

# Цветная компьютерная система видео финиша OPTic2o



## ALGE-TIMING

**OSTI**  
**TIMING**  
ELECTRONIC DEVICES

ООО «ОСТИ-ТАЙМИНГ»  
Адрес: 197022, СПб, пр.Медиков д.5  
Телефон: (812) 327-91-99, 380-07-64  
E-mail: [osti-timing@home.ru](mailto:osti-timing@home.ru)  
[www.osti-timing.ru](http://www.osti-timing.ru)

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ОГЛАВЛЕНИЕ .....</b>	<b>2</b>
<b>1 ВВЕДЕНИЕ .....</b>	<b>4</b>
1.1 КОМПОНЕНТЫ СИСТЕМЫ .....	4
1.2 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ .....	4
1.3 АКСЕССУАРЫ.....	5
<b>2 ФУНКЦИИ.....</b>	<b>6</b>
Виды СПОРТА, ГДЕ ТРЕБУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СИСТЕМЫ ФОТОФИНИША.....	7
<b>3 ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ КАМЕРЫ .....</b>	<b>7</b>
<b>4 ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ УГЛА ОБЪЕКТИВА КАМЕРЫ .....</b>	<b>9</b>
<b>5 УСТАНОВКИ КАМЕРЫ ФОТОФИНИША.....</b>	<b>11</b>
5.1 СПОРТ С ИНДИВИДУАЛЬНЫМ СТАРТОМ .....	13
5.2 ТРЕК И СПОРТИВНАЯ ПЛОЩАДКА .....	13
<b>6 КАБЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ .....</b>	<b>14</b>
<b>УСТАНОВКА ЛИНЕЙНОЙ КАМЕРЫ ОСС1 .....</b>	<b>15</b>
<b>7 УСТАНОВКИ КАМЕРЫ.....</b>	<b>17</b>
7.1 МЕНЮ НАСТРОЙКИ.....	19
7.2 УСТАНОВКА ИЗОБРАЖЕНИЯ .....	22
7.3 MOTORZOOM И GEARHEAD.....	24
7.3.1 Motorzoom .....	24
7.3.2 Gearhead .....	25
7.4 НАСТРОЙКА БАЛАНСА БЕЛОГО КАМЕРЫ .....	26
<b>8 ТЕСТОВЫЙ СТАРТ – ВОЗМОЖНОСТЬ ДЛЯ СУДЬИ ПРОВЕРИТЬ РАБОТУ СИСТЕМЫ. 28</b>	<b>28</b>

<b>9 СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ ВЕТРА – АНЕМОМЕТР.....</b>	<b>29</b>
<b>10 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ .....</b>	<b>30</b>
<b>10.1 МЕНЮ ПРОГРАММЫ .....</b>	<b>31</b>
1. Меню «Файл»- “File”.....	31
2. Меню «Забег» - “Race”.....	31
3. Меню «работа с программой» - “WORK”.....	32
4. Меню «работа со снимками»- “IMAGE EVALUATION”.....	32
5. Меню «снимки» - “IMAGE”.....	33
6. Меню «Система» - “SYSTEM”.....	34
7. Меню «показ» - “SHOW”.....	35
8. Меню «окно» - “WINDOW”.....	35
<b>11 ПРОВЕДЕНИЕ ЗАБЕГА.....</b>	<b>36</b>
<b>12 РАБОТА С ОТСНЯТЫМИ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ.....</b>	<b>37</b>
ПОКАЗ ЛИНИИ ВРЕМЕНИ НА ЭКРАНЕ: .....	37
ОКНО ВРЕМЕНИ: .....	37
7.3. ПЕРЕНОС РЕЗУЛЬТАТОВ В ИТОГОВЫЙ ПРОТОКОЛ: .....	37
Manual Identification: .....	37
Lane Identification: .....	38
Start Number Identification: .....	39
<b>12 СПИСОК УЧАСТНИКОВ.....</b>	<b>40</b>
<b>13 ОПЦИИ ОПТИК.....</b>	<b>41</b>
13.1 СТАРТОВЫЙ МИКРОФОН SM8, УСИЛИТЕЛЬ SV4/SM И ГАРНИТУРЫ Q34: .....	41
13.2 ИНФРАКРАСНЫЕ СТВОРЫ.....	43
Инфракрасные створы RLS1n.....	43
13.3 ТРОЙНЫЕ ИНФРАКРАСНЫЕ СТВОРЫ RLS3C.....	45
13.4 ЦИФРОВОЕ ТАБЛО GAZ4 WS3 ДЛЯ ОТОБРАЖЕНИЯ СКОРОСТИ ВЕТРА: .....	46
<b>14 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....</b>	<b>47</b>
<b>15 ПРИЛОЖЕНИЕ.....</b>	<b>51</b>
15.1 РЕГИСТРАЦИЯ ПРОГРАММЫ.....	51
15.2. ИМПОРТ И ЭКСПОРТ ДАННЫХ ИЗ ОПТИК VERSION 3.5 В EXCEL.....	52

# 1 ВВЕДЕНИЕ

ALGE OPTic2o является электронной системой фотофиниша со встроенным программным обеспечением. Line Scan Camera (CCD image sensor), сканирует каждое движение на финишной линии и записывает это на жесткий диск персонального компьютера. Изображение отображается на экране компьютера. Также возможно полученное изображение распечатать.

Система Фотофиниша основана на современных технологиях. Камера имеет улучшенный CCD- линейный сканируемый датчик, который позволяет получить отличное изображение даже при плохой освещенности. Система позволяет повысить качество изображения до 3000 линий в секунду. Вертикальное разрешение возможно до 1360 пикселей при 16.8 млн. цветов (24 bit).

**OPTic2o:** Данная модель работает по интерфейс IEEE 1394, дополненный волоконно-оптическим соединением GOF (LC duplex glass optical fiber connector). Это позволяет обеспечить передачу данных на расстояние свыше 300м..



## 1.1 Компоненты системы

OPTic2o включают следующие компоненты

- Камера фотофиниша OPTic2o
- C-Mount адаптер (расположенный между линзой и камерой)
- OPTic2 CD с программным обеспечением и руководством

## 1.2 Системные требования

Требования к ПК:

- Процессор: Intel Pentium 4 или Athlon или более быстрый.

Внимание: Система не будет работать с использованием процессора Celeron

- Операционная система: Windows XP service pack 2
- Оперативная память минимум 512 MB
- Жесткий диск минимум 80 GB
  - CD-Привод
  - Клавиатура
  - Мышь для ПК
  - Видеокарта минимум 32 MB.
  - Монитор с разрешением 1024 x 768 и true color
- Цветной принтер для печати изображения и результатов (лазерный или струйный принтер)

### 1.3 Аксессуары

Для OPTiс20, мы можем предложить несколько дополнительных аксессуаров. Пожалуйста, свяжитесь с вашим ALGE-дилером для уточнения деталей:

- Штатив TRIMAN для камеры
- Вращающаяся головка для штатива 410 для камеры приспособленной к 3-х мерному измерению
- Автоматический объектив управляемый от ПК MZ75 (12.5 - 160 mm / F1.2)
- Автоматический объектив управляемый от ПК MZ 160 (16 - 160 mm / F1.8 – 1400)
- Широкий ракурс линзы L8.5 (8.5 mm / F1.0)
- Погода -защитный кожух для камеры
- Кабели и оптоволоконный кабель
- Стартовый микрофон SM8
- Стартовый пистолет STP с 9 мм. или 6 мм.
- Речевой усилитель SV4/SM
- Гарнитура Q34 или HS-1/D
- Инфракрасные створки RLS1n (Расстояние: от 1 до 25 м.)
- Инфракрасные створки RLS1nd (Расстояние: до150 м.)
- 3-х створчатые инфракрасные створки RLS3с со штативом (для атлетики)
- Ручная кнопка 020-02
- Цифровой дисплей (Boards) (например GAZ4 или D-LINE)
- Матричная система дисплея для стадиона
- катушка с двужильным стальным кабелем
- Анемометр измерения скорости ветра Windspeed WS2 для атлетики

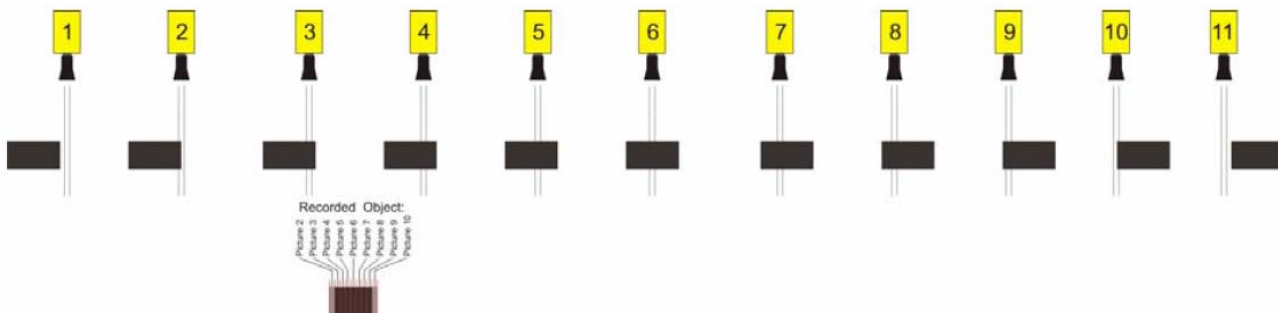
## 2 ФУНКЦИИ

Линейная сканируемая камера основана на CCD - line датчике, и не имеет обычных воздушных датчиков (например как видеокамера). Photofinish камера не записывает все изображение, но записывает только вертикальные линии. Приблизительная скорость записи до 3000 раз в секунду.

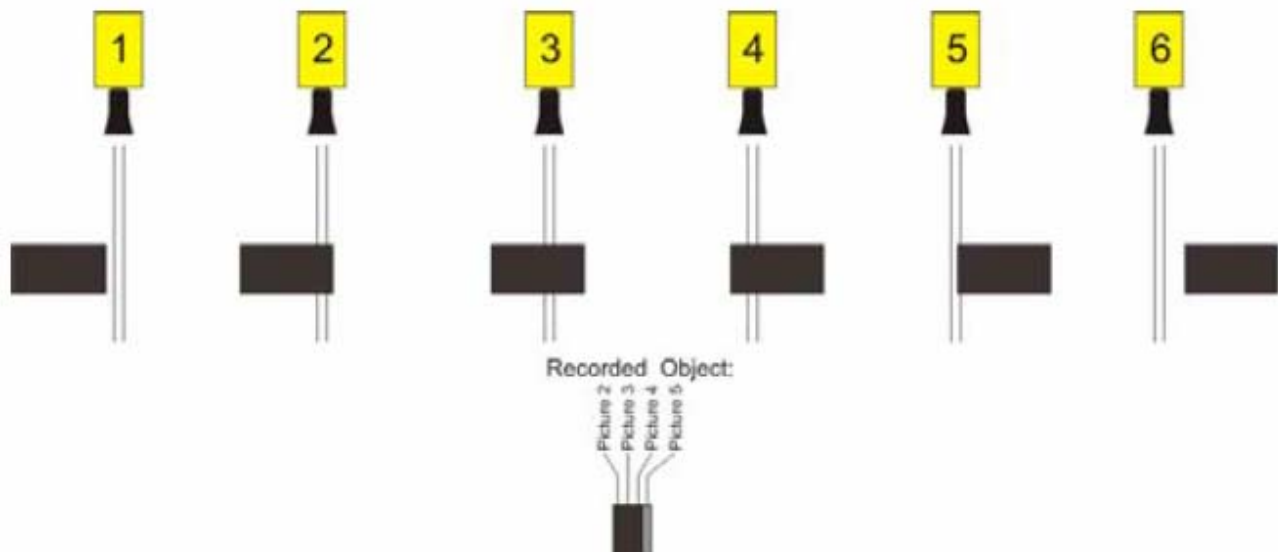
Каждая линия сохраняется на жестком диске ПК и отображается на экране посредством протокола.

Каждая вертикальная линия характеризуется временем, это позволяет узнать время движение любого объекта перед камерой (например атлета).

Следующий пример показывает как записывается изображение. Если вы настроили коэффициент сканирования  $1/1000$  секунд, то финишная линия будет сканирована 1000 раз в секунду. Старт из (2) будет записан и каждое изображение будет содержать небольшую часть объекта. Если скорость настроена точно, то будет показан объект в правильном размере.



Следующий пример показывает тот самый объект, но теперь пересечение финишной линии происходит с более быстрой скоростью, при коэффициенте сканирования  $1/1000$  секунд. Очертания записываемого изображения будут зависеть от скорости и коэффициента сканирования. Поэтому при записи очень важно правильно установить коэффициент сканирования для получения реалистичного очертания изображения. На рисунке ниже показан объект при резком движении, при использовании того самого коэффициента сканирования при более быстрой скорости. Направление объекта будет сканировано меньше раз при данных обстоятельствах.



OPTiс2o является электронной системой фотофиниша. При сравнении с традиционными фото системами вы не снимаете объект на негативную пленку. Это экономит время, деньги и сложные процедуры с реактивами. Изображение сохраняется на жестком диске ПК и вы можете его распечатать.

### Виды спорта, где требуется использование системы фотофиниша.

Легкая атлетика: спринт, длинные дистанции

Автоспорт

Велоспорт: велотрек и шоссейные гонки

Мотоспорт

Гребля: все виды

Каное: все виды

Конькобежный спорт: все виды

Шорттрек: все виды

Конный спорт: бега, троттинг

Лыжные гонки: спринт, эстафета

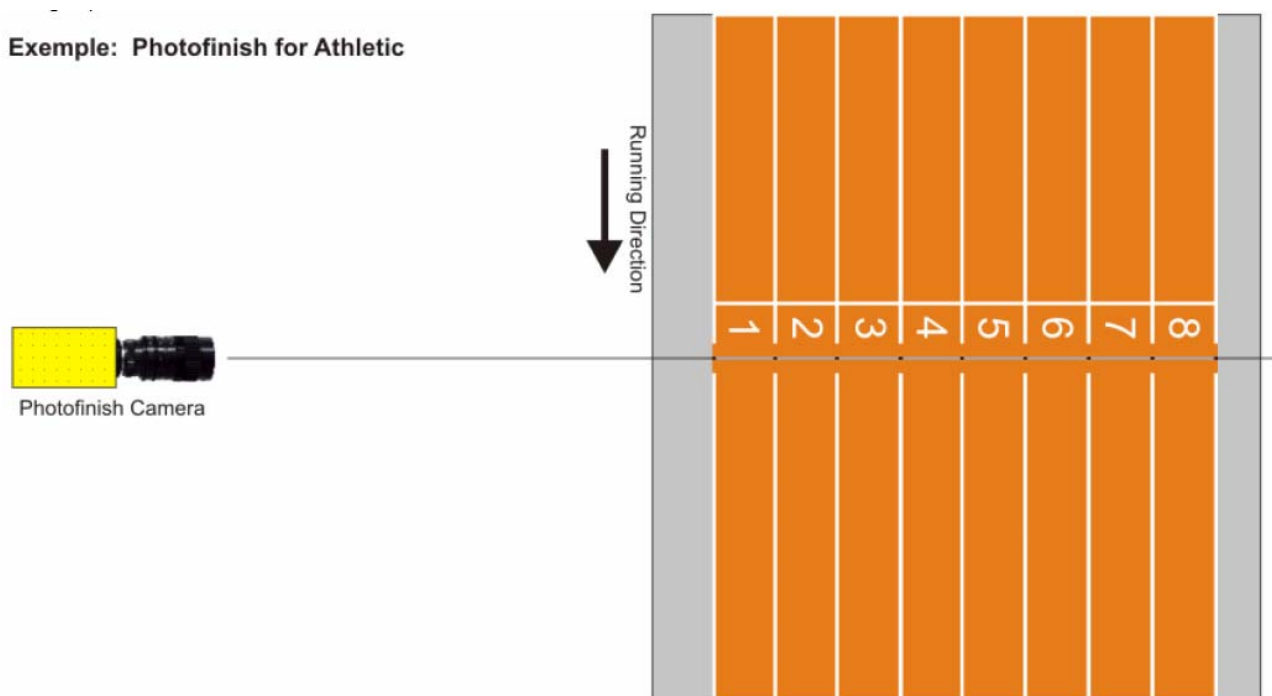
Биатлон: спринт, эстафета

Аджилити: все виды

Сноуборд

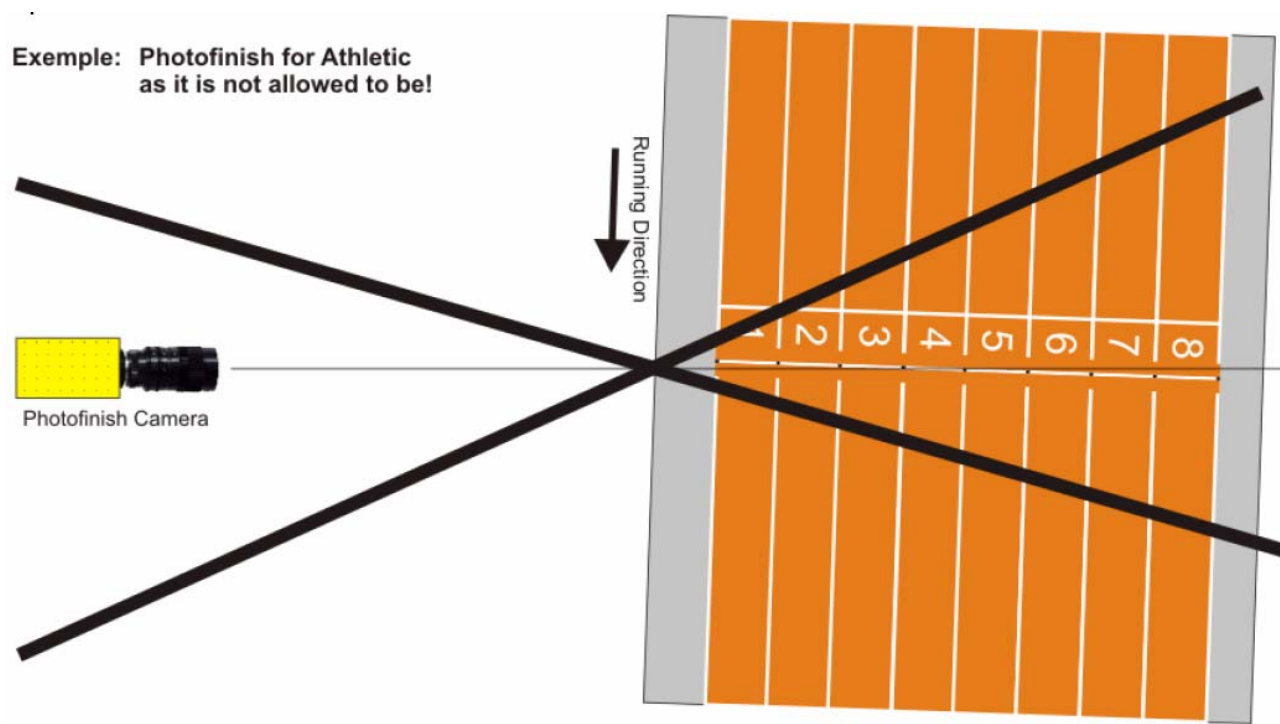
## 3 ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ КАМЕРЫ

Камера фотофиниша должна быть расположена точно прямо на одной линии с финишной линией. В зависимости от спортивной дисциплины используется различный угол направления камеры к финишной линии. (2.1 Lens Angle)



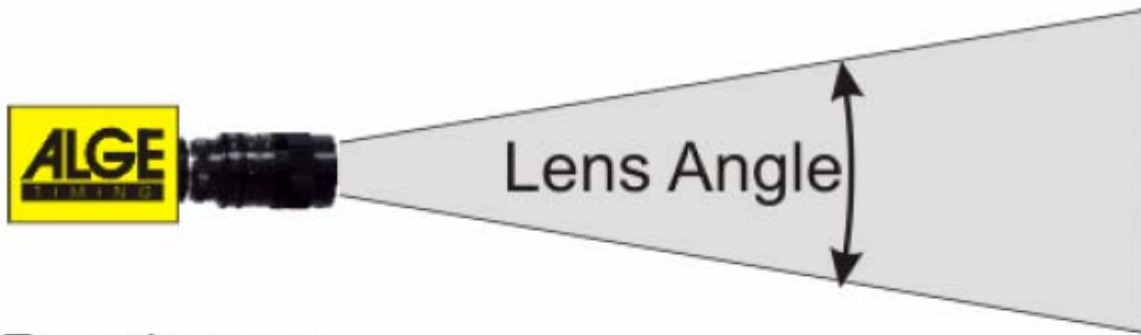
Картинка выше показывает позиционирование камеры прямо на финишной линии.

Это правильное направление позиционирования камеры.  
Картинка ниже показывает позиционирование камеры не на прямой линии к финишной линии. Это неправильная установка камеры.

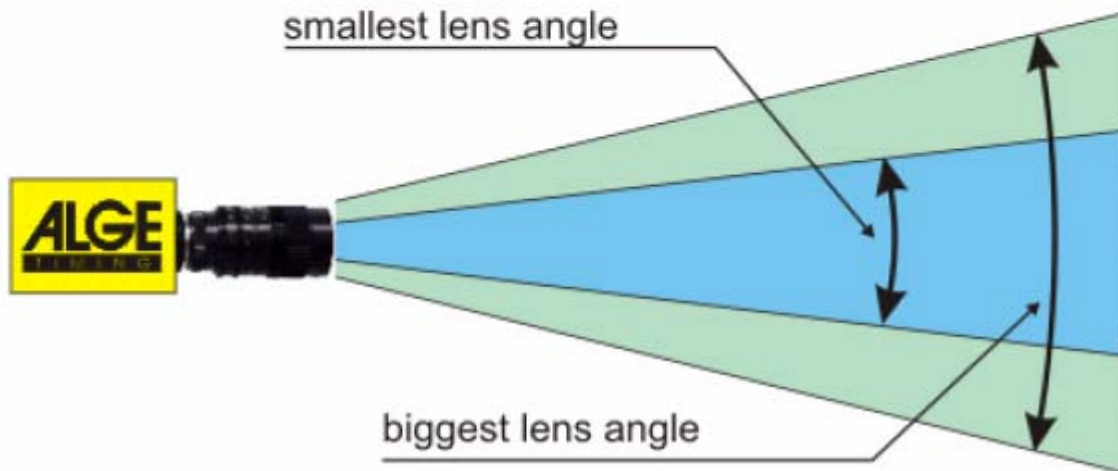


#### 4 ПОЗИЦИОНИРОВАНИЕ УГЛА ОБЪЕКТИВА КАМЕРЫ

Угол наводки объектива определяется направлением объектива камеры к финишной линии по вертикали. Очень важно учитывать угол при выборе объектива.

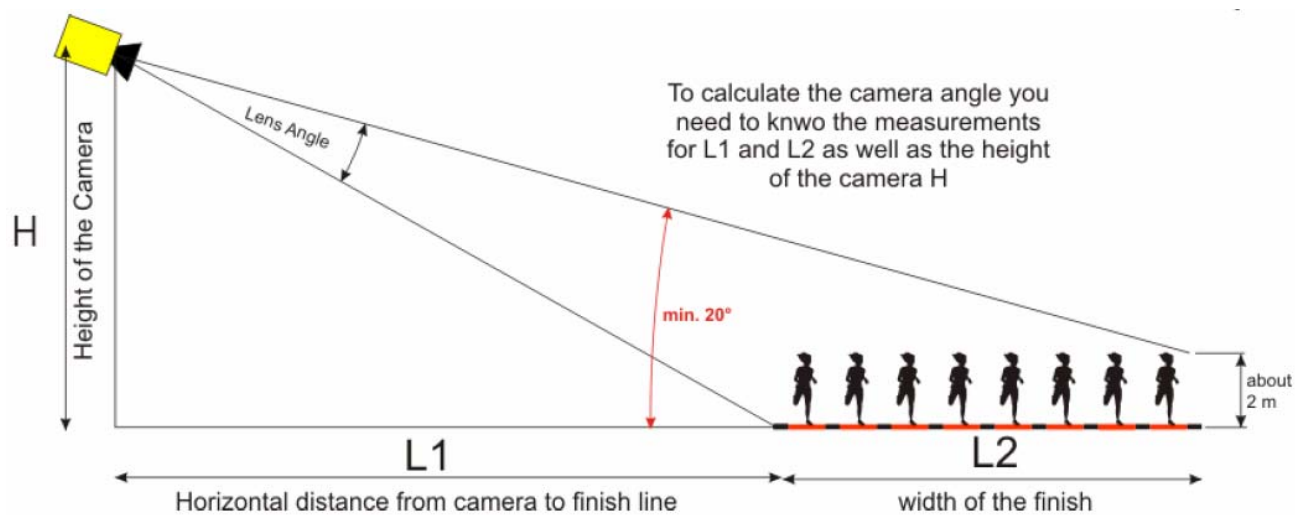


Zoom Lenses:



Угол расположения камеры рассчитывается на основе следующих параметров:

- H - Высота расположения камеры
- L1 - Горизонтальное расстояние от камеры до финишной линии
- L2 - Ширина финишной линии



Зная горизонтальное расстояние от камеры до финишной линии, ширину финишной линии и высоту размещения камеры вычисляется угол. Большинство популярных объективов C-Mount Zoom Lens Z75, имеют следующие параметры 7° (75 мм.) - 31° (12.5 мм.).

Угол камеры для объектива C-Mount Lenses:

- 8.5мм. при разрешении 1360 - 58°
- 12.5 мм. при разрешении 1360 - 31°
- 16 мм. при разрешении 1360 - 28°
- 75 мм. при разрешении 1360 - 7°
- 160 мм. при разрешении 1360 - 3°

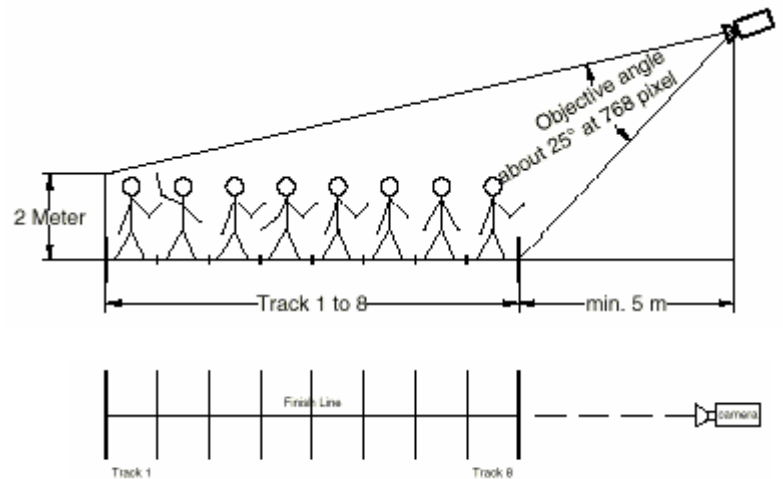
## 5 УСТАНОВКИ КАМЕРЫ ФОТОФИНИША

### Позиционирование линейной камеры.

Камера должна быть установлена точно на линии финиша. Расстояние между камерой и дорожкой зависит от количества дорожек и ширины дорожки. Угол наводки камеры на край последней дорожки должен составлять 20 градусов.

Требуется жесткая установка камеры. Жестко фиксированная платформа с фиксированным штативом позволяют ускорить процесс установки камеры.

Рисунки и таблицы сделаны для камеры с разрешением 768 пикселя. Если Вы используете камеру с большим разрешением, камера будет захватывать больший угол. Если Вы используете камеру с меньшим разрешением угол захвата будет меньше.



Следующая таблица содержит данные для установки камеры на стадионах с 6 и 8 дорожками.

Для правильной установки камеры, т.е. для того чтобы видеть всех спортсменов, Вы должны следовать нижеприведенным инструкциям:

- никогда не используйте угол меньше 20 на последнюю от камеры дорожку (смотри рисунок на предыдущей странице).
- все дорожки должны захватываться объективом (Вы должны видеть все дорожки и всех атлетов на крайних дорожках).

Таблицы приведены для поставляемого ALGE объектива (12,5 -75 mm, 1:1,2) и если Вы используете камеру с разрешением 768 пикселем.

"да" в ячейке означает, что горизонтальная и вертикальная дистанция установки камеры хорошая.

"нет" в ячейке означает, что горизонтальная или вертикальная дистанция установки камеры не правильная. Вы не можете показать все дорожки или у вас очень плоский угол установки.

"?" в ячейке означает, что будет трудно показать все 6 или 8 дорожек на изображении ( угол 25 может быть слишком маленький).

"W" означает, что рекомендуемый угол 20 к краю последней дорожки меньше требуемого.

## Стадион с 6 дорожками

		horithontal a					
		6 tracks	5 m	6 m	7 m	8 m	9 m
vertical b	5 m	yes (?)	yes	yes (W)	no	no	
	6 m	yes (?)	yes	yes	yes	yes	
	7 m	yes (??)	yes (?)	yes	yes	yes	
	8 m	yes (?)	yes (?)	yes	yes	yes	
	8 m	yes (?)	yes (?)	yes	yes	yes	

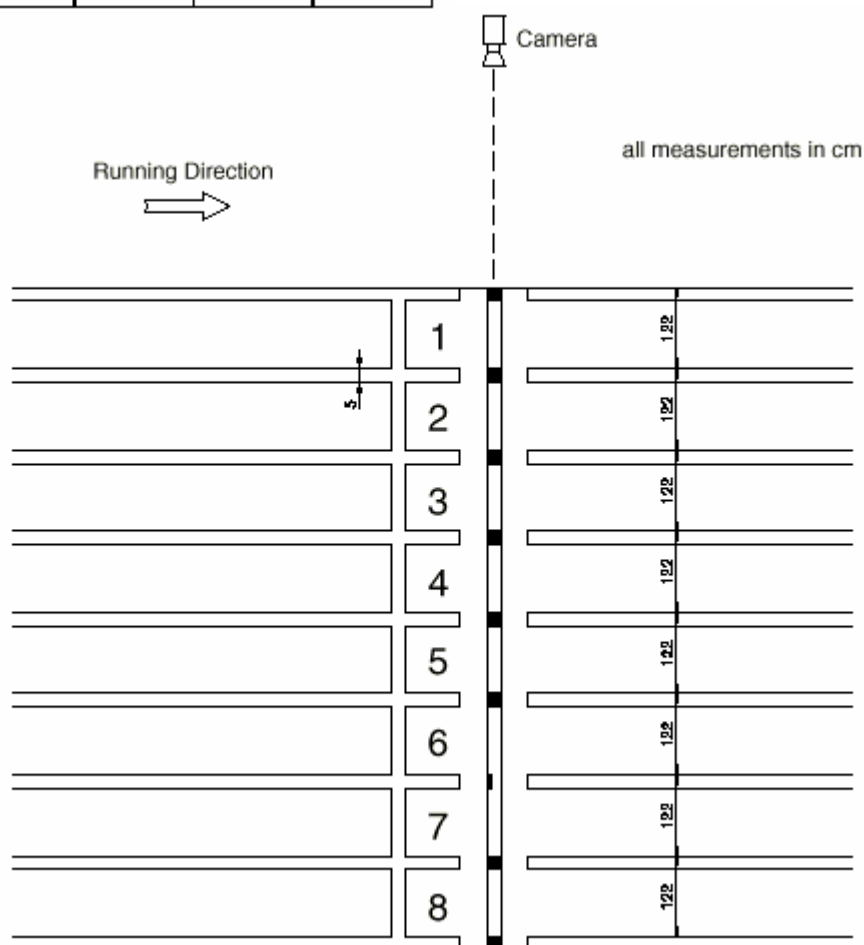
## Стадион с 8 дорожками

		horithontal a					
		8 tracks	6 m	7 m	8 m	9 m	9 m
vertical b	6 m	yes (??)	yes(?/W)	no	no	no	
	7 m	no	yes (?)	yes	yes	yes (W)	
	8 m	no	yes (?)	yes	yes	yes	
	9 m	no	yes (?)	yes	yes	yes	

## Требования к финишной линии

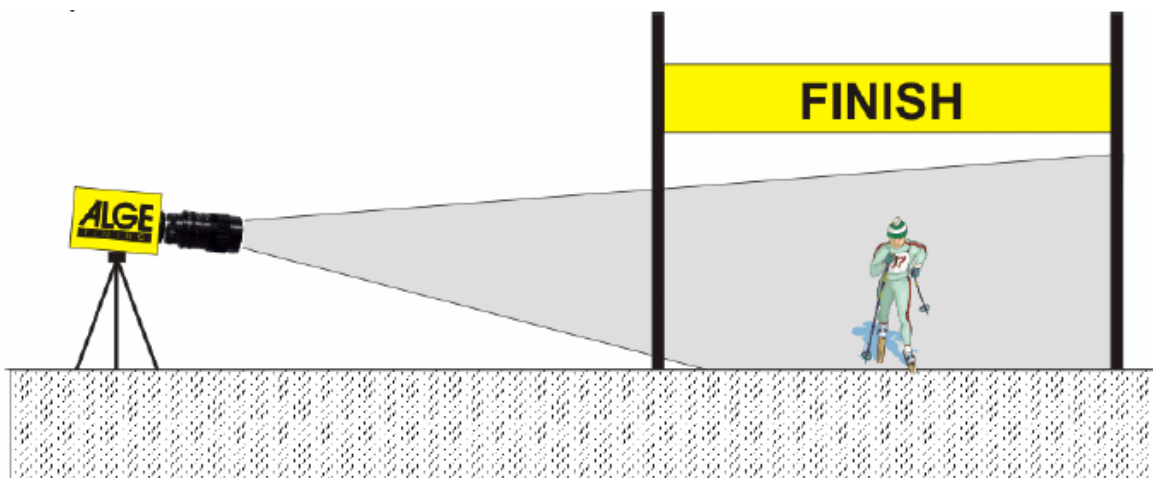
Финишная линия должна иметь правильную расцветку. Финишная линия должна быть белой с черными маркерами. В точках где финишная линия пересекает разметку дорожек должны быть нанесены черные метки, эти черные метки необходимы для того чтобы видеть границы дорожек на картинке видео финиша.

Если Вы переходите на черно-белый режим камеры финишная линия должна быть яркой, границы каждой дорожки должны быть темными, если такой картинки нет значит камера настроена не правильно.



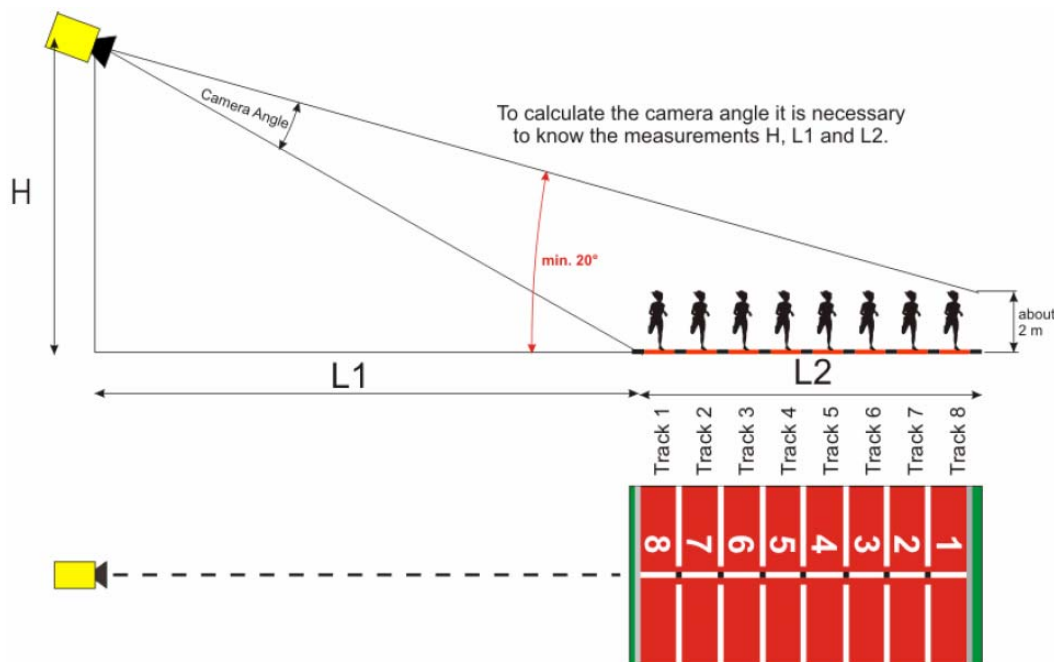
## 5.1 Спорт с индивидуальным стартом

Камера должна быть направлена прямо на финишную линию. Имеется только один атлет, без соперников, прикрывающих один другого. В данном случае атлет прибывает к финишу без соперников, и потому камера фиксирует только одного атлета.



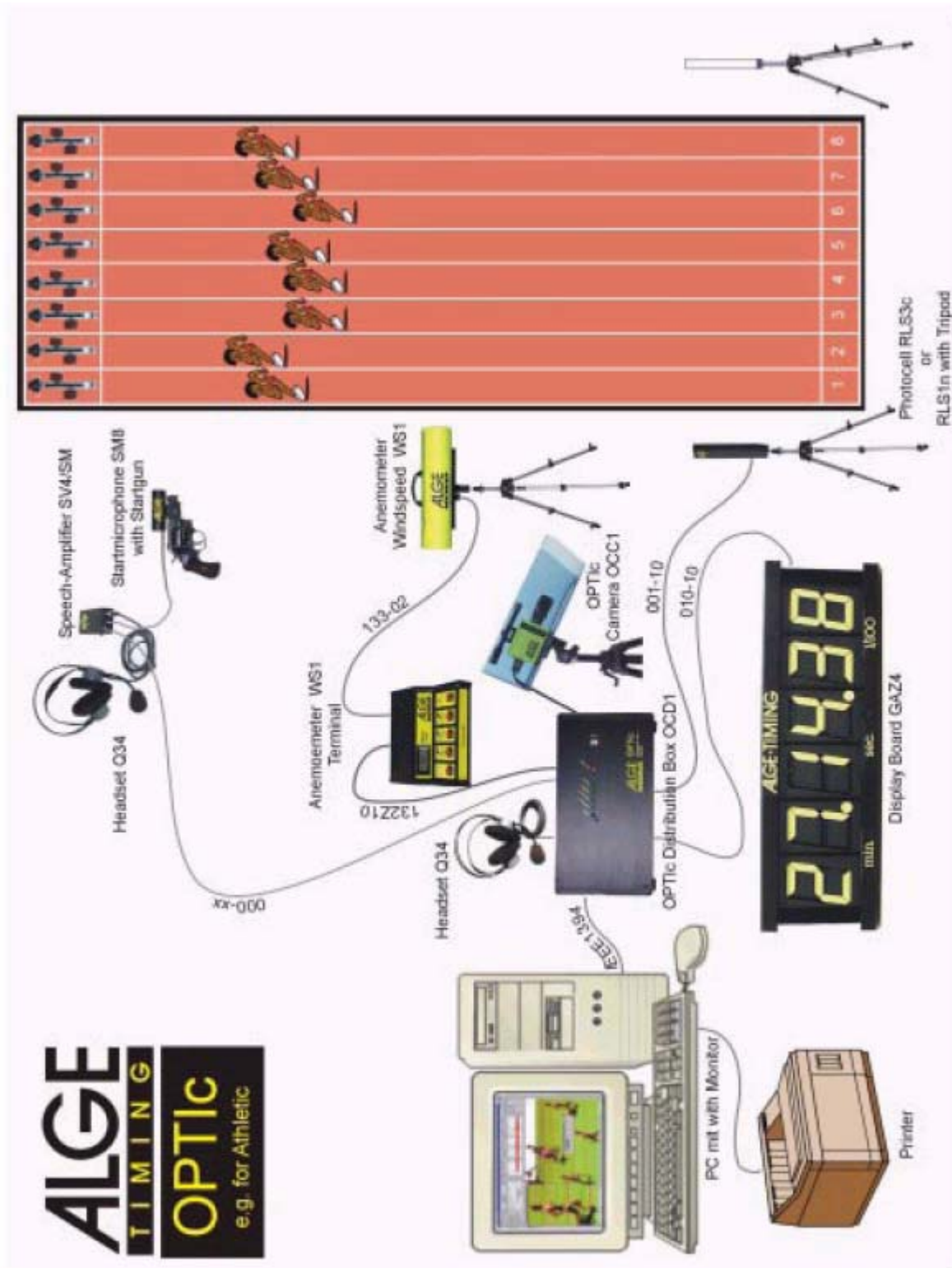
## 5.2 Трек и спортивная площадка

Для трека и спортивной площадки угол объектива к краю последней дорожки, должен составлять минимум  $20^\circ$ . Если у вас угол меньше  $20^\circ$ , то существенная часть спортсменов перекроет других спортсменов. Максимальный угол не должен превышать  $50^\circ$ .



## 6 КАБЕЛЬНОЕ СОЕДИНЕНИЕ СИСТЕМЫ

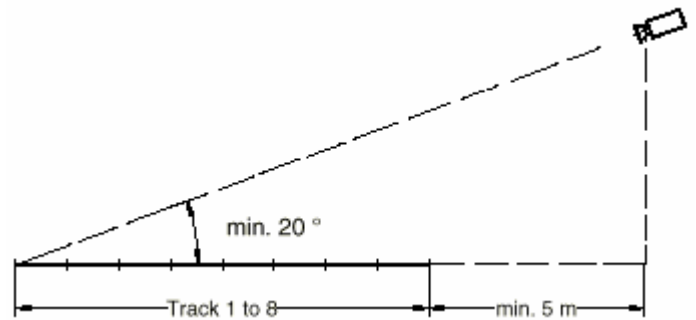
Чем ближе камера располагается к управляющему компьютеру, тем проще настройка камеры.



## УСТАНОВКА ЛИНЕЙНОЙ КАМЕРЫ ОСС1

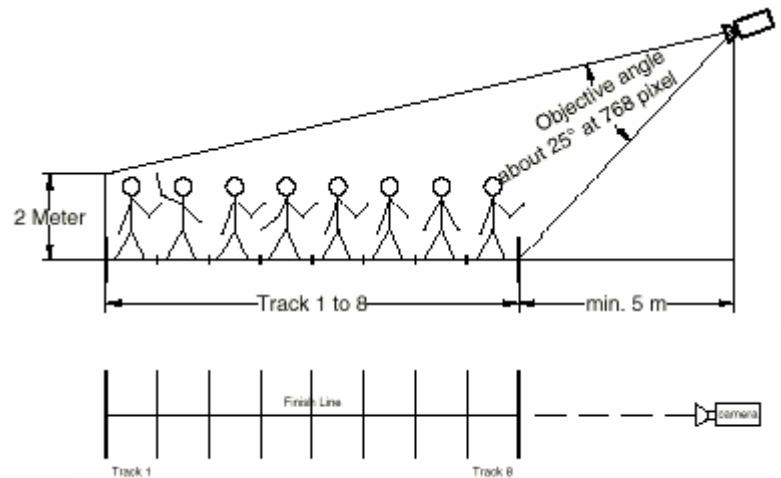
### Позиционирование линейной камеры.

Камера должна быть установлена точно на линии финиша. Расстояние между камерой и дорожкой зависит от количества дорожек и ширины дорожки. Угол наводки камеры на край последней дорожки должен составлять 20 градусов.



Требуется жесткая установка камеры. Жестко фиксированная платформа с фиксированным штативом позволяют ускорить процесс установки камеры.

Рисунки и таблицы сделаны для камеры с разрешением 768 пикселя. Если Вы используете камеру с большим разрешением, камера будет захватывать больший угол. Если Вы используете камеру с меньшим разрешением угол захвата будет меньше.



Следующая таблица содержит данные для установки камеры на стадионах с 6 и 8 дорожками.

Для правильной установки камеры, т.е. для того чтобы видеть всех спортсменов, Вы должны следовать нижеприведенным инструкциям:

- никогда не используйте угол меньше 20 на последнюю от камеры дорожку (смотри рисунок на предыдущей странице).
- все дорожки должны захватываться объективом (Вы должны видеть все дорожки и всех атлетов на крайних дорожках).

Таблицы приведены для поставляемого ALGE объектива (12,5 -75 mm, 1:1,2) и если Вы используете камеру с разрешением 768 пикселем.

"да" в ячейке означает, что горизонтальная и вертикальная дистанция установки камеры хорошая.

"нет" в ячейке означает, что горизонтальная или вертикальная дистанция установки камеры не правильная.

Вы не можете показать все дорожки или у вас очень плоский угол установки.

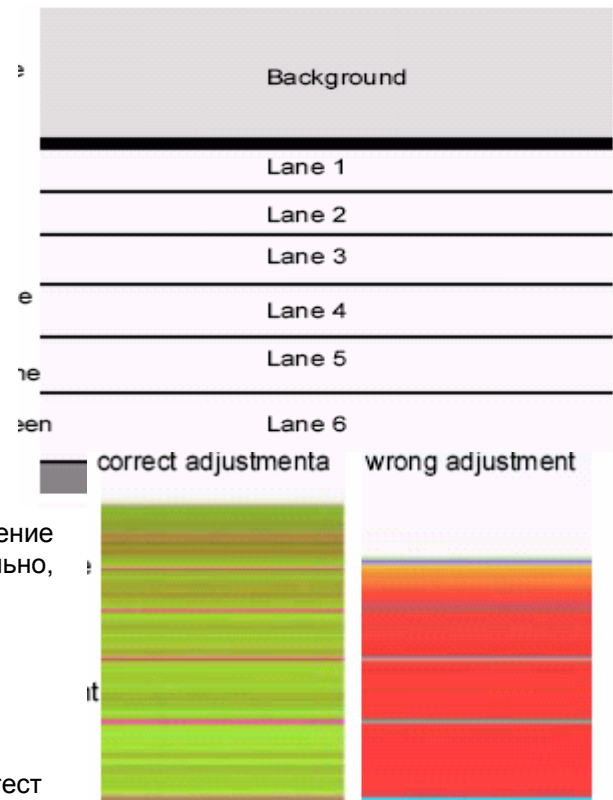
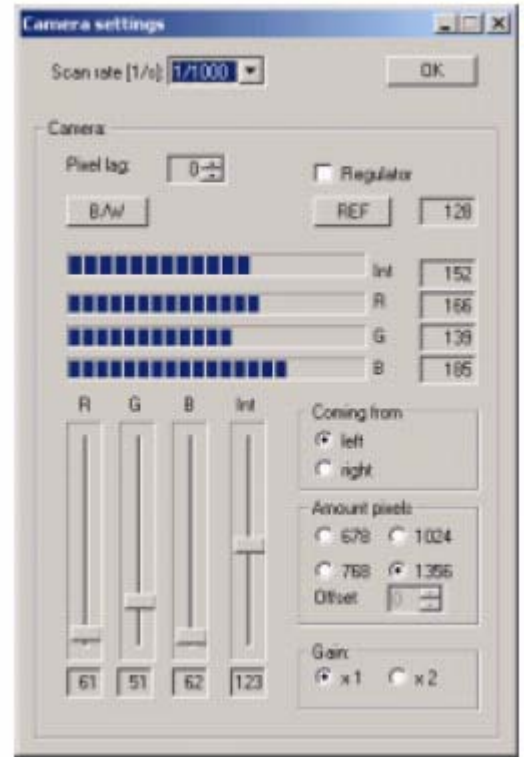
"?" в ячейке означает, что будет трудно показать все 6 или 8 дорожек на изображении ( угол 25 может быть слишком маленький).

"W" означает, что рекомендуемый угол 20 к краю последней дорожки меньше требуемого.



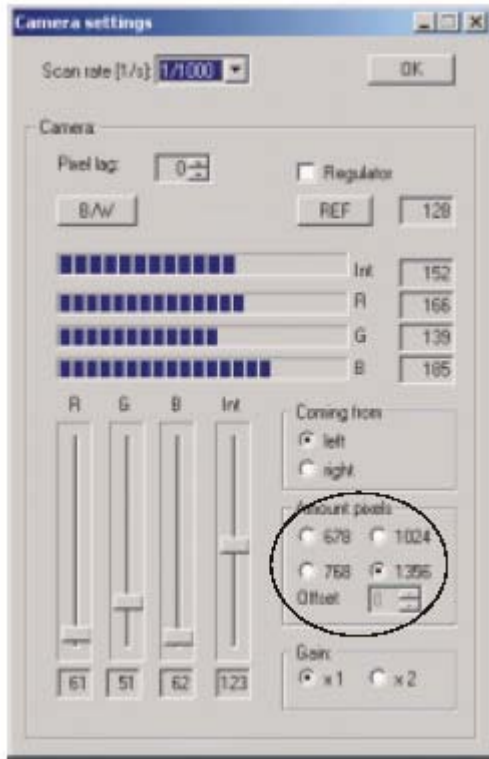
## 7 УСТАНОВКИ КАМЕРЫ

- Установите камеру (на треноге или используйте крепление камеры)
- Подключите все компоненты (PC и OCD1)
- Включите все устройства
- Включите PC и запустите WINDOWS
- Запустите программу OPTic
- Нажмите мышью в <Rase> (гонка)
- Нажмите мышью на <Test image> (режим предварительного просмотра)
- Нажмите мышью <System> (системные установки)
- Нажмите мышью <Camera settings> (установки камеры)
- Установите <Scan Rate> (скорость сканирования) (мы рекомендуем для спринта 1000, и для гонок на длинные дистанции 800).
- Установите направление движения через линию финиша <Coming from> " left " (слева) или "right" (справа). Всегда устанавливайте направление движения через линию финиша.
- Установите <Dist.> (расстояние): движение пикселя для 3 цветов, так что они закрывали друг друга. Мы рекомендуем использовать 4.
- Установите удовлетворительный уровень яркости, это означает, что Вы должны перемещать кольцо диафрагмы объектива (кольцо, самое близким к камере) пока не получите хороший контраст изображения. Также возможно регулировать яркость с помощью электроники из программного обеспечения с помощью регулятора <int.>.
- Установите объектив так чтобы видеть все дорожки и получить максимальный фокус.
- Нажатие кнопки <B/W> (черный/белый). Теперь показывается черно-белое изображение.
- Установите камеру так чтобы добиться изображения подобного на рисунке. Фон на крае дорожки должен быть ярким, чтобы получить хороший контраст изображения для участка использующего эту дорожку. Проверьте можете ли Вы получить изображение бегуна на самой дальней дорожке. На изображении дорожки должны быть яркие, а границы дорожек темные.
- Нажатие <B/W> кнопка снова. Теперь изображение показывается в цвете. Если Вы установили камеру правильно, камера покажет дорожки зелеными а границы дорожек бордовым цветом. Задний план должен быть светлым.
- Теперь Вы можете отрегулировать правильно цвета ползунками R (красный), G (зеленый) и B (синий).
- Сохраните установки (условия света) нажимая <DIF>.
- Если Вы завершили все установки проведите тест изображения с использованием нескольких бегунов. Проверьте качество изображения и всех ли участников на всех дорожках Вы получаете на изображении. Если Вы получили не всех участников на изображении, или изображении не сфокусировано, Вы должны произвести установку снова.



Проверьте качество изображения и всех ли участников на всех дорожках Вы получаете на изображении. Если Вы получили не всех участников на изображении, или изображении не сфокусировано, Вы должны произвести установку снова.

**Установка разрешения камеры:**



Только при использовании Windows NT – версии могут быть установлены разрешения.

Преимущества:

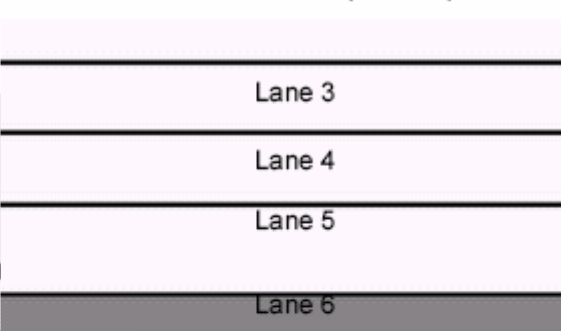
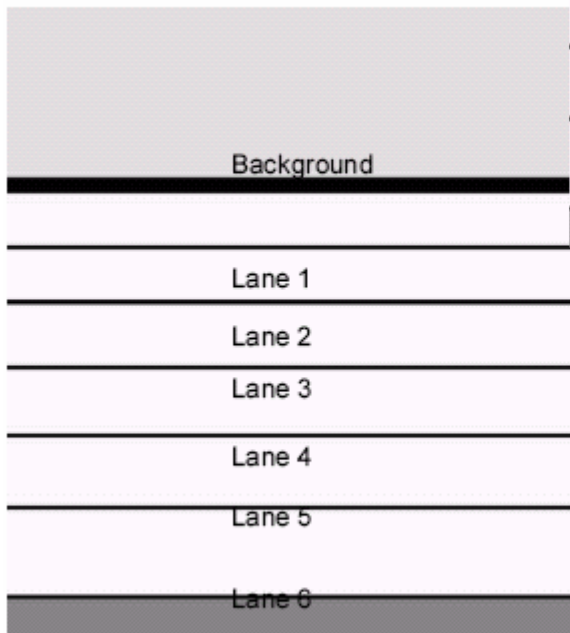
Только желаемая часть будет записываться. Запись происходит быстрее и остается больше свободного на жестком диске компьютера.

Виртуально можно расположить камеру в кальном направлении.

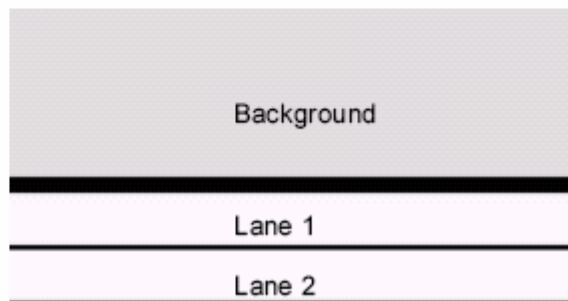
Внизу продемонстрировано изменение разрешения камеры:

full resolution:

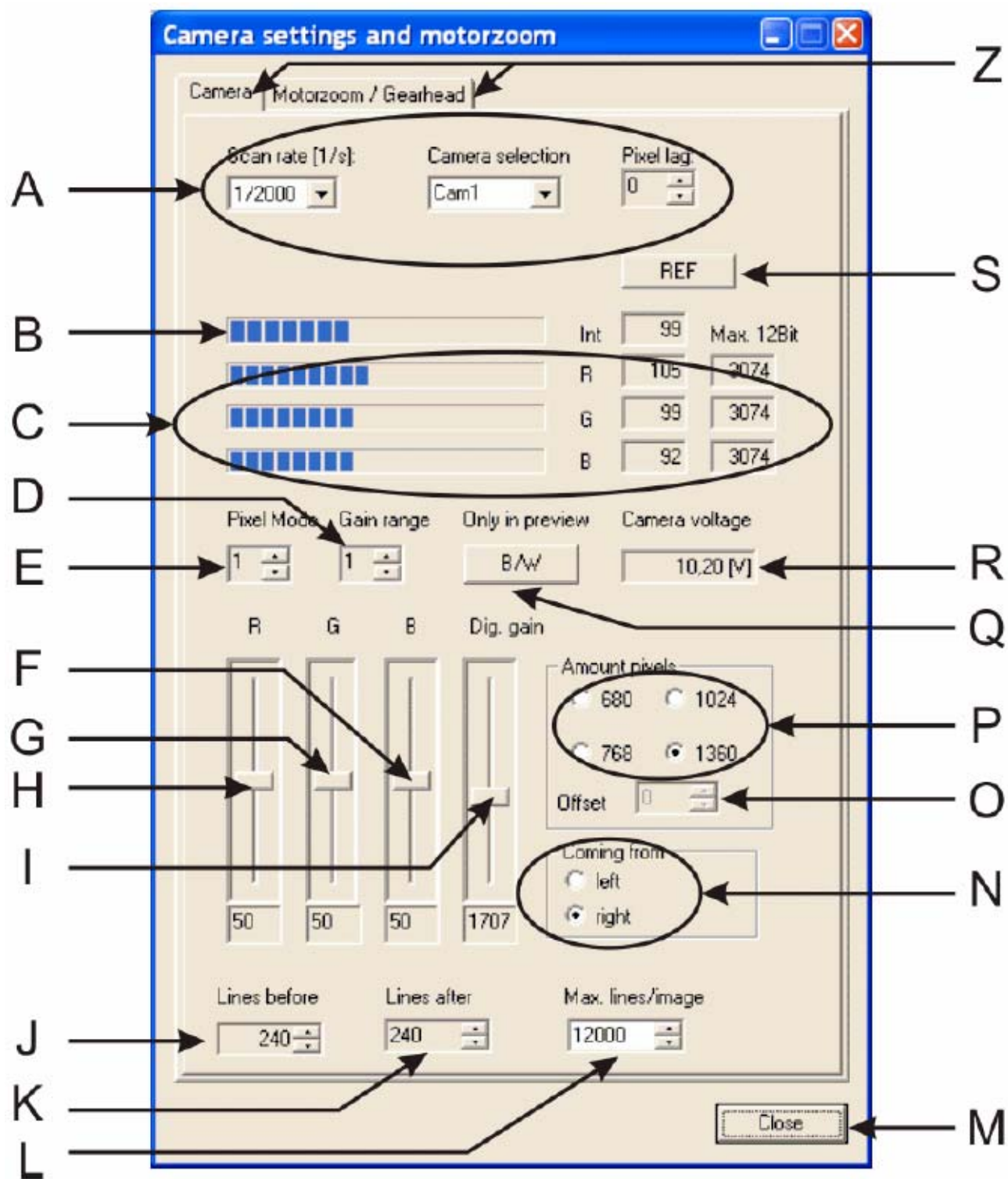
smallest resolution: (Offset 0)



smallest resolution: (Offset 678)



### 7.1 Меню настройки



## **A**

### **Scan rate (1/s): Коэффициент сканирования**

Photofinish сканирует финишную линию.

Коэффициент сканирования определяет сколько раз в секунду сканируется финишная линия, (устанавливается между значением 1/100 и 1/3000 сек.).

### **Line frequency:** Линейная частота

Это значение не устанавливается, но зависит от значения коэффициента сканирования. Это значение показывает сколько раз в секунду сканируется финишная линия.

### **Pixel lag**

Данная величина определяет (задержки) между красным синим и зеленым датчиками CCD –чипа. Для получения хорошего изображения вам следует установить эту величину близкой к нулю и подобрать правильный коэффициент сканирования. При неправильной установке коэффициента сканирования, вы не сможете получить изображение хорошего качества.

## **B Intensity – Brightness: глубина (интенсивность) яркости**

Показывает уровень яркости (при малом значении изображение будет темным, при большом значении изображение будет ярким). Данный параметр настраивается с помощью объектива или регулятора (F).

## **C Intensity of the Colors: насыщенность цвета**

R = Красный, G = Зеленый, B = Синий – эти значения показывают насыщенность цвета. Нужные цвета могут быть настроены с использованием регуляторов (D), (E) и (F).

## **E+D Electronic Gain: Электронное усиление**

Электронное усиление позволяет увеличить яркость. Установленное значение для (E) должно быть 1. Если вы используете 3 этих дополнения, то пиксель будет окружен светом (качество изображения не будет таким качественным как на нуле). Устанавливать значение «Усиление диапазона» следует в ноль. Изменяя это значение, изображение станет ярче, но качество изображения станет хуже.

## **F Lever for Blue:**

Позволяет регулировать синий тон камеры. Днем рекомендуется все три показателя цвета (синий, красный и зеленый) устанавливать в среднее положение (50).

## **G Lever for Green:**

Позволяет регулировать зеленый тон камеры. Днем рекомендуется все три показателя цвета (синий, красный и зеленый) устанавливать в среднее положение (50).

## **H Lever for Red:**

Позволяет регулировать красный тон камеры. Днем рекомендуется все три показателя цвета (синий, красный и зеленый) устанавливать в среднее положение (50).

## **I Intensity/Brightness: Интенсивность / Яркость**

Регулирует яркость электроники. По возможности не увеличивайте данный показатель вверх. Такая настройка будет влиять на качество изображения не лучшим образом.

## **J Lines before:**

Устанавливает записываемые линии перед запуском (например: инфракрасный створ). Данная настройка очень важна для многих видов спорта, для получения полного изображения соревнующихся. Для большинства видов спорта рекомендуется устанавливать 140 пикселей.

**Внимание:** новые установленные значения будут действительны после перезапуска программы OPTiс2

## **K Lines after:**

Устанавливает записываемые линии после запуска (например: инфракрасный створ). Данная настройка очень важна для многих видов спорта, для получения полного изображения соревнующихся. Для большинства видов спорта рекомендуется устанавливать 100 пикселей.

**Внимание:** новые установленные значения будут действительны после перезапуска программы OPTiс2.

## **L Maximum Lines per Image: Максимум линий в изображении**

Photofinish камера хранит фото финиша в изображениях. По возможности установите максимальный размер линий в изображении. Вы можете ввести максимальный размер линий. Например вы записываете 2000 линий в секунду. Для записи 6000 линий требуется свыше 3 секунд. После того как изображение сформировано, то формируется новое изображение. Таким образом, изображения формируются циклически.

**Внимание:** Если вы используете старый ПК, то не устанавливайте слишком большое значение (максимум 8000 линий). Иначе могут возникнуть проблемы с Windows.

## **M ОК: Кнопка закрытия окна !**

## **N Coming from – Finish Direction:**

Данная величина очень важна, для настройки изображения с атлетами.

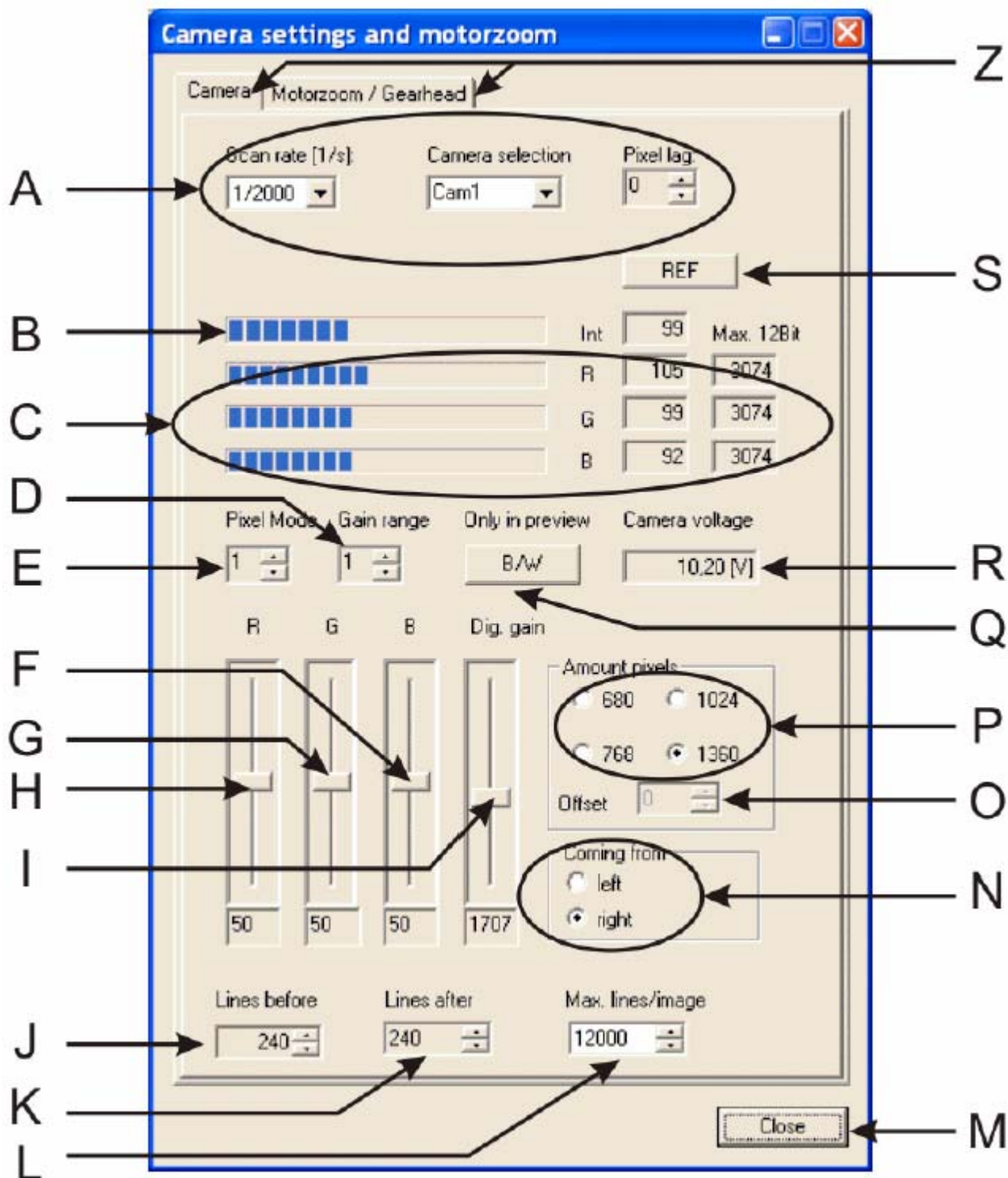
Установка в положение “Coming from left”, устанавливается когда соревнующиеся пересекают финишную линию с левой стороны. Если вы неправильно выполните данную настройку, то получатся пиксели красного, синего и зеленого датчиков. Более того, стартовый номер спортсмена будет отображен зеркально.

### Offset: Смещение

Если нет возможности установить "Amount of pixel" на значение 1360 (P), то для просмотра вам нужно будет смещать секцию записи по вертикали вверх или вниз.

## 7.2 Установка изображения

Камера, является линейно сканируемой, и снимает не все изображение, а только изображение финишной линии.

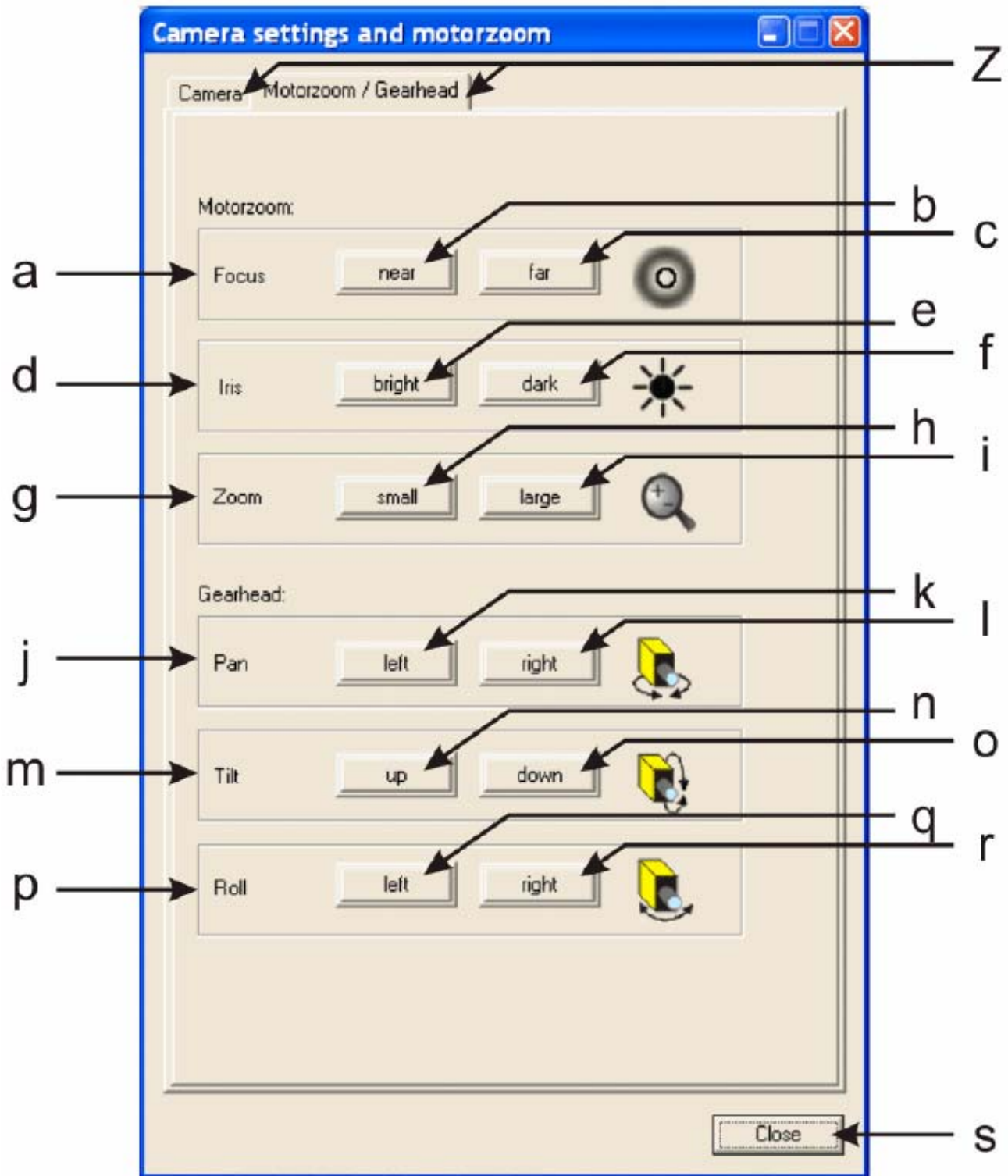


1. Соедините OPTic2 камеру с ПК посредством IEEE1394 кабеля или волоконно-оптического кабеля.
2. Соедините внешние устройства для старта и финиша.
3. Подключите питание для OPTic2 камеры (зеленый сигнал LED „ready“ должен появиться на камере).
4. Запустите OPTic2 программное обеспечение на ПК.
5. На мониторе ПК, через несколько минут должно появиться сообщение „Camera 1 is ready“.
6. Нажмите кнопку.
7. Настройте коэффициент сканирования (A) (это специфическая величина для каждого вида спорта или стадиона). Это зависит от скорости объекта, расстояния, и объектива.
8. Установите pixel lag (T) на ноль. Этот показатель регулирует оптимальность изображения, если коэффициент сканирования соответствует фактической скорости.
9. В зависимости от яркости изображения, которое вы видите на мониторе; установите яркость, с помощью объектива или программного обеспечения регулятором Dig. Gain (I).
10. Сделайте грубую настройку камеры на видимое изображение (13) финишной линии.
11. Отрегулируйте фокус на объективе.
12. Настройте с помощью объектива секцию, которую вы желаете видеть на экране. Установите „Amount pixel“ (P) вертикальное разрешение которое вы желаете использовать.
13. Настройте камеру и датчики финишной линии таким образом, чтобы финишная линия и каждый движущийся объект был виден полностью.
14. Проверьте финишную линию нажатием В/В (Q).
15. Подрегулируйте фокус камеры.



### 7.3 Motorzoom и Gearhead

С помощью настройки (Z) вы можете переключить вкладки для настройки <camera adjustment> и <Motorzoom/Gearhead>



#### 7.3.1 Motorzoom

Данная настройка позволяет настроить камеру посредством ПК.

Данный метод позволяет настроить диафрагму, фокус, и увеличить изображение через ПК. На этом основывается система photofinish и ее возможности.

Мы можем предложить следующие модели Motorzoom:

MZ75 12.5 – 75 мм. / F1.2

MZ160 16 – 160 мм. / F1.8

**a) Focus:**

Нажмите на <near> (b) и изображение будет приближено к камере, или нажмите <far> (c) и изображение будет значительно удалено от камеры.

**d) Iris (brightness):**

Нажмите <bright> (e) и изображение полученное будет более ярким, или нажмите dark (f), и изображение будет более темным.

**g) Zoom:**

Нажмите на <small> (h) и изображение будет более мелким или нажмите на <large> (i) и изображение будет более крупным.

### 7.3.2 Gearhead

Система photofinish предоставляет возможность электронной настройки штатива. Для использования функции электронной настройки штатива необходимо установить программу - драйвер. Если вы желаете использовать электронную настройку штатива, то свяжитесь с вашим дилером ALGE.

Штатив применяется для размещения камеры на далеком расстоянии от ПК или в труднодоступном месте (например, под крышей трибуны).

**j) Pan:**

Если вы нажмете <left> (k), то объектив камеры смещается влево (если камера направлена в другую сторону), или нажмите <right> (l) то объектив камеры сместится в правую сторону.

**m) Tilt:**

Если вы нажмете на <up> (n) то объектив камеры движется вверх, или нажмите на <down> (n), то объектив камеры движется вниз.

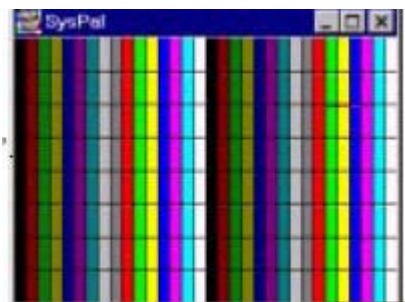
**p) Roll:**

Если вы нажмете на <left> (q), то объектив камеры вращается влево, или нажмите <right> (r), то объектив камеры вращается вправо.

Для использования данной возможности сначала нужно настроить (Уровень 12)

### 7.4 Настройка баланса белого камеры

Для настройки баланса белого имеется специализированная программа/ Описание установки этой программы см. на стр.14. Программа запускается двойным кликом по "c:\optic\syspal.exe". После запуска программы, появится окно аналогичное изображенному справа:




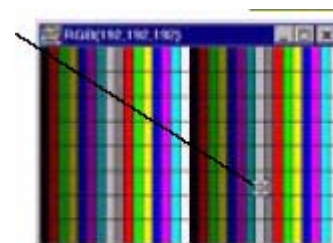
Также необходимо открыть окно «настройка камеры» - "camera setting"

Для баланса белого необходимо наложить белую полосу на финишную линию, самый простой способ использовать лист белой бумаги.

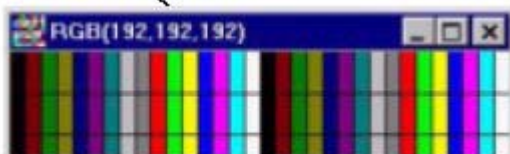


Теперь необходимо ослаблять интенсивность света камеры пока белая бумага не станет серой.

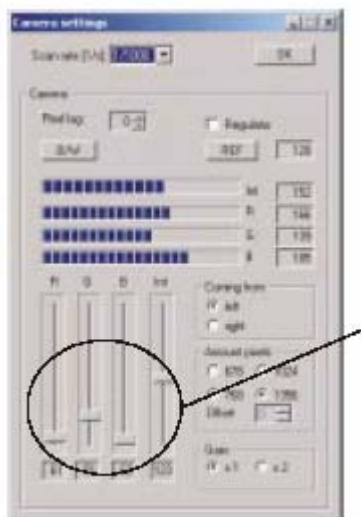
Переместить курсор в программу SYSPAL, нажать правую кнопку мыши и удерживать, курсор принимает следующий вид: 



Переместить курсор на белую линию тестовой картинки. В программе SYSPAL отображается верхняя граница RGB значений. Для настройки баланса белого вверху все 3 цифры должны быть меньше 255 и примерно равные (например 192,192,192). Если у Вас цифра 255, Вам необходимо снизить яркость.



Для настройки всех трех RGB-цветов- перемещать курсором уровень RGB в настройках камеры.




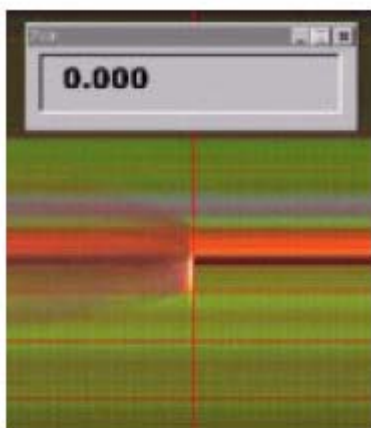
Если все Ваши цвета RGB настроены на 1 уровень, Вы можете закончить настройку баланса белого. После завершения настройки баланса белого Вы можете настроить яркость на тот уровень, который Вам необходим.

Различные условия освещения означают разницу в световом спектре. При искусственном освещении используются другие настройки, чем при солнечном свете.

## 8 ТЕСТОВЫЙ СТАРТ – ВОЗМОЖНОСТЬ ДЛЯ СУДЬИ ПРОВЕРИТЬ РАБОТУ СИСТЕМЫ.

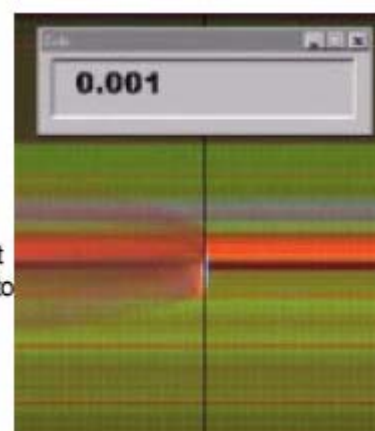
Тестовая запись позволяет судье произвести проверку того что время на снимках и официальные результаты забегов будут синхронны.

- Настроить камеру
- Нажать на “RACE” - забег
- Нажать на «тестовый старт»- “TEST START”
- Нажать на 
- Ввести название забега – test start (тестовый старт)
- Нажать <ENTER>
- Настроить точность измерения времени 1/1000
- Приготовить стартовый пистолет
- Положить пистолет на финишную линию
- Подложить что-либо черное (например, черную бумагу) под стартовый пистолет
- Выстрелить из стартового пистолета
- Выстрел автоматически запишется и отобразится на дисплее.



В начале выстрела должно отображаться 0,000

При перемещении курсора на отметку 0,001 – вы перемещаетесь по следу вспышки от пистолета



Возможно что вспышка пистолета отобразится не очень четко на картинке. Причина этого: настройка разрешения. Необходимо изучить картинку тестового старта в черно-белом варианте.



Переключение между цветной и черно-белой картинкой - кнопкой



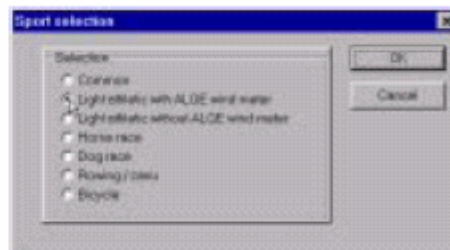
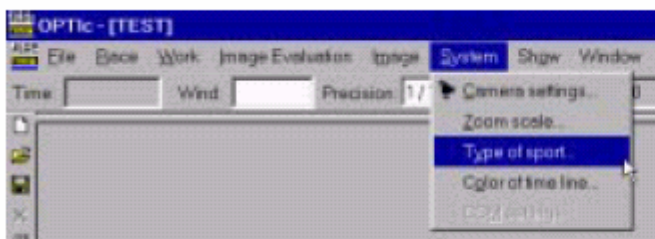
**9 СИСТЕМА ИЗМЕРЕНИЯ СКОРОСТИ ВЕТРА – АНЕМОМЕТР.**

Анемометр ALGE Anemometer Windspeed WS1 может управляться напрямую системой OPTic. Вы выбираете дистанцию забега остальное система фотофиниша и система измерения скорости ветра делает за вас.



Для использования система WS1 Вам необходимо сделать следующие настройки:

- Нажать на "System"
- Нажать на «выбрать спорт» - "Select the sport"
- Выбрать «л/а с системой измерения скорости ветра» - "Athletic with ALGE anemometer"

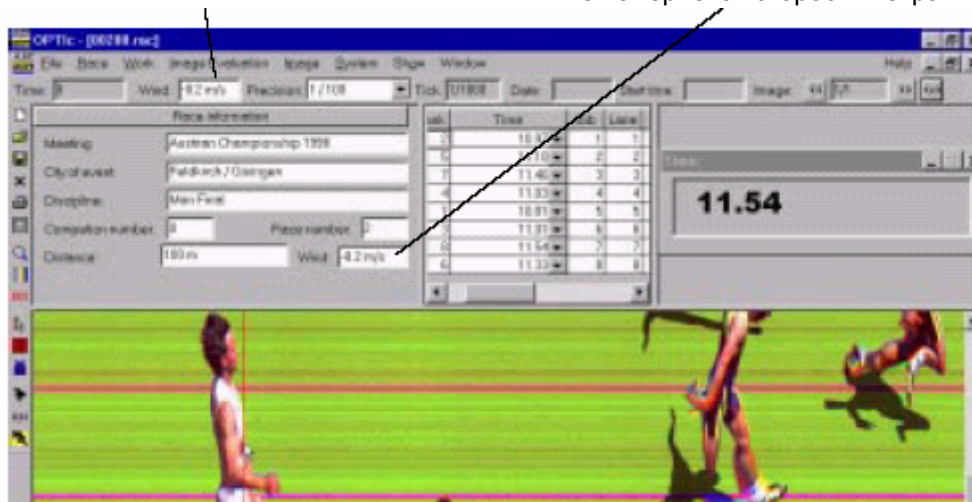


При открытии нового забега Вы всегда выбираете дистанцию. Эта информация используется программой для управления анемометром в соответствии с правилами IAAF.

- 0-75 м
- 80-100 м
- 100 м с барьерами – 110 м с барьерами
- 200 м
- более 200м

- 5 сек. После старта
- 10 сек. После старта
- 13 сек. После старта
- 10 сек, запуск старта через 10 сек не измеряется скорость ветра

Это поле показывает текущую скорость ветра перед началом забега  
В этом поле указывается официальная скорость ветра для забега

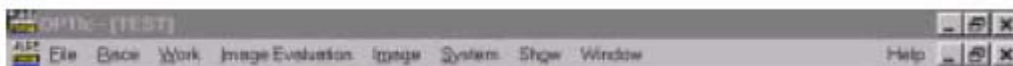


## 10 ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
















Программное обеспечение разработано для работы в операционной системе Windows 95 (Версия В или более новая) и Windows NT (Service Pack 3 or higher). Драйвер IEEE 1394 не поддерживает Windows 98.

При работе с программой OPTic вы не должны работать одновременно в других программах, все другие приложения должны быть закрыты, т.к. другие программы могут отнимать ресурсы процессора и замедлить скорость обращения к жесткому диску.

Все функции программы отражены в нижеприведенном списке:



Наиболее важные функции вынесены в виде «иконок» в левой части экрана:

	<b>New</b>	Открыть новый файл
	<b>Open</b>	Открыть существующий файл (забег)
	<b>Save</b>	Сохранить файл (забег)
	<b>Close window</b>	Закрыть файл (забег)
	<b>Print</b>	Распечатать снимки
	<b>Image cropping</b>	Отметить часть снимка и распечатать эту часть
	<b>Zoom window</b>	Зум, увеличение картинки в 2-4 раза
	<b>Convert to b/w</b>	Переключение чернобелое/цветное изображение
	<b>Insert logo</b>	Вставить логотип ALGE на картинку
	<b>Manuel evaluation</b>	Ручная оценка временных показателей по снимку
	<b>Lane evaluation</b>	Временные результаты гонки по дорожкам
	<b>ID evaluation</b>	Временные результаты гонки по стартовому номеру участника
	<b>Camera settings</b>	Окно настроек камеры
	<b>Test image</b>	Тестовый снимок
	<b>Start race (separate)</b>	Открытие стартового диалогового окна для запуска забега

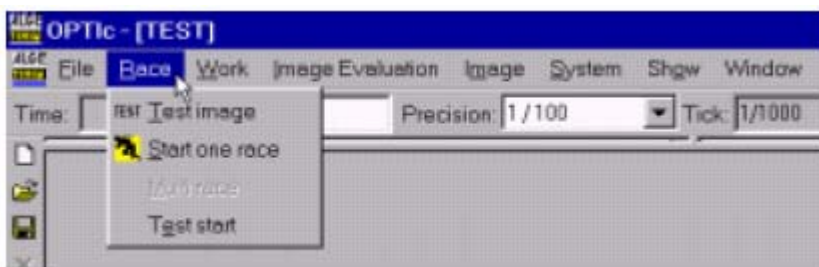
10.1 Меню программы

1. Меню «Файл»- “File”



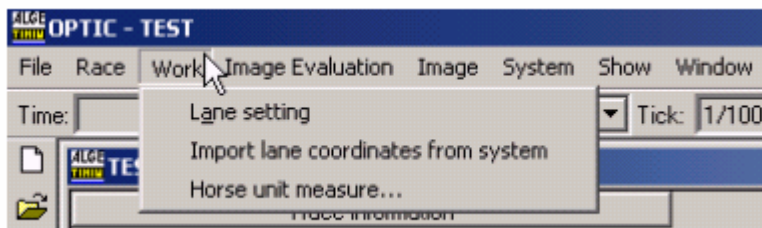
- |                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>NEW:</b>                    | подготовить новый файл, забег  |
| <b>OPEN:</b>                   | открыть существующий файл (забег)  |
| <b>CLOSE:</b>                  | закрыть файл (забег)   |
| <b>SAVE:</b>                   | сохранить файл   |
| <b>IMPORT COMPETITOR LIST:</b> | Импортировать список участников забега, например из предыдущего файла (забега) |
| <b>PRINT:</b>                  | Распечатать итоговый протокол или снимок финиша                                |
| <b>DLV IMPORT:</b>             | Импорт данных из программы DLV   |
| <b>DLV EXPORT:</b>             | Экспорт данных в DLV-программу   |
| <b>EXCEL IMPORT:</b>           | Импорт текстовой информации например из Excel                                  |
| <b>EXCEL EXPORT:</b>           | Экспорт текстовой информации например в Excel                                  |
| <b>EXIT:</b>                   | Выход из программы   |

2. Меню «Забег» - “Race”



- |                        |   |
|------------------------|---|
| <b>TEST IMAGE:</b>     | для настройки камеры  |
| <b>START ONE RACE:</b> | открыть диалоговое окно нового забега, для начала забега (отсчета времени) и получения изображения финиша и результатов |
| <b>MULTI RACE:</b>     | не используется   |
| <b>TEST START:</b>     | для проверки готовности системы (см. п.4.2)   |

### 3. Меню «работа с программой» - “WORK”



**LANE SETTING:** вывести номера дорожек для автоматического получения результатов спортсменов по каждой из дорожек. (см.п. 6.3.2.)

**IMPORT LANE COORDINATES FROM SYSTEM:** с помощью этой функции Вы можете импортировать выведение номеров дорожек из старого забега, это можно использовать при сохранении настроек камеры и положения камеры.

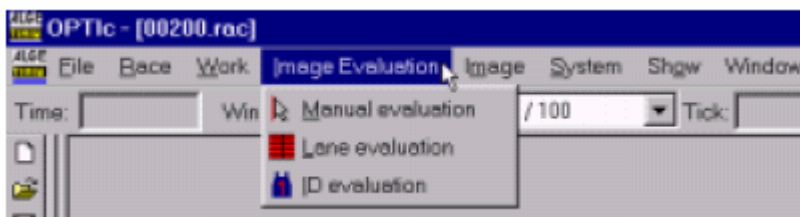
Сначала необходимо открыть файл забега из которого Вы хотите копировать данные, открыть меню <WORK>, выбрать функцию <IMPORT LANE COORDINATES FROM SYSTEM>

**HORSE UNIT MEASURE:** Для конного спорта. Для распознавания сколько лошадей идет позади лидера, необходимо ввести «размеры лошади».



Двойной клик на изображении – на голове лошади, двойной клик на задней части лошади, теперь Вы знаете разницу во времени между прохождением через финишную линию головы и задней части лошади.

### 4. Меню «работа со снимками»- “IMAGE EVALUATION”

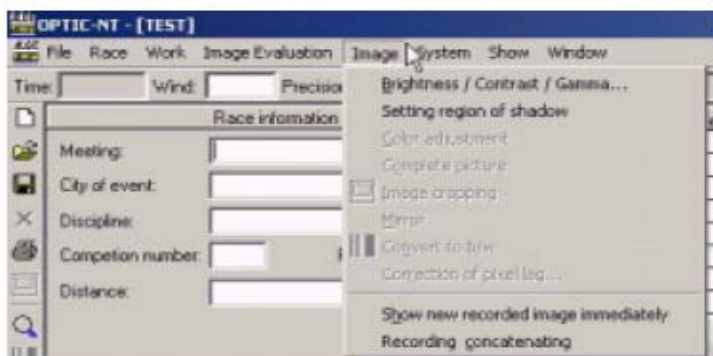


**MANUAL EVALUATION:** см. п. 6.3.1.

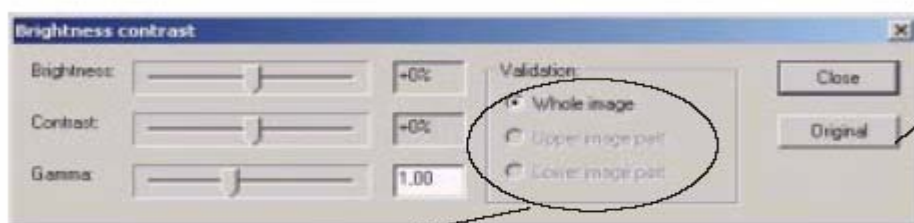
**LANE EVALUATION:** см. п. 6.3.2.

**ID EVALUATION:** см. п. 6.3.3.

**5. Меню «снимки» - "IMAGE"**



**BRIGHTNESS / CONTRAST:** После завершения забега Вы можете улучшить полученный снимок финиша: настроить яркость, контрастность и т.п.

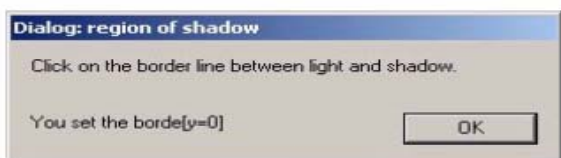


Оригинал может быть сохранен

Верхняя часть снимка и нижняя ограничиваются полями. Вы можете выбрать какая часть должна быть обработана (свет или тень)

**«Тень» - REGION OF SHADOW**

В этом диалоговом окне Вы можете провести границу между светом и тенью (нижняя и верхняя части снимка). Кликните мышью на месте где эта граница должна проходить и нажмите ОК.



**IMAGE CROPPING:** используя эту функцию Вы можете выделить часть снимка, если Вы хотите напечатать часть снимка. Кликните мышью на снимке и удерживайте кнопку нажатой. Перемещайте курсор по картинке, выделяя необходимую вам часть снимка.

**MIRROR:** не используется

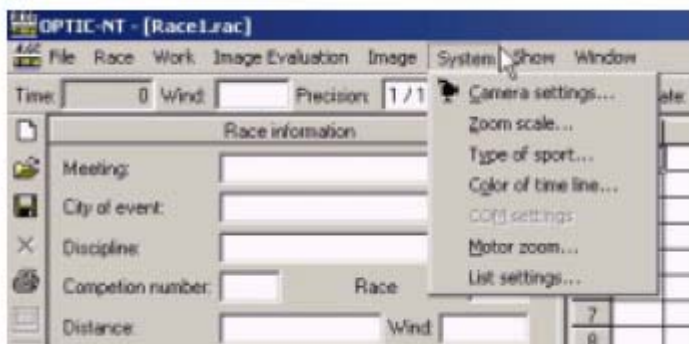
**CONVERT TO B/W:** переход от цветной картинке к чернобелой и наоборот. Это используется в тех случаях, когда Вам нужна более высокая четкость изображения

**CORRECTION OF PIXEL LAG:** в RGB цвета не покрывают друг друга (если например, неправильно настроена скорость съемки), вы можете это исправить

**SHOW NEW RECORDED IMAGE IMMEDIATELY:** если эта функция активирована, сразу после того как будет происходить съемка финиша, будет отображаться снимок на мониторе.

**RECORDING CONCATENATING:** если эта функция активирована каждому импульсу присваивается отдельная картинка, эта функция используется при проведении забегов по отдельным дорожкам. Если вы не получите картинки автоматически после завершения забега, завершите забег нажатием "finish race"

**6. Меню «Система» - «SYSTEM»**



**CAMERA SETTINGS:** настройки камеры (см. п.4.)

**ZOOM SCALE:** настройка зума (2 или 4 кратный)



**TYPE OF SPORT:** выбор вида спорта, для работы системы в соответствии с правилами данного вида спорта.

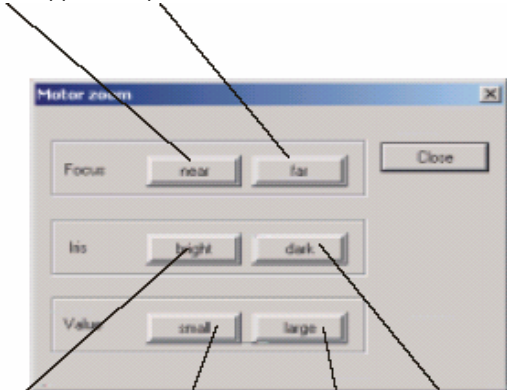


**COLOR OF TIME LINE:** вы можете изменять цвет линии времени. Выбирайте цвет контрастный с изображением.

**COM SETTINGS:** Не используется.

**MOTORZOOM:** Управление автоматическим зумом от компьютера. Один клик – одно движение объектива в заданном направлении, удерживание кнопки нажатой движение объектива с увеличивающейся скоростью в заданном направлении.

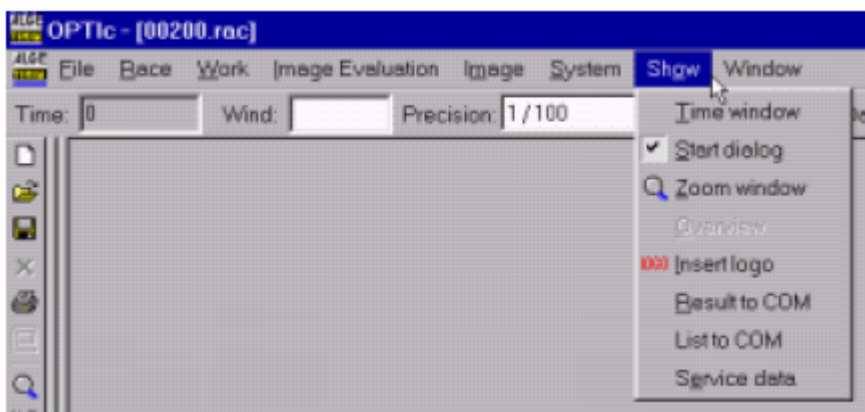
Близость    дистанция



открыть    увеличить    уменьшить    закрыть

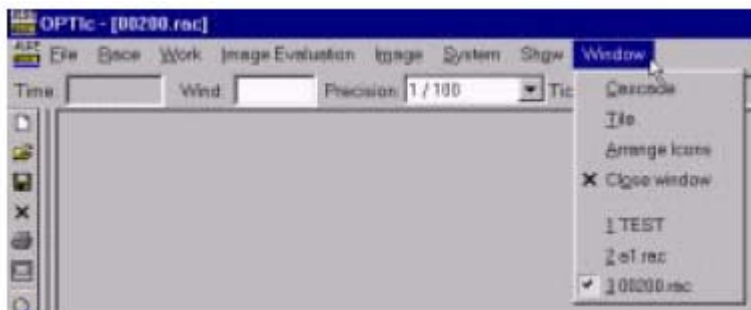
**SETTING THE COMPETITOR LIST:** см. п.7.4

**7. Меню «показ» - “SHOW”**



- TIME WINDOW:** | отметка «галочка» означает что окно отображения времени активно
- START DIALOG:** | галочка означает, что окно забега активно (готово к запуску старта)
- ZOOM WINDOW:** | галочка - окно управления зумом активно
- OVERVIEW:** | не используется
- INSERT LOGO:** | галочка – нанесение лого ALGE на снимки
- RESULT TO COM:** | во время оценки результатов по снимкам результаты заносятся в итоговый протокол и данные о результатах участника передаются по RS232 (COM1 или 2)
- LIST TO COM:** | нажатие этой кнопки позволяет вывести полный итоговый протокол по компортам COM 1 или 2
- SERVICE DATA:** | для проверки системы (для сервисной службы)

**8. Меню «окно» - “WINDOW”**



Аналогично меню “WINDOW” Windows.

## 11 ПРОВЕДЕНИЕ ЗАБЕГА.

Для начала забега – кликнуть на иконке на линейке инструментов. Ввести название файла (забега).

После чего откроется диалоговое окно:

Недействительный стартовый импульс (фальстарт)

Статус забега: Not Ready (не готов)  
Ready (готовность)  
Lap time (время круга)  
Recording (запись\_

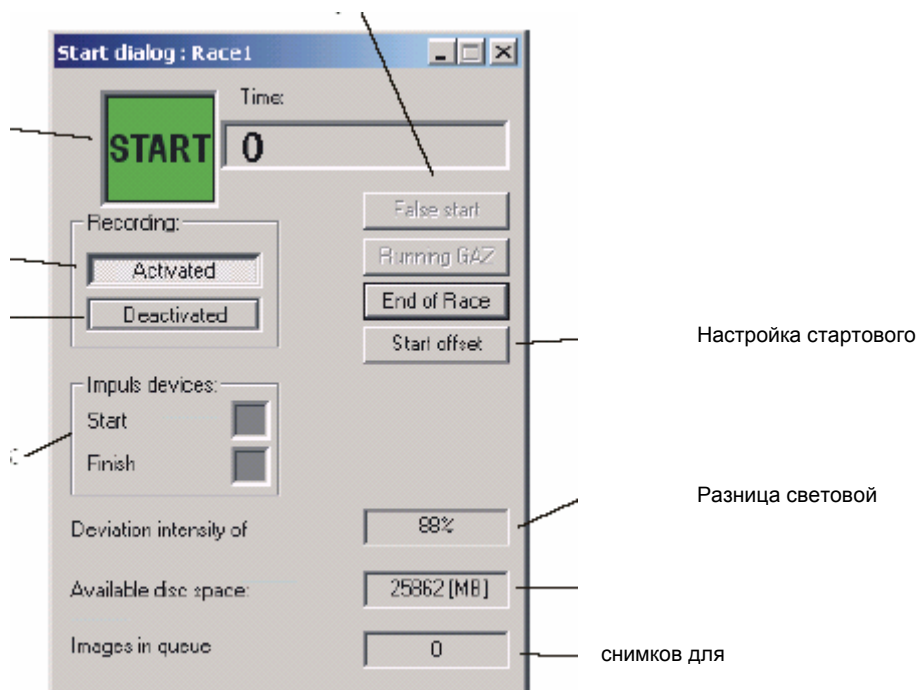
Запись после финишного импульса

Не идет запись после финишного времени импульса (табло останавливается и запускается вновь)

Статус импульсных устройств освещенности в %

Свободное место на диске

Кол-во снимков для обработки



Настройка стартового

Разница световой

снимков для

Хронометраж теперь готов к запуску забега. После стартового импульса запускается отсчет времени. Если стартовый импульс был ошибочным, часы можно вновь вернуть на 0, нажав кнопку фальстарта ( False start).

После того как режим записи был активирован, вы можете осуществлять съемку в течение всей продолжительности финишного импульса. Табло останавливается, если необходимо возобновить «бегущее время» на табло, кликнете на “Running GAZ” после финишного импульса.

Если режим записи не активирован, бегущее время на табло останавливается ненадолго, а затем возобновляется. Получить снимок финишной линии в таком режиме нельзя – съемка не ведется.

Обработка снятых изображений (см. п.7).

## 12 РАБОТА С ОТСНЯТЫМИ ИЗОБРАЖЕНИЯМИ.

Первое изображение фотофиниша автоматически появляется на экране. Каждому изображению присваивается номер, для просмотра следующего или предыдущего изображения используйте кнопки прокрутки:



### Показ линии времени на экране:

Просматривая полученное изображение финиша на мониторе, Вы должны нажать левую кнопку мыши и переместить мышью курсор. Вместе с перемещениями курсора мыши будет перемещаться линия времени (финишная линия). Время отображается в окне «time window».

Кнопками ← и → можно перемещать линию времени на пиксель влево и в право.

### Окно времени:



Окно времени свободно перемещается по экрану при помощи мыши. Это окно показывает только время финиша.

### 7.3.Перенос результатов в итоговый протокол:

Есть три возможности, чтобы ввести время, зафиксированное системой видео финиша в итоговый протокол:

- **manual identification**
- **lane identification**
- **start number identification**

<b>manual identification</b>	- Ручная идентификация - предназначена для присвоения времени любому участнику в списке (например, длинные дистанции в л/а).
<b>lane identification</b>	- Используется если каждый участник выступает по собственной дорожке (например: спринт л/а, гребля, каноэ)
<b>start number identification</b>	- используется если можно считать каждый стартовый номер финишировавших участников (например, длинные дистанции в л/а, велоспорт, конные бега).

#### **Manual Identification:**



Выбор режима осуществляется нажатием соответствующей кнопки на панели инструментов или через меню "Image Evaluation" выберите "Manual evaluation".

Выделите участника в списке участников, которому Вы хотите присвоить время (нажатием левой кнопкой мыши на номер графы содержащей данные участника в списке участников). Графа участника будет выделена синим если у него нет времени, и красным если ему уже присвоено время.

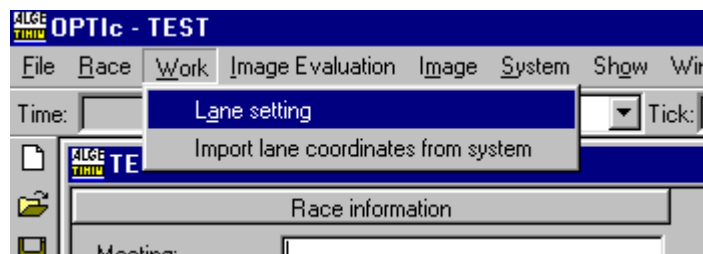
Нажмите левую кнопку мыши и переместите строку времени на изображение участника для которого требуется занести результат. При нажатии правой кнопки мыши результат будет перенесен в протокол.

**Lane Identification:**

Если каждый участник использует индивидуальную дорожку, легче всего использовать режим идентификации дорожки. Для работы необходимо иметь четкие границы между дорожками (финишная линия светлая, границы дорожек черные).

Для выбора данного режима нажмите соответствующую кнопку на панели инструментов или выберите в меню "Image Evaluation" - "Lane evaluation".

Сначала Вы должны задать границы дорожек для автоматической идентификации, эта операция производится один раз (если Вы не перемещаете камеру и не меняете настроек камеры)



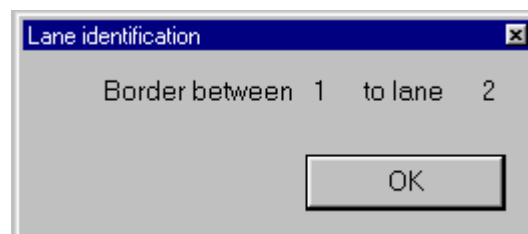
**Lane Identification:**

Нажатие на <Operate>

Нажатие на <Lane identification> (Идентификация дорожки)

Откроется окно описания границ дорожки (граница между дорожкой 1 и 2). Наведите курсор на границу разделяющую дорожки и нажмите левую кнопку мыши.

Когда Вы введете границы всех дорожек нажмите на <OK>.



Перемещайте линию времени (нажимая и удерживая левую кнопку мыши) на изображение участника. Около курсора мыши выводиться номер дорожки. Курсор должен находиться на требуемой дорожки. Участник соответствующий данной дорожки выделяется в списке участников.

Для переноса времени в протокол нажмите правую кнопку мыши.

**Start Number Identification:**

Используйте идентификацию стартовой номера, если каждый участник имеет стартовый номер, который Вы можете прочитать на изображении или если Вы записали стартовые номера и порядок прибытия на финиш.

Для выбора данного режима нажмите соответствующую кнопку на панели инструментов или через меню "Image Evaluation" выберете "ID evaluation".

Установите линию времени на требуемого участника, отпустите левую кнопку мыши и нажмите правую кнопку мыши.

Открывается окно ввода стартового номера.

Введите с клавиатуры стартовый номер и нажмите кнопку ОК.

Переместите линию времени на следующего участника и т.д.

Time transfer with bib numbers

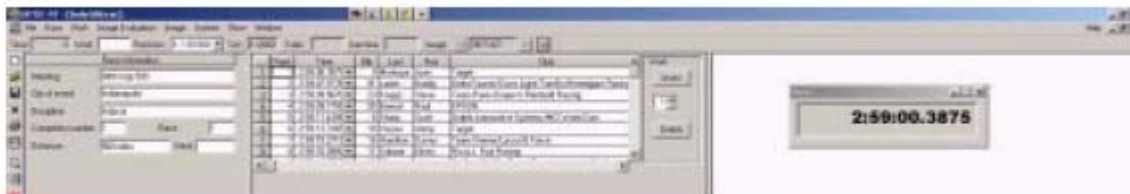
Start number:

Group time:

OK Cancel

## 12 СПИСОК УЧАСТНИКОВ

В данном списке заносится информация о соревнованиях и об участниках соревнований.



### 1). Модификация:

Отобразить среднюю скорость  
Рассчитывается между зафиксирован.  
Рез-тами и дистанцией

например +1 доп. раунд соревнований

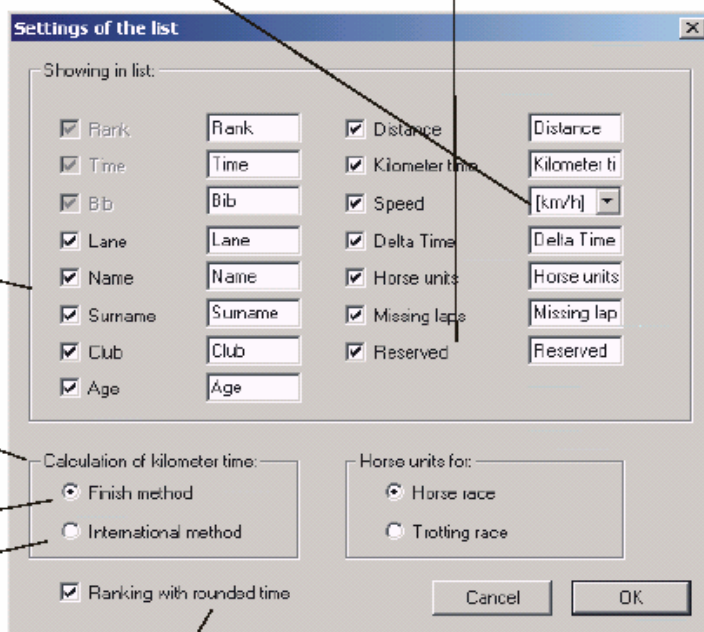
Изменить  
Наименов  
Списка  
(клуб,  
жокей,  
команда  
и т.п.)

Для конного  
Спорта

Инфо на  
Табло

27,0

1:27,0



точность (1/100 настройка точности)

20,853  
20,854

первый результат  
второй результат

первое место  
второе место

первое место  
первое место

Здесь могут производиться изменения в списке участников. Все изменения сохраняются автоматически.

### 2) Описание:

Distance: Дистанция, здесь необходимо внести дистанцию гонки.

Time of Kilometre: Специальные расчеты для конных бегов.

Speed: Вы можете рассчитать среднюю скорость.

Delta time: Разница (расстояние) между первым финишировавшим и последующими участниками.

Horse units: Например, полкорпуса лошади, рассчитывается автоматически.

Missing laps: специально для мотоспорта.

Reserved: Запасная функция для последующих изменений.

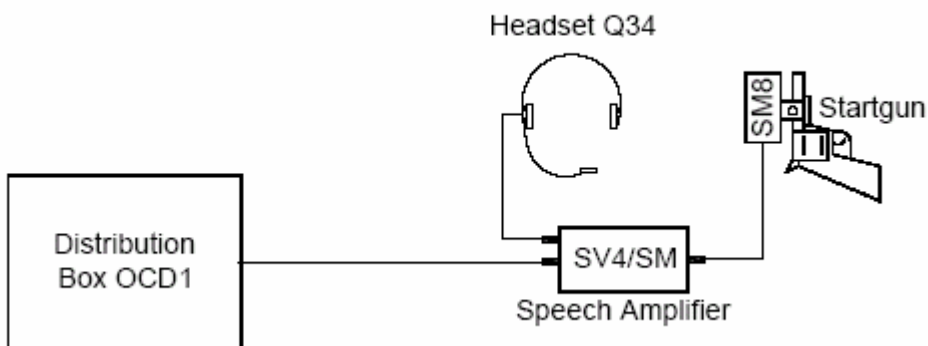
### 3) Специальные функции :

а) Sort: Сортировка списка по разным характеристикам (например, rank – по месту)

б) Distance: Если не занесена дистанция гонки, она будет автоматически занесена из соревнования.

## 13 Опции OPTic.

### 13.1 Стартовый микрофон SM8, усилитель SV4/SM и гарнитуры Q34:



#### Стартовый микрофон SM8:

Стартовый микрофон SM8 и усилитель SV4/SM необходим для запуска таймера после выстрела стартового пистолета. Шум выстрела подает электронный импульс на стартовый микрофон, этот импульс запускает таймер OPTic. Передняя часть микрофона должна быть приближена к «самой громкой точке» стартового пистолета (где из пистолета идет дымок при выстреле), кабель SM8 должен прилегать к задней части пистолета, кабель не должен контактировать с пламенем от пистолета, так как он может быть поврежден.



Стартовый пистолет необходимо содержать в чистоте, так как загрязнение снижает громкость выстрела. Патроны должны содержаться в сухом помещении.



Усилитель SV4/SM и гарнитуры Q34:



Speech Amplifier SV4/SM



Headset Q34

При помощи усилителя и гарнитур стартер может общаться с стартовому кабелю с оператором системы фотофиниша. Усилитель имеет встроенную 9V батарею, если у вас есть проблемы со связью – замените батарею. Внимание: отключить гарнитуры и стартовый микрофон от усилителя по окончании соревнований.



по

Подключить усилитель при помощи двух-жильного кабеля (например, катушка с кабелем КТ 300) к контроллеру OCD1 (banana socket 17). Убедитесь в правильности полярности кабеля, полярность соблюдена, если светодиод на стартовом микрофоне мигает.

Разъем стартового микрофона:

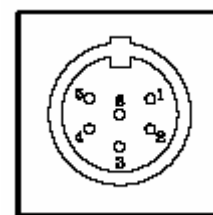
1 сигнальный выход, открытый коллектор; макс. 12 В/50 мА, длительность импульса: low = ca. 100 ms

2 свободный

2 земля

3 +6 до 15 Вольт; 0,6 мА (от SV4/SM)

4 +5 Вольт стабилизированный; 0,4 мА (от OCD1)



Гарнитуры:

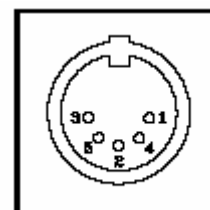
1 микрофон или гарнитуры

2 земля

2 наушники или гарнитуры

3 свободный

4 свободный



## 13.2 Инфракрасные створы.

### Инфракрасные створы RLS1n.

Могут быть использованы на расстоянии от 1 до 25 метров. Если расстояние между передатчиком/приемником и отражателем превышает 25 м, необходимо использовать створы RLS1nd, состоящие из отдельного передатчика и приемника.



### Принцип работы:

Передатчик створа посылает инфракрасный луч. Приемник «ловит» этот луч и выдает импульс при каждом прерывании луча.

В створе RLS1n передатчик и приемник монтированы в одном корпусе, на второй стороне трека устанавливается отражатель. Отражатель по сути работает как зеркало, отражающее луч.

При использовании створов RLS1nd на одной стороне трека ставится передатчик, на другой – приемник.

### Типы створов:

RLS1n: Инфракрасный створ с отражателем

RLS1nd: Инфракрасный створ с отдельными передатчиком и приемником.

RLS3c: Тройной створ (используется в легкой атлетике).

### Питание створов RLS1n:

- Кабель длиной до 100 м от устройства хронометража ALGE: 3-жильный кабель, питание + передача импульса

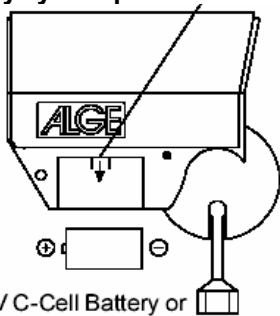
- Аккумуляторы NiCad (в этом случае для передачи импульса используется 2-жильный кабель, расстояние до нескольких км); время работы: Alkaline C-Cell: 40 часов; NiCd C-Cell: 18 часов.

### Стрелочный индикатор настройки створа:

На  $\frac{1}{4}$  в черном секторе: створ не настроен или луч прерван

Зеленый сектор: створ настроен на отражатель, луч не прерван.

### Установка аккумуляторов:



Alkaline 1,5V C-Cell Battery or  
NiCd 1,2V Baby Rechargeable Battery

Нажать рычаг вниз для открытия отсека. Вставить батарейки.

### Включение внутреннего питания (от аккумуляторов):

Внутреннее питание подключается при помощи выключателя (1): положение «вверх» - включено внутреннее питание, положение «вниз» - внутреннее питание выключено.

Внимание: отключайте внутреннее питание при долгом неиспользовании створов. В противном случае они разрядятся.

Если батарейки не вставлены в створ, положение выключателя не имеет значения.

### Настройка створов:

- Установите крепление на створ и отражатель
- Установите створы на штативы или стойки
- Настройте на одну линию створ и отражатель
- Соедините створ с устройством хронометража
- Включите устройство хронометража и внутреннее питание створа (если необходимо)
- Открутить желтый фиксатор створа
- Настройте створ на отражатель
- Стрелочный индикатор должен располагаться в зеленом секторе
- Закрепите желтый фиксатор
- Для проверки прервите луч, если хронометражное устройство получило импульс – створ настроен правильно

### Защитный кожух створа:



Вы можете выдвинуть защитный кожух створа для защиты линзы от снега или дождя.

Прямые солнечные лучи не должны попадать на линзу створа, это может сбить его настройки.

### Технические характеристики:

Максимальное расстояние: 0,5 – 25 м

Выход: NPN транзистор, открытый коллектор, активный уровень – низкий

Время реакции: 300µs

Длительность импульса: 20-1400 ms

Габариты: 160x135x58 мм

Вес: 0,6 кг

Вкл/выкл переключатель для внутреннего питания.

### Разъемы: DIN-Socket Pin

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | Сигнальный выход  |
| 2 | Сигнальный выход  |
| 3 | 0 Вольт           |
| 4 | Свободен          |
| 5 | +5Вольт стабилиз. |



### Разъем «банан»:

Красный – сигнальный выход

Черный – 0 Вольт



### Питание:

Внешнее 5 VDC стабилиз.

Внутреннее: аккумулят. C-Cell

### Потребление:

В момент передачи импульса max 30mA

В состоянии покоя max 15mA

### Время работы на внутреннем питании:

Alkaline батарея – 40 часов

Перезаряжаемый аккумулят. – 18 часов

### 13.3 Тройные инфракрасные створы RLS3c.

Тройной инфракрасный створ состоит из 3 фотоэлементов, расположенных друг над другом в одном корпусе. Есть два различных типа тройных створов. 1 - RLS3c дает импульс только в том случае, если все 3 встроенных фотоэлемента закрыты одновременно. Другой тип - RLS3c-s имеет две переключаемых функции. Одна функция дает импульс, если все 3 фотоэлемента закрыты, другая функция дает импульс, если любой из фотоэлементов закрыт.



Тройной инфракрасный створ имеет два идентичных DIN-разъема. Если Вы используете ALGE прибор измерения времени, створ может получать питание непосредственно от таймера (расстояние не более 30 м; кабель в комплекте). Если расстояние от таймера до створа превышает 30 м, для створа необходимо внешнее питание. С этой целью Вы можете использовать зарядное устройство ALGE NLG8, или любые 12 V батареи. Сопротивление петли кабеля должно быть не более чем 2000Ω.

#### Настройка RLS3c.

- Установить створ и отражатель на штативы, верхний край обоих должен быть на уровне груди.
- Установить створ и отражатель по обе стороны финишной линии. Створ должен быть помещен на той стороне, где располагается таймер (чтобы не тянуть кабель по финишной линии)
- Створ закроет часть финишной линии, если Вы используете камеру фотофиниша. Это означает, что Вы должны переместить створ назад от финишной черты приблизительно 1 или 2 метра. Если это - невозможно, створы настраиваются за несколько сантиметров до финишной линии.
- Соединить створ с таймером кабелем 001-xx (красный финишный кабель).
- Включить таймер
- Сопоставить створ с отражателем (используйте шарнир), для настройки используйте отверстие в верхней части створа. Все три датчика должны быть настроены в зеленом секторе.
- Закрепите шарнир. Створ готов к работе.

#### Внимание!

Если створы не в фокусе (расстроены) индикатор питания настройки на таймере начинает дрожать. Створ и отражатель должны быть ограждены, чтобы их не сбили во время забега.

#### Технические характеристики:

Источник питания: 7 или 15 VDC (Pin 4)  
Или 5 VDC/25 mA max. (Pin 5)

Потребление питания: при 5V питании от таймера S4: настроены: <35mA  
все три датчика пересекаются: <50mA

12 V внешнее питание: настроены: <40mA  
все три датчика пересекаются: <55mA

Дистанция между створом и отражателем: от 2 до 15 м

Выходы: NPN транзистор, Открытый коллектор

Время срабатывания: 300 μs, 2 ms настройка

Продолжительность импульса: 20-1400 ms, возможна настройка

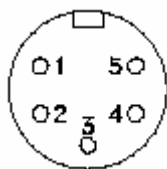
Габариты: 200x370x120 мм

Вес: 2 кг (створ + отражатель)



Расположение разъемов:

- 1 – Выход сигнала (старт)
- 2 - Выход сигнала (финиш)
- 3 - 0 Вольт
- 4 – Источник питания 7-15 VDC
- 6- +5V стабилизир.



### 13.4 Цифровое табло GAZ4 WS3 для отображения скорости ветра:

Необходим адаптер WSGA для отображения скорости ветра на цифровом табло GAZ4. Подключить адаптер напрямую к табло, адаптер питается от табло. К анемометру WS1 подключить кабель 141-02. Если расстояние между табло и адаптером WSGA велико – используйте двухжильный кабель с разъемами «банан» (например, катушка с кабелем КТ150)



Доступны следующие табло (высота символа и расстояние считывания):

GAZ4-WS315	15 см	около 60 м
GAZ4-WS325	25 см	около 100 м
GAZ4-WS315	45 см	около 160 м

Минус зафиксирован на табло



Для формирования плюса необходим дополнительный знак



**14 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

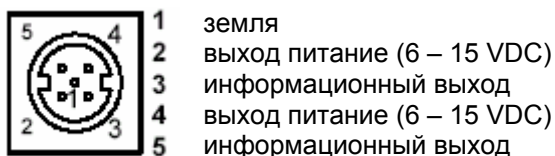
<b>Диапазон измерений:</b>	23 часов, 59 минут, 59,9999 секунд
<b>Частота кварца:</b>	ТСХО 10,000 MHz (Кварцевый генератор)
<b>Точность:</b>	
При температуре от –30 до +75°C:	+/- 2,5 ppm (+/-0,009 секунд в час)
Стабильность:	+/- 1 ppm в год
Уход частоты:	+/- 0,1 ppm при +25°C
<b>Диапазон рабочих температур:</b>	0 to 50 C
<b>Электропитание:</b>	88 до 265 В (Distribution Box OCD1)
<b>Память:</b>	min. 32 MB RAM для PC min. 4 GB для жесткого диска PC
<b>Запись изображений:</b>	на жесткий диск PC
<b>Устройства для архивации:</b>	
- дискеты	
- съемный жесткий диск	
- стример	
- CD-R	
- CD-WR	
<b>Импульсные каналы:</b>	входное сопротивление 10 кОм / +5В
triggering with < 1V	
гистерезис около 2 V	
<b>Выход, 5 В стабилизированные:</b>	максимум 120 мА (общий)
<b>Усилитель для связи:</b>	связь через стартовый канал
<b>Элементы управления:</b>	PC-клавиатура манипулятор «мышь»

Интерфейс «табло» - “display board”

**Transfer Format:** 1 start bit, 8 data bit, no parity bit, 1 stop bit  
**Transfer Speed:** 2.400 Baud  
**Transfer Protocol:** ASCII

PIN-раскладка:

Для табло (и видеогенератора) имеется 2 идентичных разъема



Кабель табло может быть подключен двумя способами.

При подключении табло к контроллеру OCD1 вы можете выбрать между двумя способами подключения – перевернув кабель на 180°

а) Канал 1 – Бегущее время.

Формат данных 24 ASCII знаки. 24-й знак – «возврат каретки». Каждую 1/10 сек передается одна строка данных. Четвертый знак – точка-разделитель для бегущего времени, пробел – нулевое время, С – результат (финишное время). Для отображения результатов будет использоваться формат в зависимости от выбранной вами точности: 1/10, 1/100, 1/1000 или 1/ 10 000 сек.

При введении соответствующих настроек будет выводиться на табло только время лидера (и его промежуточные результаты).

1	2
123456789012345678901234	
C HH MM SS.zht (CR)	
. HH MM SS.z (CR)	
C HH MM SS.zht (CR)	

Кол-во ASCII символов  
 Итоговое время  
 Бегущее время  
 Итоговое время

Четвертый символ для бегущего времени, 17-й символ для разделения между секундами и десятими секунды

HH часы

MM минуты

SS секунды

z 1/10 секунды

h 1/100 секунды

t 1/1000 секунды

(CR) 24-й символ – «возврат каретки»

б) Канал 2 – Итоговое время

Каждый импульс (например от инфракрасных створ) посылается как строка данных. ;4-й символ – С для итогового времени или ST – стартовое время. Эта настройка посылает каждый импульс створа (или ручной кнопки) по интерфейсу. Формат данных: 24 ASCII символы. 24-й символ – «возврат каретки». Также может производиться распечатка результатов забега на принтере P5.

Протокол гонки (Канал 1)

	0:00.00
.	0:00.0
.	0:00.1
	usw.
.	0:02.1
.	0:02.2
C	0:02.26
C	0:02.26
C	0:02.26
.	0:07.5
.	0:07.6
.	0:07.7
C	0:07.74
C	0:07.74
C	0:07.74

Время перед стартом  
 Бегущее время (вывод каждые 1/10 сек.)  
 Результат (итоговое время или промежуточный результат)  
 Бегущее время (вывод каждые 1/10 сек.)  
 Результат (итоговое время или промежуточный результат)

Протокол гонки (Канал 2)

	SZ	00:00:00.0000
C		0:03.22
C		0:03.91
C		0:04.47
C		0:05.02
C		0:05.54
C		0:06.34
C		0:06.98
C		0:07.54
C		0:08.09

Стартовое время  
 Результат 1 (итоговое время или промежуточный результат)  
 Результат 2 (итоговое время или промежуточный результат)  
 Результат 3 (итоговое время или промежуточный результат)  
 Результат 4 (итоговое время или промежуточный результат)  
 Результат 5 (итоговое время или промежуточный результат)  
 Результат 6 (итоговое время или промежуточный результат)  
 Результат 7 (итоговое время или промежуточный результат)  
 Результат 8 (итоговое время или промежуточный результат)  
 Результат 9 (итоговое время или промежуточный результат)

RS232 интерфейс для стартового протокола и итогового протокола (с распределением по местам).  
 Для передачи стартового и итогового протокола от системы OPTic например на алфавитно-цифровое табло используется RS232 интерфейс. Настройки передачи:

**COM-Port:** COM 2  
**Transfer Format:** 1 start bit, 8 data bit, no parity bit, 1 stop bit  
**Transfer Speed:** 9.600 Baud  
**Transfer Protocol:** ASCII

Этот интерфейс передает все данные по COM-порту. Формат вывода данных может быть разным, в зависимости от настроек формирования итогового протокола.

Стартовый протокол:

Ergebnisliste nach Bahnen: Allgemein  
 Wettkampfsart: Athletic  
 Austragungsort: Lustenau  
 Datum: Startzeit:  
 Wettkampfnummer: Laufnummer: 1

Rank	Time	StNr	Lane	Name	Surname	Club	Age
		1	1	Krause	Gunter	Berlin	73
		2	2	Platini	Luc	Paris	72
		3	3	Gunarson	Lars	Malmö	71
		4	4	Kurri	Matti	Helsinki	79
		5	5	Egli	Urs	Bern	69
		6	6	Bravo	Jordi	Madrid	74

Итоговый протокол:

Ergebnisliste nach Bahnen: Allgemein  
Wettkampfort: Athletic  
Austragungsort: Lustenau  
Datum: 08.06.00 Startzeit: 17:02:11  
Wettkampfnummer: Laufnummer: 1

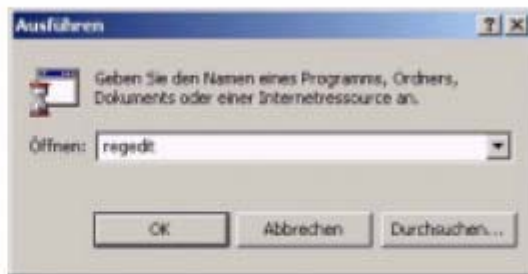
Rank	Time	StNr	Lane	Name	Surname	Club	Age
6	10.723	1	1	Krause	Gunter	Berlin	73
4	10.543	2	2	Platini	Luc	Paris	72
3	10.479	3	3	Gunarson	Lars	Malmö	71
1	10.202	4	4	Kurri	Matti	Helsinki	79
2	10.274	5	5	Egli	Urs	Bern	69
5	10.637	6	6	Bravo	Jordi	Madrid	74

## 15 ПРИЛОЖЕНИЕ

### 15.1 Регистрация программы.

Создайте учетную запись для проведения редактирования программы. При нормальном использовании программы этого не требуется.

Создание Windows учетной записи редактора программы:



Все настройки, связанные с OPTIc вы найдете по:  
HKEY\_CURRENT\_USER\Software\ALGE TIMING\OPTIC

- настройки камеры: camera settings  
здесь сохранены все настройки связанные с системой фотофиниша
- настройки работы с файлами: file settings  
здесь хранится вся информация файлов  
"Language dll loading?" (другой язык)  
"Language dll path" путь где можно найти другой язык  
"Work directory" путь сохранения всех рез-тов  
"Div Cosa exchange" – путь импортируемых или экспортируемых DLV файлов
- список: list  
Настройки связанные со списком участников
- система: system  
"Hardware available" – доступ к «железу» системы

**15.2. Импорт и экспорт данных из OPTic Version 3.5 в Excel.**

Система Optic не воспринимает Excel-файлы, кроме текстовых файлов, экспортируемых из Excel. Текстовый файл должен выглядеть следующим образом:  
Ряды разделены табуляцией.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rank	Time	Bib	Lane	Last name	First name	Club	Age	Distance	Kilometer time	Km/h	Deta time	Horse units	Missing laps	reserved

При импорте такого текстового файла 2 первых ряда игнорируются так как время и занимаемое место заносится в системе OPTic/

При экспорте такого текстового файла могут возникнуть проблемы при импорте в Excel.

Необходимо обратить внимание на следующие моменты:

Меню Файл/открыть: переключить тип файла в формат текстовых файлов (txt) и выбрать необходимый файл, появится диалоговое окно для проведения операции импорта. Выбрать: разделить при помощи табуляции, начать со строки 1. Далее в следующем диалоговом окне выбрать табуляцию и нажать "finish"

Внимание: если вы проводите экспортирование открытого файла, произойдет нарушение процедуры совместного использования. Перед началом экспорта, закрыть текстовый файл. Формат времени может исказиться, отредактируйте соответствующий столбец.