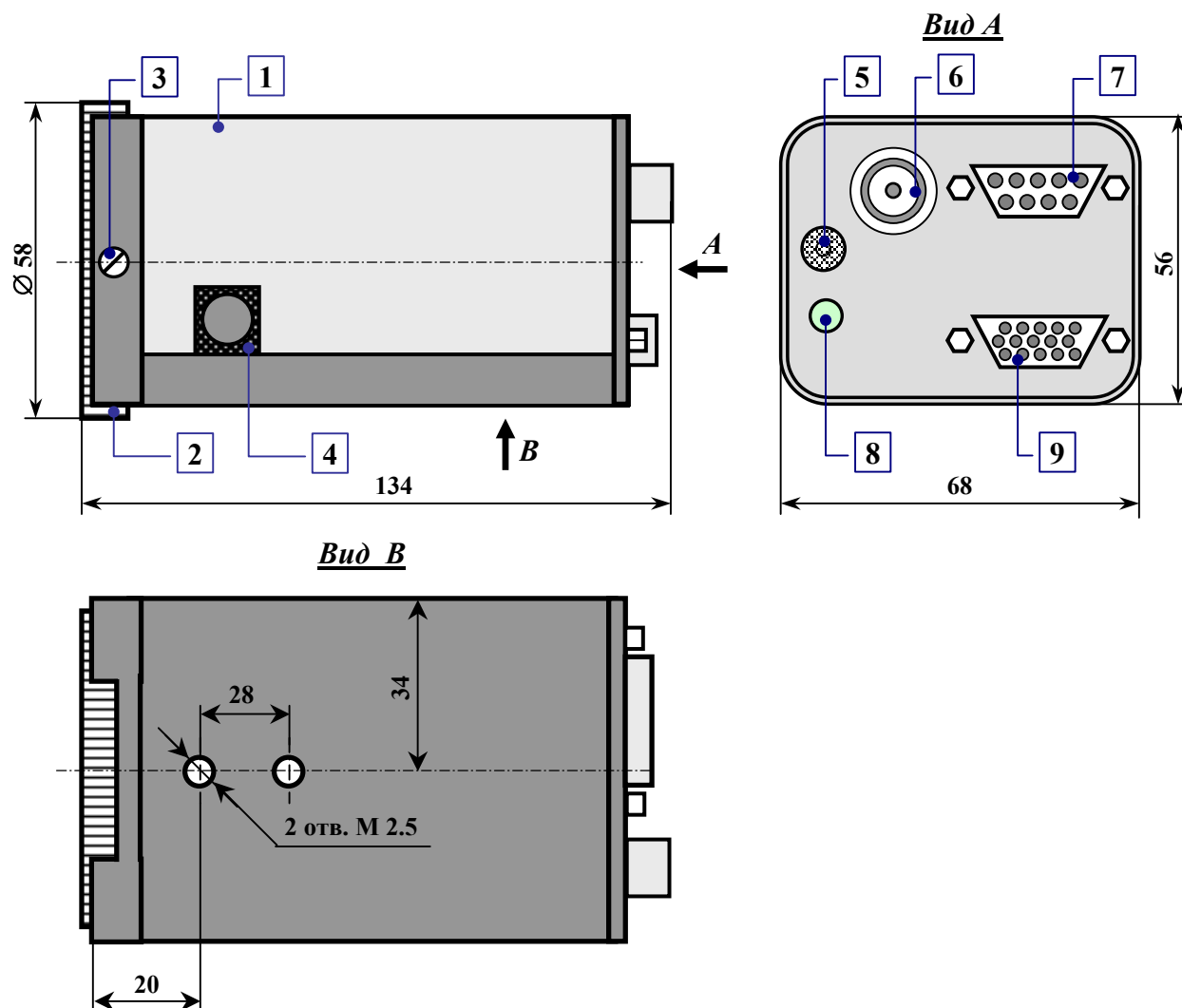


Рис.2.Модуль фотоприемника RT-1020RD

Модуль цифрового ввода выполнен в виде платы, устанавливаемой в слот шины PCI персонального компьютера, [рис.3](#). На торцевой стороне платы располагается интерфейсный разъем X1 (1). К этому разъему подключается интерфейсный кабель **DMX2–20.0**, по которому осуществляется информационный обмен между модулями фотоприемника и модулем цифрового ввода. При помощи разъема X2 (2) осуществляется подключение модуля к шине PCI ПЭВМ. Разъем X3 (3) используется для обновления микропрограммы модуля цифрового ввода.

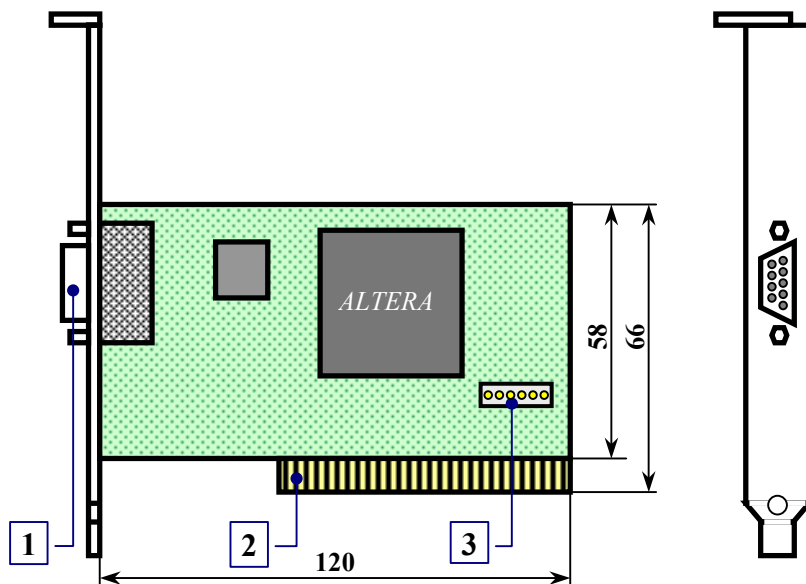


Рис.3.Модуль цифрового ввода RT-645FC.

## 5.Комплект поставки

- Модуль фотоприемника RT-1020RD – 1 шт;
- Модуль цифрового ввода RT-645FC – 1 шт;
- Интерфейсный кабель DMX2 – 20.0 – 1 шт;
- Переходник DHS15-BNS (опционально) – 1 шт;
- Штекер электропитания MP-331 – 1 шт;
- Техническое описание – 1 шт;
- Паспорт – 1 шт;
- Гарантийный талон – 1 шт;
- Компакт диск с программно-алгоритмическим обеспечением – 1 шт.

## 6. Требования к ПЭВМ

Для нормальной работы камеры конфигурация ПЭВМ должна удовлетворять следующим минимальным требованиям:

- IBM PC-совместимый компьютер с процессором Intel Pentium III 450 МГц или выше;
- 256 Мбайт оперативной памяти;
- жесткий диск с интерфейсом UATA/100 и выше и средней скоростью записи не менее 50 Мбайт/с или аналогичный с интерфейсом SCSI;
- видеоадаптер с поддержкой 24-битного цвета;
- устройство для чтения компакт-дисков CD-ROM;
- манипулятор "мышь" или совместимое устройство;
- операционная система (\*):
  - ✓ Microsoft Windows XP Professional,
  - ✓ Windows XP Home Edition,
  - ✓ Windows 2000 Professional.

(\* с поддержкой русского языка и русской кодовой страницей по умолчанию (региональные установки).

## 7.Подготовка камеры к работе

В данном разделе будут рассмотрены вопросы подключения цифровой камеры в ПЭВМ и подключения внешнего оборудования.

**Внимание! Все работы по установке и подключению цифровой камеры должны производиться при отключенном электропитании самой камеры, ПЭВМ и подключаемого оборудования.**

**ПЭВМ и подключаемое оборудование должны иметь общее заземление и по возможности получать электропитание от одного источника.**

**Во избежание выхода изделия из строя, не проводите перекоммутацию соединительных кабелей во время работы.**

### 7.1.Подключение цифровой камеры к ПЭВМ

Установите модуль RT-645FC в свободный слот шины PCI ПЭВМ. По возможности не устанавливайте плату по соседству с адаптерами, имеющими повышенное тепловыделение. Подключите к разъему X1 (1), [рис.3](#). платы интерфейсный кабель DMX2-20. Другой конец кабеля подключите к разъему X4 (7), [рис.2](#). модуля фотоприемника.

### 7.2.Подключение электропитания камеры

Электропитание на модуль цифрового ввода подается непосредственно с шины PCI.

Для подачи электропитания на модуль фотоприемника используется разъем X2 (5), [рис.2](#).

Тип разъема – гнездо DS-313, ответная часть – штекер MP-331.

Модуль фотоприемника питается от источника стабилизированного напряжения +18 ..36 В.

Мощность, потребляемая модулем, не превышает 8 Вт. Информация о типе и цоколевке разъема X2 приведена в [таблице 2](#).

Таблица 2 Цоколевка разъема X2

Контакт	Цепь
1 (центральный)	+ Упит
2	Gnd (Земля)
3	Gnd (Земля)

### 7.3.Подключение приемника телевизионного сигнала

В зависимости от требования заказчика, камера позволяет выводить изображение либо на компьютерный SVGA монитор в разрешении 1280x1024x75 Гц, либо на приемник телевизионного сигнала в стандарте ГОСТ 7845-92, CCIR.

В качестве приемника телевизионного сигнала может выступать телевизионный монитор, телевизионный приемник, видеомагнитофон и т.д.

Подключение SVGA-монитора производится непосредственно к разъему X5 (9), модуля фотоприемника, [рис.2](#). Разъем X5 является коннектором типа D-SUB. Телевизионный приемник подключается к разъему X5 (9) через переходник DHS15-BNS (D-SUB – to – BNS) [рис.4](#), либо непосредственно к разъему X5. Цоколевка разъема для этого случая приведена в [таблице 3](#). Разъем X5 имеет тип DHR-15F, рекомендуемая ответная часть - DHS-15M.





Рис.4. Переходник DHS15-BNS

Таблица 3. Цоколевка разъема X5

Контакт	Цепь
2	TV-Out
6	Gnd (Земля)

#### 7.4.Использование выхода синхронизации

Камера формирует строб синхронизации, фронт которого совпадает с окончанием процесса накопления ПЗС матрицы и началом переноса заряда. Длительность строба составляет 10 мкс, полярность положительная, уровень сигнала соответствует уровням TTL-логики, сопротивление нагрузки не менее 75 Ом.

Строб синхронизации снимается с разъема X3 (6) модуля фотоприемника, [рис.2](#). Тип разъема X3 – CP-50-73ФВ. Цоколевка разъема приведена в [таблице 4](#).

Таблица 4. Цоколевка разъема X3

Контакт	Цепь
1	Strobe
2	Gnd (Земля)

#### 7.5.Установка программно-алгоритмического обеспечения

Установка ПАО включает два этапа:

- ✓ Установку драйверов цифровой камеры;
- ✓ Установку управляющей программы **Capturator**.

Вопросы установки драйверов камеры, установки и запуска программно-алгоритмического обеспечения рассмотрены в документе «Комплект разработчика программно-алгоритмического обеспечения **Raster technology SDK v2.xx**, **Руководство по установке**», поставляемом на компакт диске в комплекте с камерой.



## 7.6. Порядок включения и выключения камеры

Для включения камеры выполните следующие действия:

- ✓ Включите ПЭВМ, к которой подключена камера;
- ✓ Подайте напряжение питания на камеру;
- ✓ Запустите управляющую программу *Capturator*, входящую в состав поставляемого программно-алгоритмического обеспечения.

Выключение камеры производится в обратном порядке.



## 8.Свидетельство о приёмке

Цифровая камера **RT-1020DC** заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует своим техническим характеристикам.

Дата изготовления \_\_\_\_\_.

Главный специалист \_\_\_\_\_

МП.



## 9. Гарантийные обязательства

Гарантийное обслуживание включает в себя техническую поддержку, сопровождение, бесплатный ремонт или замену вышедшего из строя изделия в течение гарантийного срока с момента его приобретения.

Решение вопроса о целесообразности проведения гарантийного ремонта и/или замены неисправного изделия принимается сервисным центром.

Доставка изделия для проведения его диагностики и обратно, осуществляется клиентом самостоятельно.

Прием изделия сервисным центром осуществляется только при наличии данного гарантийного талона, оформленного надлежащим образом, документов, подтверждающих факт покупки и документов, удостоверяющих личность покупателя.

Срок гарантийного ремонта определяется степенью неисправности изделия и может достигать до 20 (двадцати) календарных дней, с момента передачи товара в сервисный центр, если иной срок не определен письменным соглашением сторон.

Срок гарантии увеличивается на время нахождения изделий в ремонте.

### Гарантийные обязательства не распространяются на изделие в следующих случаях:

- выход изделия из строя по вине покупателя (нарушения им правил эксплуатации, работа в недокументированных режимах, неправильная установка и подключение, превышение допустимой рабочей температуры, перегрев и т.п.);
- наличие внешних и/или внутренних механических повреждений (замытых контактов, трещин, следов удара, сколов и т.п.), полученных в результате неправильной эксплуатации, установки или транспортировки изделия;
- наличие на изделии признаков ремонта неуполномоченными лицами;
- наличие повреждений, полученных в результате аварий, воздействия на изделие огня, влаги, пыли, посторонних предметов и т.п.;
- наличие повреждений, полученных в результате неправильного подключения изделия в электросеть и/или эксплуатации изделия при нестабильном напряжении в электросети (отклонение частоты от номинальной более 0,5%, отклонение напряжения — более 10 %), а также отсутствия (или выполненного с отклонениями от стандарта) заземления;
- наличие следов электрического пробоя, прогар проводников и т.п.

### Внимание!

Гарантия на изделие может быть прервана или ограничена при обнаружении неисправностей, вызванных большой запыленностью изделия. Гарантия не распространяется на ущерб, причиненный другому оборудованию, работающему в сопряжении с данным изделием. Продавец не несет ответственности за совместимость данного изделия с программами и программными продуктами третьих сторон в части их совместимости, конфигурации систем и установки драйверов.

Продавец не дает гарантии совместимости изделия с аппаратно-программным комплексом покупателя.

При необоснованном обращении в сервисный центр покупателю может быть выставлен счет за диагностику неисправности. Необоснованным считается обращение в сервисные службы по устранению неисправностей в работе изделий, не потребовавших замены или ремонта комплектующих.



**Приложение 1. Графики относительной спектральной чувствительности и квантового выхода ПЗС матрицы Kodak KAI-1020**

