

# Интеллектуальная система автоведения грузового поезда с распределенной тягой

## ИСАВП-РТ

# Основной экран



Интерфейс программы ИСАВП-РТ

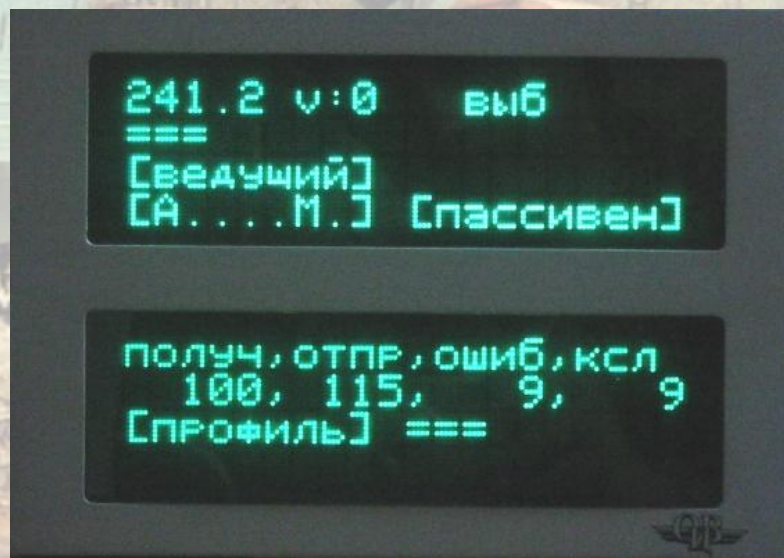


# Ведущий и ведомый электровозы

## Ведущий



## Ведомый





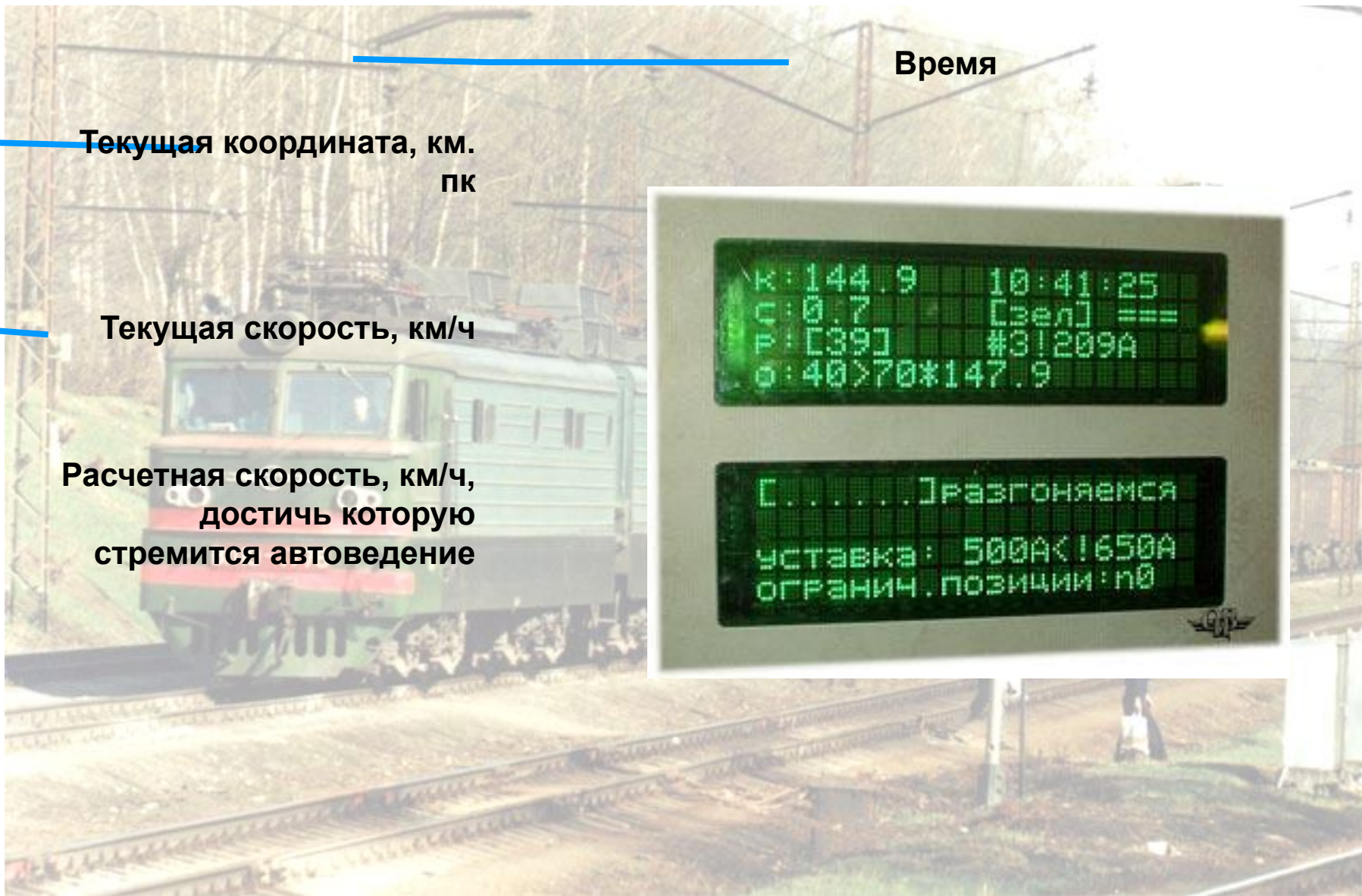
Сначала рассмотрим Основной экран **ведущего** электровоза

На Основном экране отображается:

- текущая координата;
- скорость движения - фактическая и расчетная;
- текущее время;
- показание АЛСН и расстояние до светофора;
- профиль пути;
- позиция тяги;
- ограничения скорости - текущее и следующее;
- состояние системы (строка [. . . . .]):
  - **А** - отключено автоведение по кнопке «П»;
  - **Ц** - отключены **ВЫХ.ЦЕПИ**;
  - **Б**-отключена подача песка при боксовании;
  - и др.
- характер движения;
- уставка тока и опасный ток;
- ограничение позиции тяги;



# Текущая координата и скорость



Время

Текущая координата, км.  
ПК

Текущая скорость, км/ч

Расчетная скорость, км/ч,  
достичь которую  
стремится автоведение

к: 144.9      10:41:25  
с: 0.7      [зел] ==  
р: [39]      #3!209А  
о: 40>70\*147.9

[.....]разгоняемся  
уставка: 500А<1650А  
огранич.позиции:п0



## Сигнал АЛСН



- **зел** - зеленый
- **кр** - красный
- **жел** - желтый
- **бел** – белый
- **?** – сигнал не распознан

# Профиль пути

## Профиль пути

```

к:144.9      10:41:25
с:0.7      [зел] ===
р:[39]      #3!209А
о:40>70*147.9
  
```

```

[.....]разгоняемся
уставка: 500А<1650А
огранич.позиции:п0
  
```

- === равнина;
- / 5 подъем (например, 0,005);
- \ 10 спуск (например, 0,010).



# Позиция тяги и текущий ток

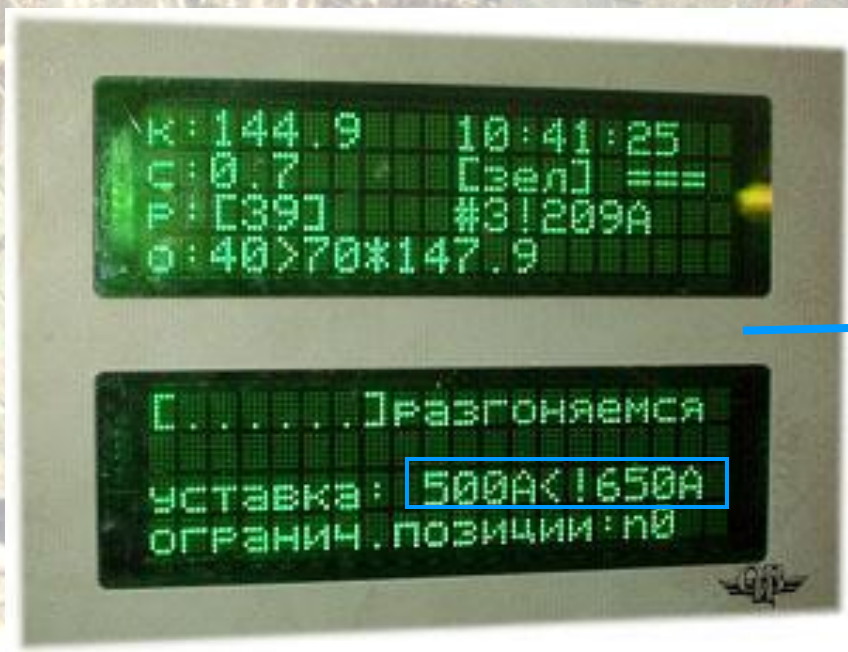
## Позиция контроллера и текущий ток



- **выб** - выбег;
- **с:** 16 - позиция ослабления поля при последовательном соединении;
- **сп:** 27 - позиция ослабления поля при последовательно-параллельном соединении;
- **п:** 37 - номер позиции ослабления поля при параллельном соединении
- **30** - номер позиции тяги, не соответствующий одной из трех ходовых позиций

# Уставка тока и максимальный ток

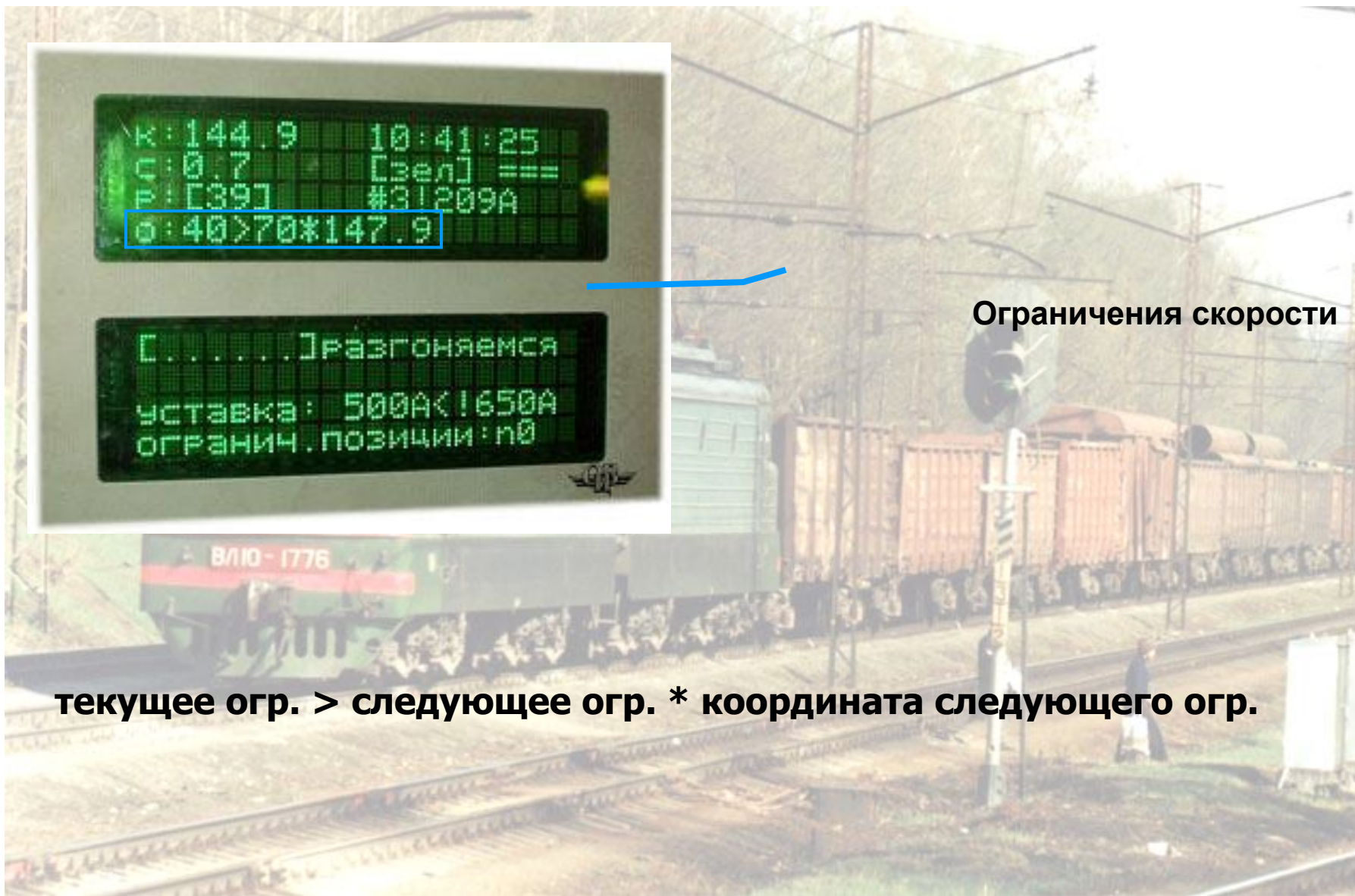
- **Уставка тока** – ток, при котором происходит переход к следующей позиции
- **Опасный ток** – ток, при котором следует переходить на торможение



Уставка тока и опасный ток



# Ограничения скорости

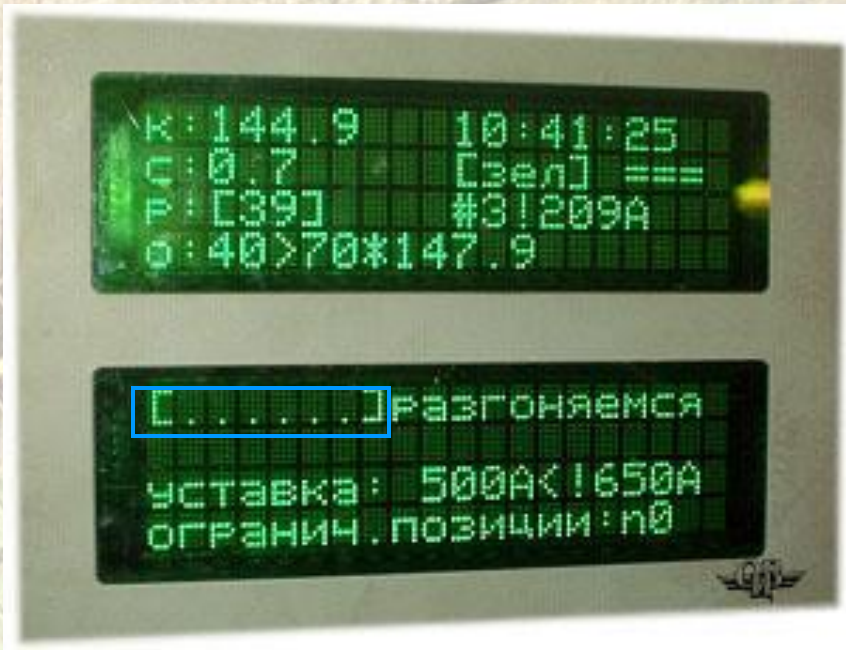


Ограничения скорости

текущее огр. > следующее огр. \* координата следующего огр.

Интерфейс программы ИСАВП-РТ

# Строка состояния системы



Строка индикации  
состояния системы

## [ А П Ц Т Б С ]

- А** - автоведение выключено;
- П** - отсутствие рассчитанной траектории;
- Ц** - выходные цепи выключены;
- Т** - отключена пневматическая система торможения;
- Б** - противобуксовочная система не работает;
- С** - связь по радиоканалу не работает (маленькая буква 'с' означает неработоспособность КСЛ).



# Ограничение позиции тяги

**Ограничение позиции тяги –**  
максимальная позиция ведения



K: 144.9      10:41:25  
S: 0.7      [Зел] ==  
P: [39]      #3!209A  
O: 40 > 70 \* 147.9



[.....] разгоняемся  
Уставка: 500А<1650А  
Огранич. позиция: n0

Для изменения  
ограничения позиции  
тяги на клавиатуре  
последовательно  
нажать клавиши:

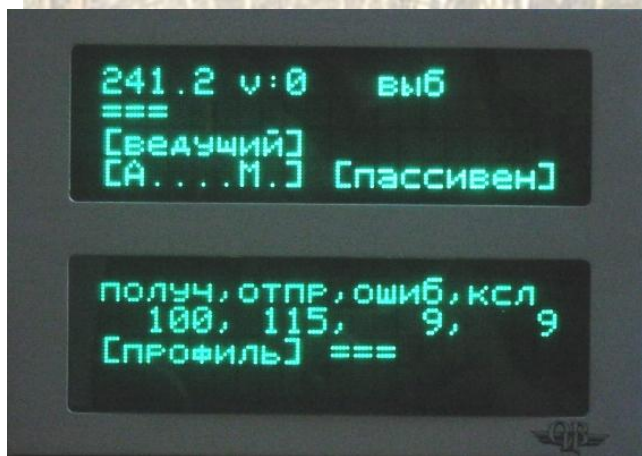


Ограничение позиции  
тяги



# Основной экран системы ведомого

Теперь рассмотрим Основной экран **ведомого** электровоза  
Многие позиции Основной экран *ведущего* электровоза здесь повторяются



На Основном экране ведомого отображается:

- текущая координата;
- фактическая скорость движения
- позиция тяги
- профиль пути;
- состояние системы (строка [. . . .]):
  - **А** - отключено автоведение по кнопке «П»;
  - **Ц** - отключены **ВЫХ.ЦЕПИ**;
  - **Б**-отключена подача песка при боксовании;
  - и др.
- уставка тока;
- максимальный ток;
- состояние КСЛ



# Текущая координата и скорость

Текущая координата, км.  
пк

Текущая скорость, км/ч

Позиция тяги

```
241.2 v:0 выб  
===  
[ведущий]  
[А...М.] [пассивен]
```

Строка индикации  
состояния системы

```
получ, отпр, ошиб, ксл  
100, 115, 9, 9  
[профиль] ===
```

Информация о  
работе КСЛ

Профиль пути



# Вывод дополнительной информации

Для вывода на экран *дополнительной информации* о токах или КСЛ в Основном экране и ведомого и ведущего электровозов необходимо нажать клавиши



**Конец**