



# ПУИД 2020

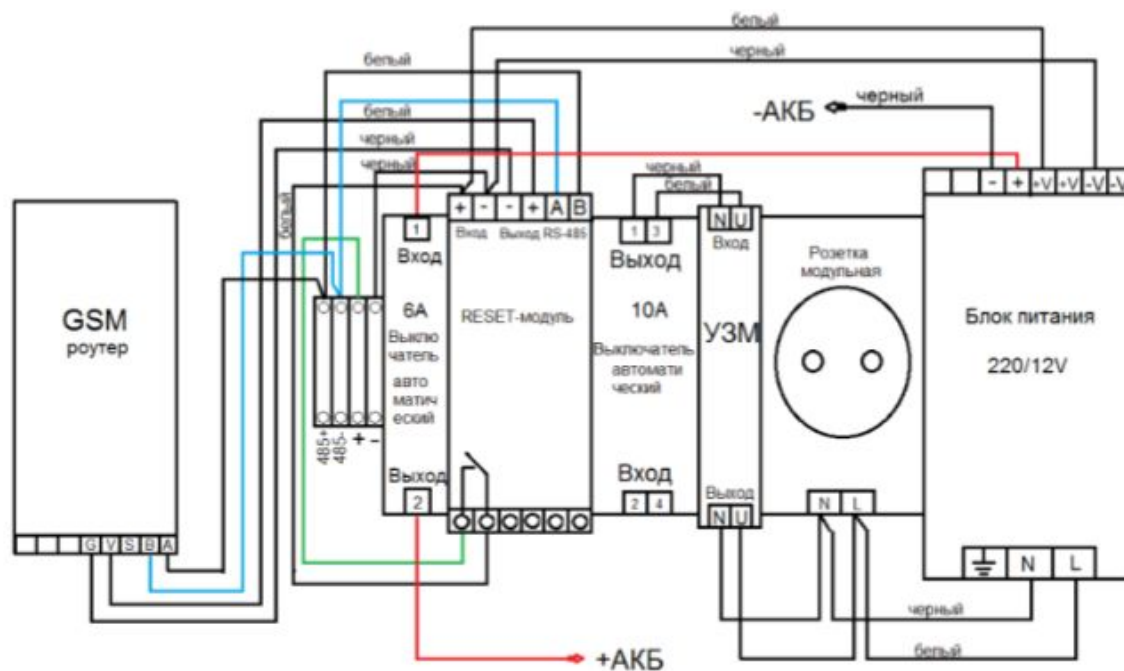
---

Воронеж, 2020 год



# ПУИД 2020

## Шкаф ШУ АСТП



# ПУИД 2020



# ПУИД 2020

Новый шкаф разрабатывался с целью избавиться от коррозии металлического шкафа и минимизировать ошибки подключения портов RS. Шкаф стал максимально компактным и включает минимум элементов.

- Убрано зарядное устройство, зарядка АКБ теперь осуществляется от блока питания. Для работы от освещения это зарядное устройство не предназначено. В случае такой необходимости устанавливается другое зарядное устройство. Питание не будет подаваться от АКБ на датчик, пока не будет напряжения 220V на блоке питания.

Новая компоновка предусматривает дополнительный автомат для АКБ.

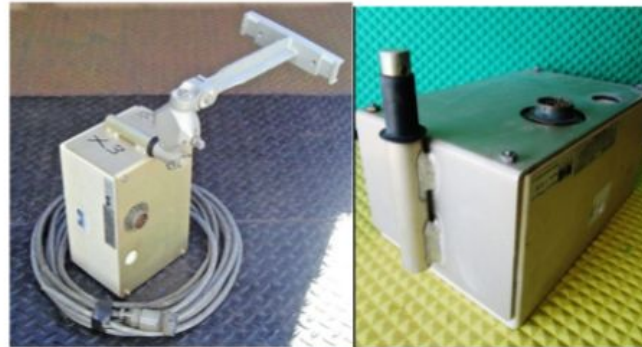
- Новый шкаф управления не предусматривает подключения по RS-232. По этой причине в шкафу нет разъема DB-9. Интерфейс 232 был частой причиной подвисания программы HD, особенно при длине коммуникационного кабеля для настройки более 10 метров. Новый роутер позволяет настраивать оборудование через сеть WI-FI или по кабелю, через прямое подключение к разъёму RG45. Для коммуникации с датчиком через роутер, необходимо подключаться через меню «интернет подключения», введя адрес роутера (по умолчанию 192.168.1.1).

- При невозможности подключиться к датчику, можно использовать конвертер ISP CON для исключения неисправности роутера или любой другой конвертер. В том числе и подменный роутер.

# ПУИД 2020

## Датчики RTMS

Модели X3/K3  
есть на содержании  
сняты с производства,  
ремонт подлежат в  
редких случаях



Модели G4/K4  
есть на содержании  
сняты с производства,  
ремонт ограниченно  
доступен  
(Аллайд-Глобал)



Модели Sx-300/РДТ-К4  
нет на содержании  
производятся и поставляются  
Аллайд-Глобал



# Wavetronix: SS-125, SS-126

vst10.ru

## Интелдор: Аркен

используется в новых  
ПУИД

основной датчик на  
содержании

производство,  
тестирование и ремонт в  
московском офисе



# Типичный сценарий потери связи с датчиком

Последний опрос был длительное время назад

км 879+000 а/д Р-255 "Сибирь" Новосибирск - Иркутск (слева) (с Кускун после развязки АЗС)	50804	213.87.34.125	2001	2019-03-13 09:29:24	RTMS G4	12.02.2019 00:00:00	9160708492	+
км 921+000 а/д Р-255 "Сибирь" Новосибирск - Иркутск (АЗС)	51080	176.118.8.92	2001	2019-01-26 17:28:51	RTMS G4	26.01.2019 00:00:00	9104804671	+
км 952+000 а/д Р-255 "Сибирь" Новосибирск - Иркутск (АЗС)	51084	176.118.8.89	2001	2019-01-26 14:47:23	RTMS G4	26.01.2019 00:00:00	9104803466	+
км 1032+000 а/д Р-255 "Сибирь" Новосибирск - Иркутск (АЗС)	51085	10.10.113.112	2001	2018-05-24 02:01:20	ITS WT	11.12.2018 00:00:00	9293398315	+
км 1061+000 а/д Р-255 "Сибирь" Новосибирск - Иркутск (Канский ф-л "Байкалуправагодор")	51087	27.29.86.210	2001	2019-03-11 02:47:19	RTMS G4	12.02.2019 00:00:00	9293385942	+
км 1113+000 а/д Р-255 "Сибирь" Новосибирск - Иркутск (КТТ)	51086	18.18.113.117	2001	2018-10-08 22:15:27	ITS WT	12.03.2019 00:00:00		+
км 1197+000 а/д Р-255 "Сибирь" Новосибирск - Иркутск	48079	103.163.116.60	2001		Протокол	12.03.2019 00:00:00		+

Роутер доступен, передача данных

Параметры порта установлены

Соединения с датчиком

ес

**IRZ RUH2m Router**

[ Login ]

**км 1032 P-255**

Actual GSM Info

Current SIM card: 1  
Current operator: MTS\_RUS  
Signal Quality: -70 dBm (21/31)  
Connection type: EDGE  
Connection state: established  
Totally uploaded: 2 KiB 838 bytes  
Totally downloaded: 2 KiB 899 bytes

IP Address: 10.10.113.112 (Private)

Date and Uptime

Date: 2019-03-13  
Time: 15:11:04  
Uptime: 29 min

Ethernet Link Status

No Link

верно

**RS-485 Port**

Serial Port Mode: Tunnel Server

Interface: RS-485

TCP Port: 2001

Server IP:

Baudrate: 9 600

Data Bits: 8 bits

Parity Check: None

Stop Bits: 1 bit

Timeout: 30 sec

Accumulator interval: 100 ms

Accumulator attempts: 5

Reconnect delay: sec

Banner:

SSM HD v4.1.1

**СОЕДИНЕНИЕ**

Адрес сети: 10.10.113.112

Порт: 0

Тип: Отдельный датчик

Соединение не установлено!

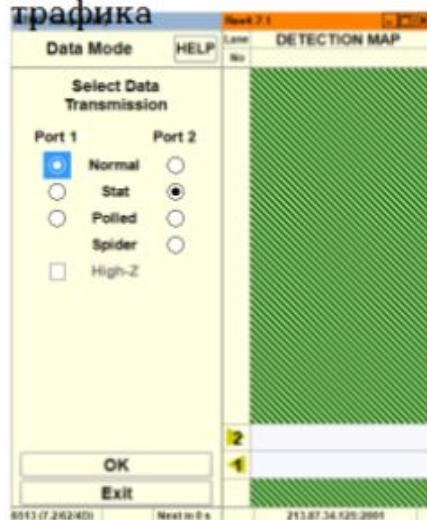
\*стоит проверить значения скорости порта 9600, 19200, 115200

# Базовая диагностика RTMS средствами программы настройки

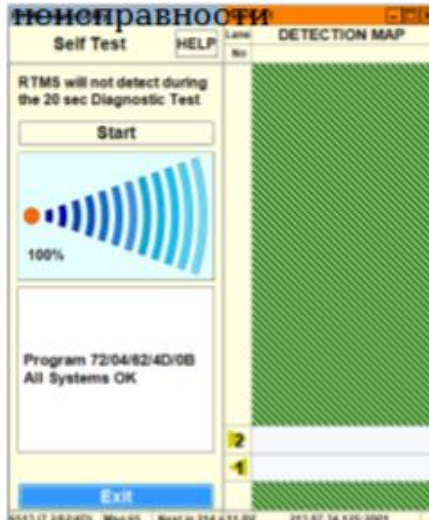
Подключение к датчику



Переключение режима опроса для визуализации трафика



Самотестирование датчика - не всегда выявляет неполадки



Анализ выгрузки данных на предмет длительных интервалов с нулевой интенсивностью

STATION ID.	LONG VEH 1	LONG VEH 2	XLONG VEH	OCCUPANCY
1	0	0	0	0
7	0	1	0	0
7	0	0	0	0
7	0	1	1	0
7	7	7	7	7

STATION ID.	LONG VEH 1	LONG VEH 2	XLONG VEH	OCCUPANCY
1	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0

STATION ID.	LONG VEH 1	LONG VEH 2	XLONG VEH	OCCUPANCY
1	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0

STATION ID.	LONG VEH 1	LONG VEH 2	XLONG VEH	OCCUPANCY
1	0	0	0	0
7	0	1	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0

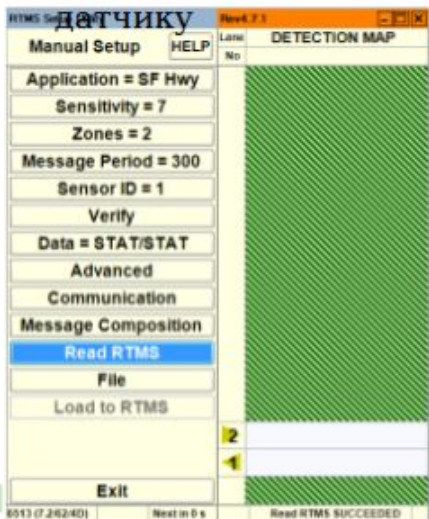
  

STATION ID.	LONG VEH 1	LONG VEH 2	XLONG VEH	OCCUPANCY
1	0	0	0	0
7	0	1	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0

STATION ID.	LONG VEH 1	LONG VEH 2	XLONG VEH	OCCUPANCY
1	0	0	0	0
7	0	1	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0

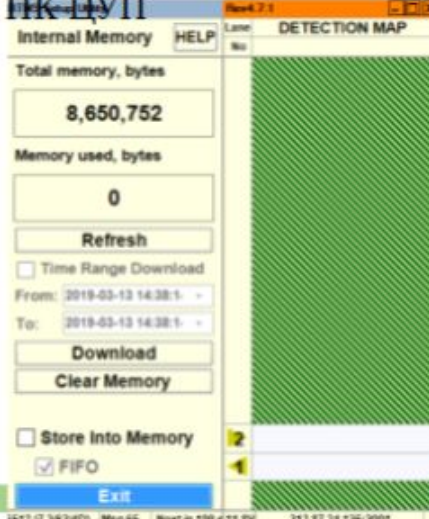
Успешное подключение к датчику



Контроль регистрации ТС



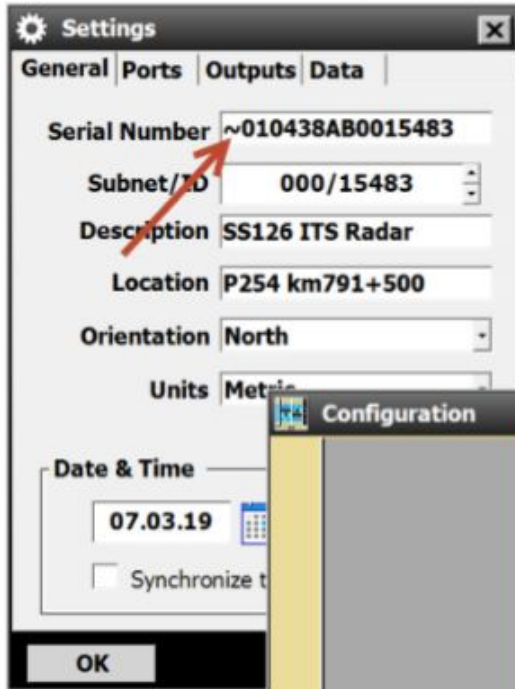
Выгрузка данных в файл для анализа или загрузки в ПК-ЦУП



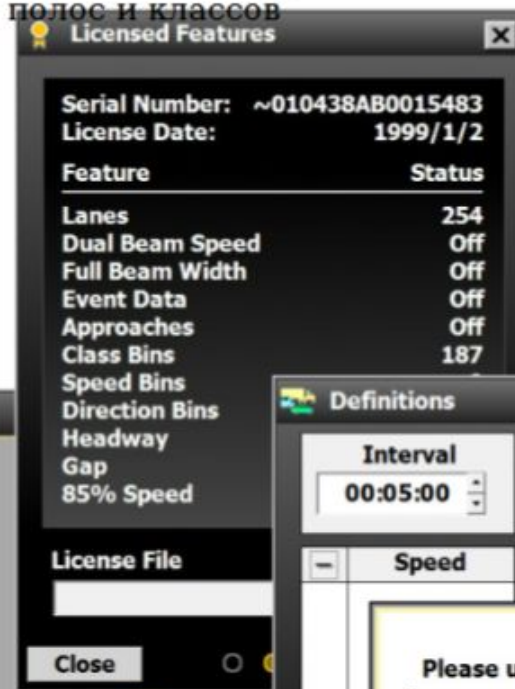


# Сбой прошивки датчика WT/Аркен с сохранением возможности подключения

Странные символы в заводском номере



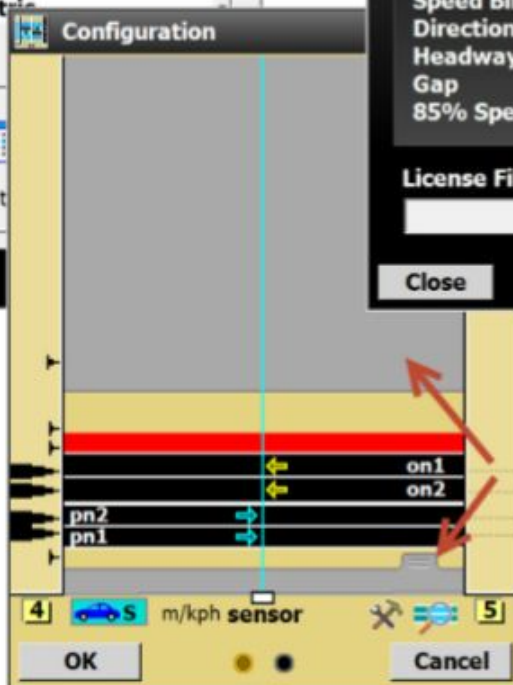
Включены не все функции, нереальные цифры в количестве полос и классов



Ошибка приложения при попытке доступа к пункту



Ограниченная ширина рабочей зоны в режиме конфигурации



Please upgrade your license to enable speed bins

OK

Direction

If volume = 0, speed = 0

OK

Cancel

Не настраивается классификация по скорости

## Отказы датчиков RTMS

- 70% Отказ радара, датчик не видит ТС
- 20% Отказ процессорной платы датчика, связь с датчиком потеряна
- 10% Плохо диагностируемые отказы, пробелы в статистике

## Отказы датчиков

### WT/Аркен

- 90% Сбой прошивки, связь с датчиком полностью потеряна
- 5% Отказ радара, датчик не видит ТС
- 5% Сбой прошивки, частичная работоспособность

## Статистика за два года

- Произведено 230 ДИД Аркен
- Возвраты ДИД Аркен 3 шт (~1,3% выпущенных), отремонтированы
- Возвраты SS-125/SS-126 18 шт, все отремонтированы

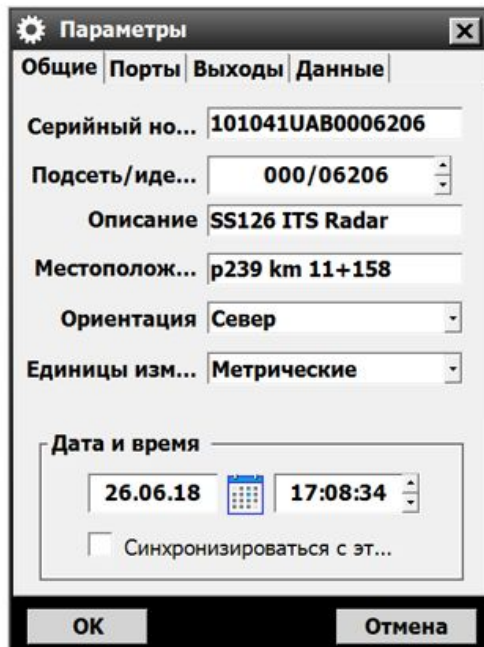
# ПУИД 2020

## Инструкция по проверке ПУИД wx

01.07.18

### 4. Проверка настроек радиолокационного датчика.

Зайти в меню «Параметры» в программе, проверить правильность установки часов и при необходимости откорректировать (время московское). Проверить что единицы измерения длин установлены метрические.



# ПУИД 2020

Зайти в меню «Данные» - «Определения», проверить настройки для классов ТС, при необходимости откорректировать. Для добавления/удаления значений скоростей/длин ТС используются кнопки + и – в соответствующих колонках. После внесения изменений нажать ОК для записи настроек.

The screenshot shows the SSM HD v4.1.1 software interface. The main menu on the left includes options for 'Данные' (Data), 'Определения' (Definitions), 'Инф. по интерв' (Info by interval), 'Хранение' (Storage), 'Загрузка' (Load), and 'Подача' (Supply). The 'Определения' window is open, displaying the following settings:

- Интервал:** 00:05:00
- Классы:** A table with 6 rows and 2 columns: 'Класс' and 'Скорость'.
- Участки:** A table with 2 columns: 'Участки' and 'Скорость'.
- Направление:** Checked checkbox.
- If volume = 0, speed = 0:** Unchecked checkbox.

Buttons 'OK' and 'Отмена' (Cancel) are visible at the bottom of the 'Определения' window.

Класс	Скорость
1	5,3
2	7,6
3	9,0
4	12,0
5	19,0
6	36,5

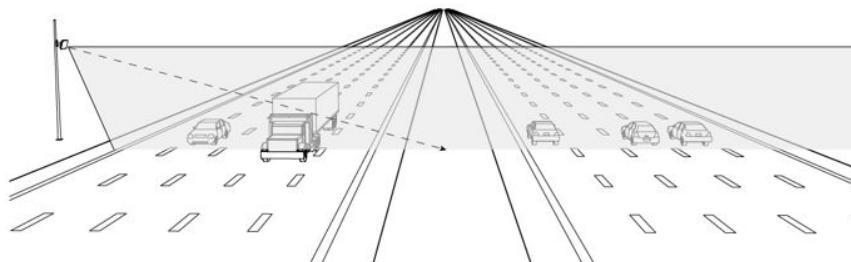
Участки	Скорость

# ПУИД 2020

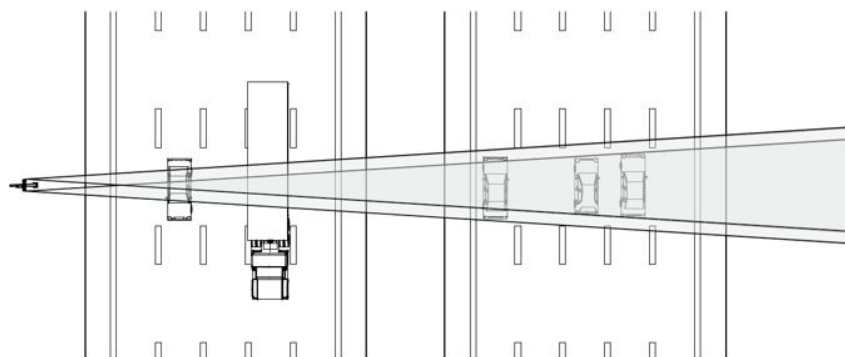
## 6. Проверка правильности ориентации датчика.

Визуально оценить правильность установки датчика на опоре.

В вертикальной плоскости – перпендикуляр, проведённый от плоскости корпуса датчика должен быть направлен примерно на середину дороги, а в случае расстояния от датчика до самой удалённой полосы определения 30 и более метров – на самую удалённую полосу.



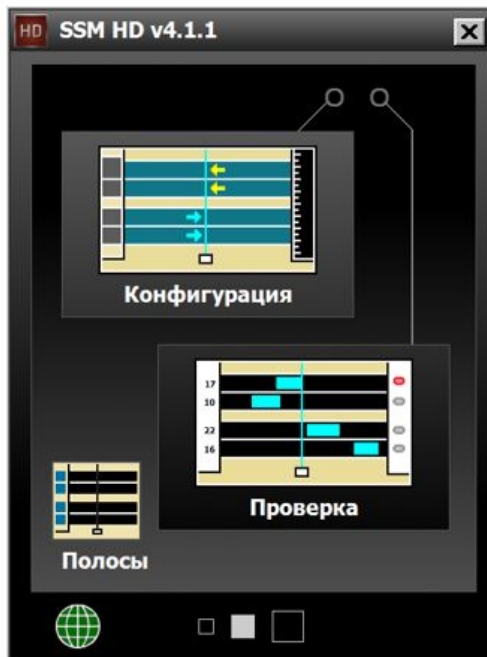
В горизонтальной плоскости – плоскость корпуса датчика должна быть максимально параллельна направлению движения ТС (луч радара, в свою очередь, при этом перпендикулярен проезжей части).



# ПУИД 2020

Проверка выравнивания датчика через программу конфигурации

Зайти в меню «Полосы» - «Конфигурация»



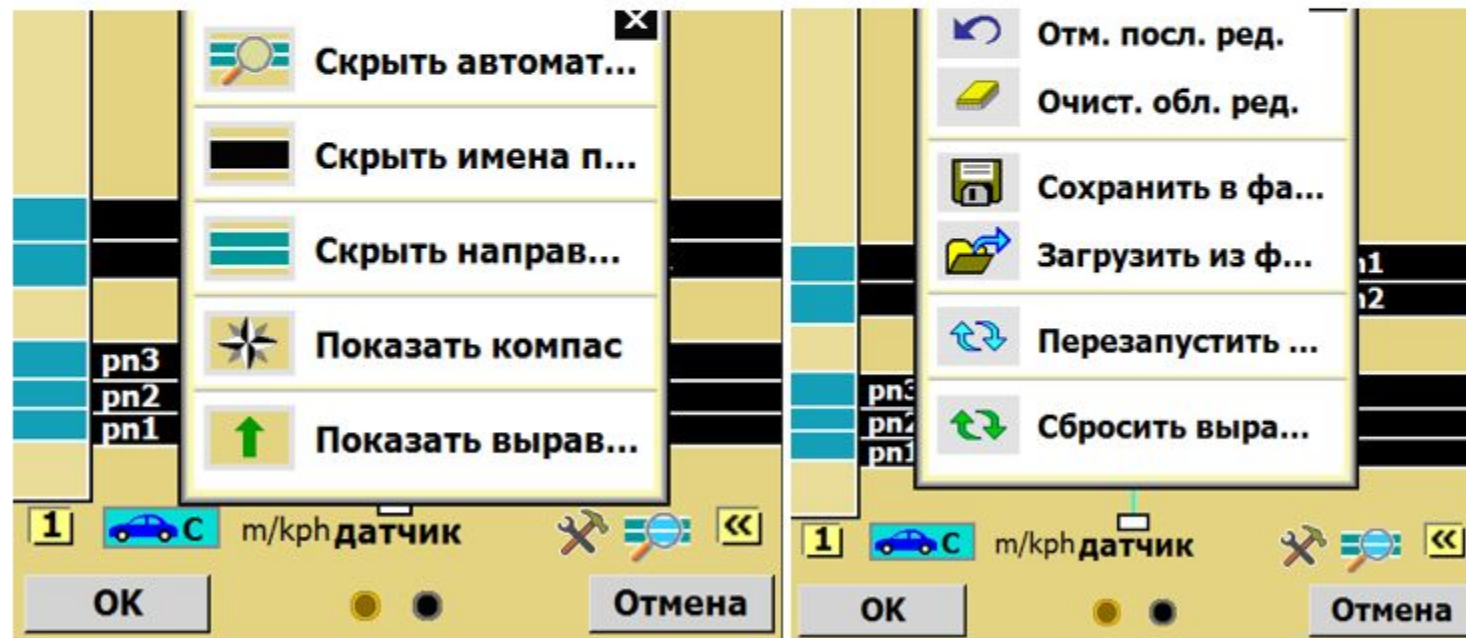
Переключить одну из колонок по бокам от поля настройки на режим выравнивания датчика (режим 1).

Если индикаторы выравнивания не отображаются, нажать кнопку с лупой над клавишей «Отмена» и выбрать «Показать выравнивание»

# ПУИД 2020

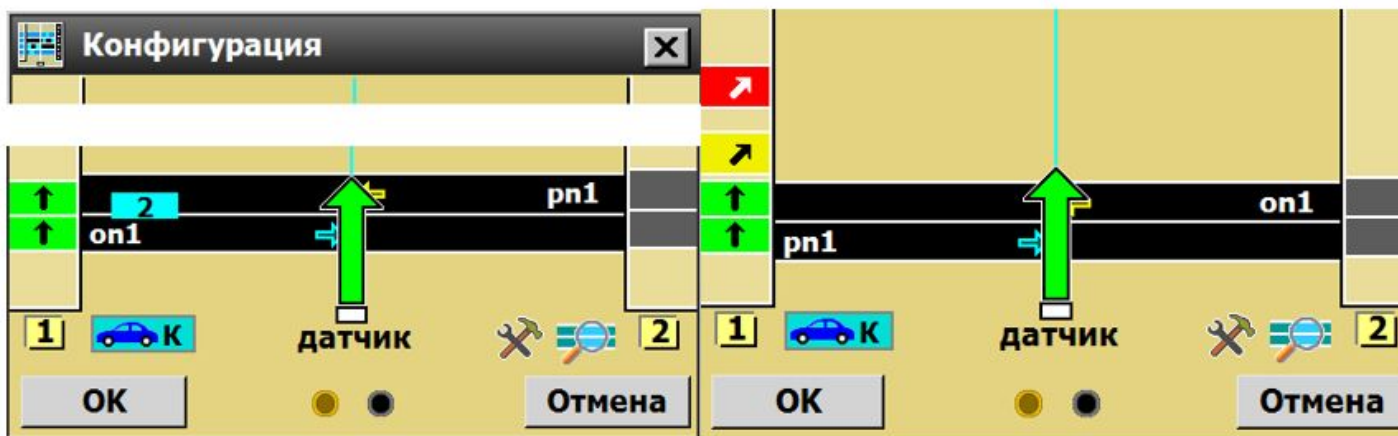
Дождаться проезда 10-20 ТС в каждом направлении, наблюдая за центральным индикатором выравнивания (большая стрелка от датчика) и индикаторами выравнивания по каждой из полос движения. В случае отклонения выравнивания более допустимого, повернуть датчик в горизонтальной плоскости на небольшой угол для компенсации выравнивания на полосы и повторить проверку.

При необходимости сбросить все индикаторы выравнивания, нажав кнопку с инструментами и выбрав «Сбросить выравнивание»

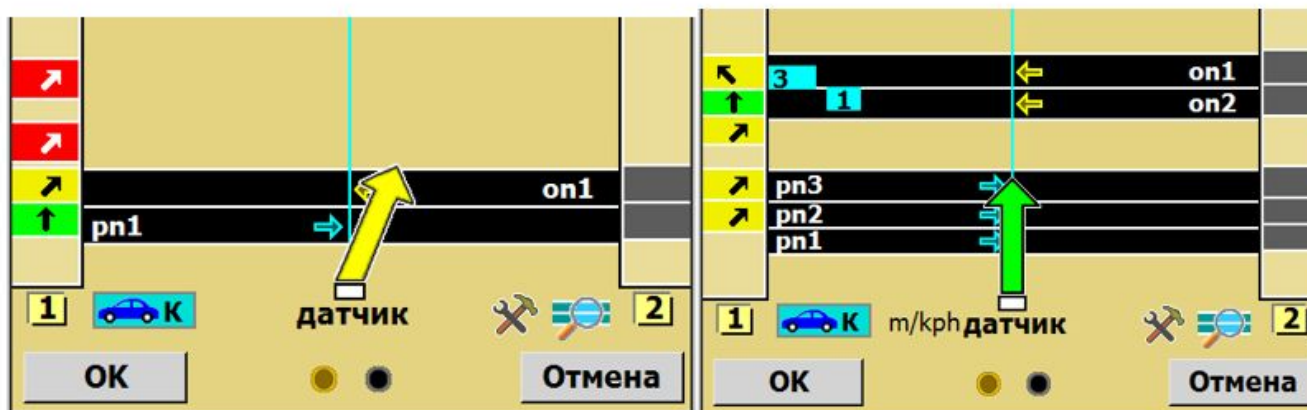


# ПУИД 2020

Правильная ориентация датчика в горизонтальной плоскости



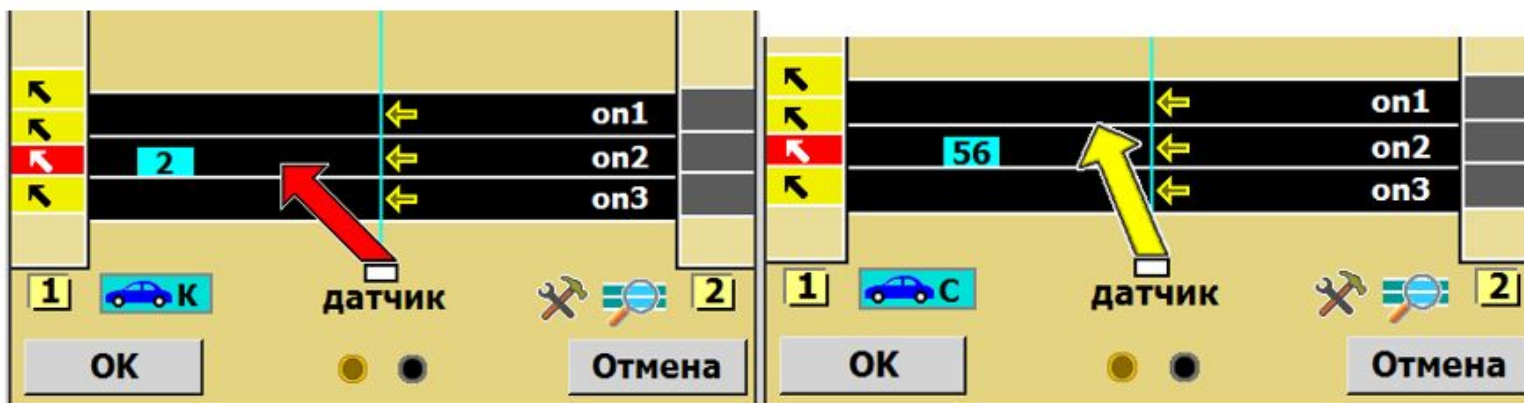
Допустимое отклонение по ориентации в горизонтальной плоскости



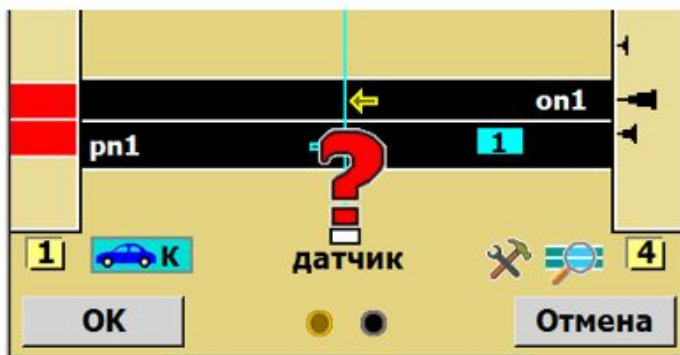


# ПУИД 2020

Недопустимо большое отклонение по ориентации в горизонтальной плоскости



Невозможно определить отклонение по ориентации в горизонтальной плоскости либо очень большое отклонение в одну из сторон.

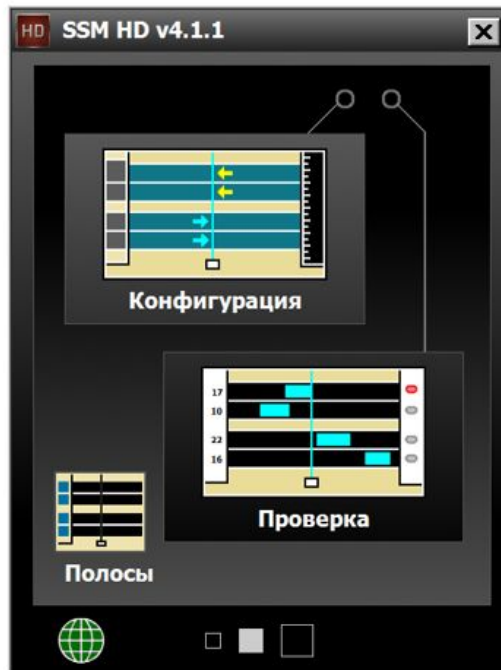


# ПУИД 2020

## 7. Проверка правильности определения ТС.

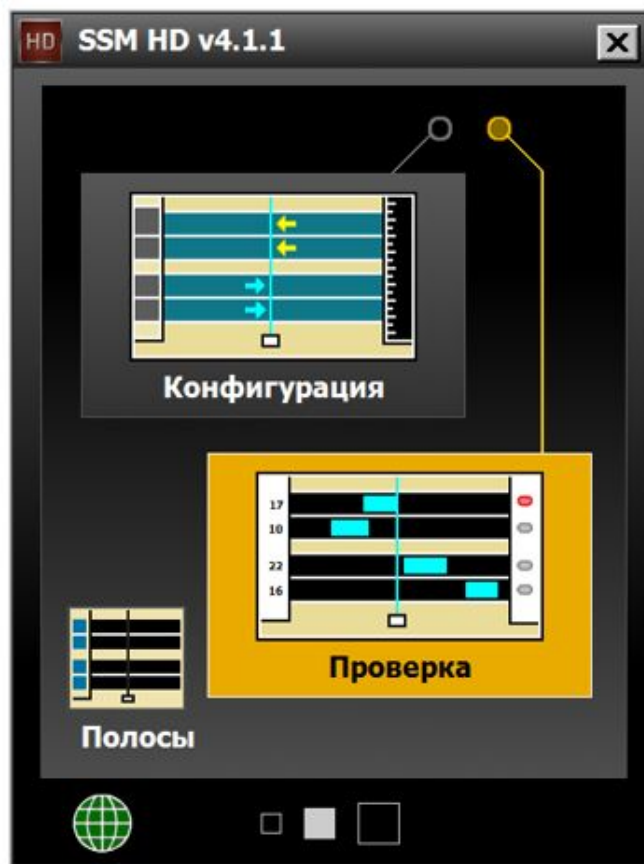
Зайти в меню «Полосы» - «Конфигурация»

Проверить, что все настроенные и сохранённые полосы имеют названия **pn1**, **pn2**.. для ближайших к датчику полос и **on1**, **on2**... для дальних от датчика полос. Сохранённые полосы черного цвета. Автоматически сгенерированные полосы бирюзового цвета расположенные дальше самой удалённой реальной полосы, если они присутствуют, игнорировать.



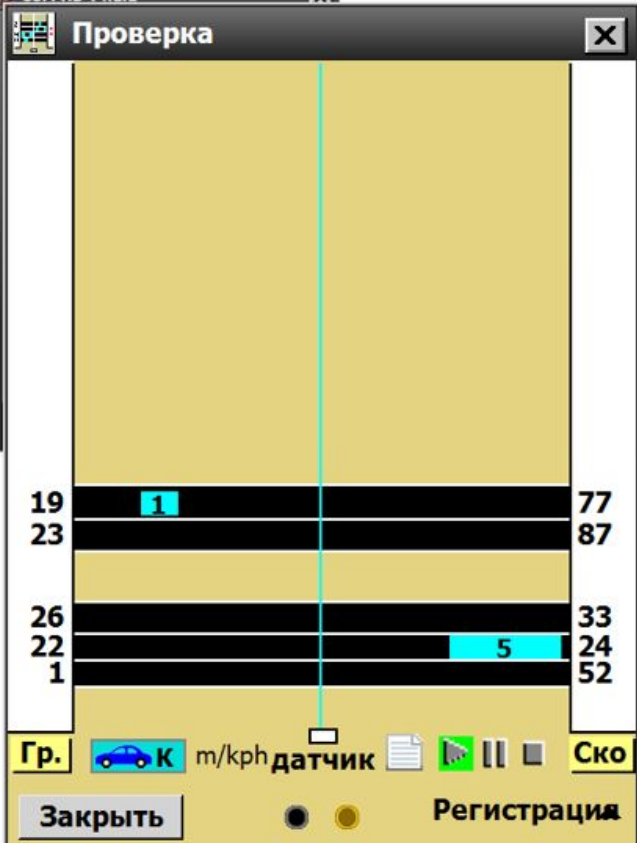
# ПУИД 2020

Зайти в меню «Полосы» - «Проверка»



# ПУИД 2020

Переключить одну из колонок по бокам от поля настройки на режим «Гр.» (подсчёт ТС), вторую на «Скор» (скорость ТС), кнопку с изображением автомобиля переключить в режим «К» - «Класс». Нажать изображение листа с записями для открытия дополнительного окна информации о ТС. Разместить окна рядом для удобства.

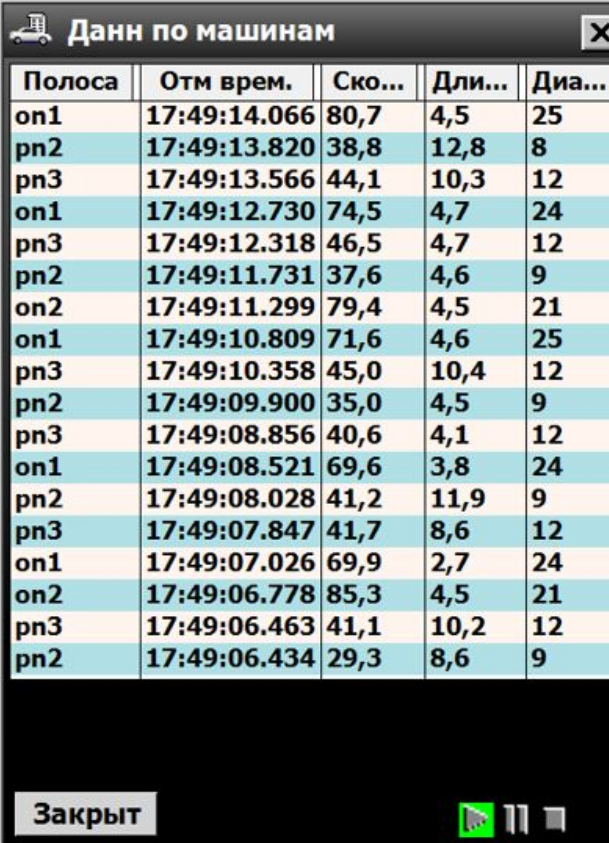


**Проверка**

19 77  
23 87  
26 33  
22 24  
1 52

Гр. К м/kph датчик Скор

Закреть Регистрация



**Данн по машинам**

Полоса	Отм врем.	Ско...	Дли...	Диа...
op1	17:49:14.066	80,7	4,5	25
pn2	17:49:13.820	38,8	12,8	8
pn3	17:49:13.566	44,1	10,3	12
op1	17:49:12.730	74,5	4,7	24
pn3	17:49:12.318	46,5	4,7	12
pn2	17:49:11.731	37,6	4,6	9
op2	17:49:11.299	79,4	4,5	21
op1	17:49:10.809	71,6	4,6	25
pn3	17:49:10.358	45,0	10,4	12
pn2	17:49:09.900	35,0	4,5	9
pn3	17:49:08.856	40,6	4,1	12
op1	17:49:08.521	69,6	3,8	24
pn2	17:49:08.028	41,2	11,9	9
pn3	17:49:07.847	41,7	8,6	12
op1	17:49:07.026	69,9	2,7	24
op2	17:49:06.778	85,3	4,5	21
pn3	17:49:06.463	41,1	10,2	12
pn2	17:49:06.434	29,3	8,6	9

Закрйт











# ПУИД 2020

Наблюдать проезд не менее 10-20 ТС в каждом направлении, сверяя факт проезда ТС с регистрацией его датчиком на соответствующей полосе движения, корректность отображения класса ТС по длине и скорости движения.

Также необходимо убедиться в отсутствии отображения одновременно с реальными ТС несуществующих ТС (фантомов), которые иногда возникают на дальних от датчика полосах движения, особенно при наличии на дороге металлических разделителей и отбойников.

Следует учитывать, что задержка после проезда ТС до отображения его в программе может составлять до 1-2 секунд.

# ПУИД 2020

км 57+984 , ID: 55096	
Активно:	<input checked="" type="checkbox"/>
Неисправно:	<input type="checkbox"/>
Пуско-наладка:	<input type="checkbox"/>
Опубликовано:	<input checked="" type="checkbox"/>
Место (географическое):	км 57+984 а/д М-5 "Урал" 
Устройство связи (роутер, модем):	км 57+984 ; Роутер; is_static:1 ... 
Место установки:	По центру 
Обслуживающая организация:	Минимакс-94 
Организация-владелец:	06 ФКУ "Центравтоммагистраль" 
Направление:	Не установлено 
Альтернативное название:	<input type="text"/>
Показывать приведенные данные по интенсивности:	<input type="text"/>
Порт для связи:	2001 <input type="text"/>
Часовой пояс исходных данных:	UTC+3 
Тип ПУИД *:	ITS WT 
Зеленый порог скорости:	50 <input type="text"/>
Красный порог скорости:	20 <input type="text"/>
Тип петель:	mm94 
Загрузить сенсоры из шаблона:	Нет 

# ПУИД 2020

Тип сенсора

size_c1	▼
size_c2	▼
size_c3	▼
size_c4	▼
size_c5	▼
size_c6	▼
volume	▼
speed	▼
gap	▼
occupancy	▼

- Набор сенсоров для обработки данных:
  - Тип сенсора:
    - size\_c1 – легковые автомобили до 4,5 м
    - size\_c2 – большие легковые автомобили 4-6 м
    - size\_c3 – малые грузовые автомобили 6-9 м
    - size\_c4 – грузовые автомобили 9-13 м
    - size\_c5 – большие грузовые автомобили 13-22 м
    - size\_c6 – автопоезда более 22 м
    - size\_c7 – автобусы
    - volume – общее количество автомобилей
    - speed – средняя скорость потока
    - gap – средний зазор между «хвостом» впереди идущего автомобиля и «носом» позади идущего
    - оссирансу – средняя загруженность полосы
  - Номер полосы в опроснике – применяется для RTMS G3 и RTMS G4 – определяет соответствие записи в файле или пакете опроса датчика

```

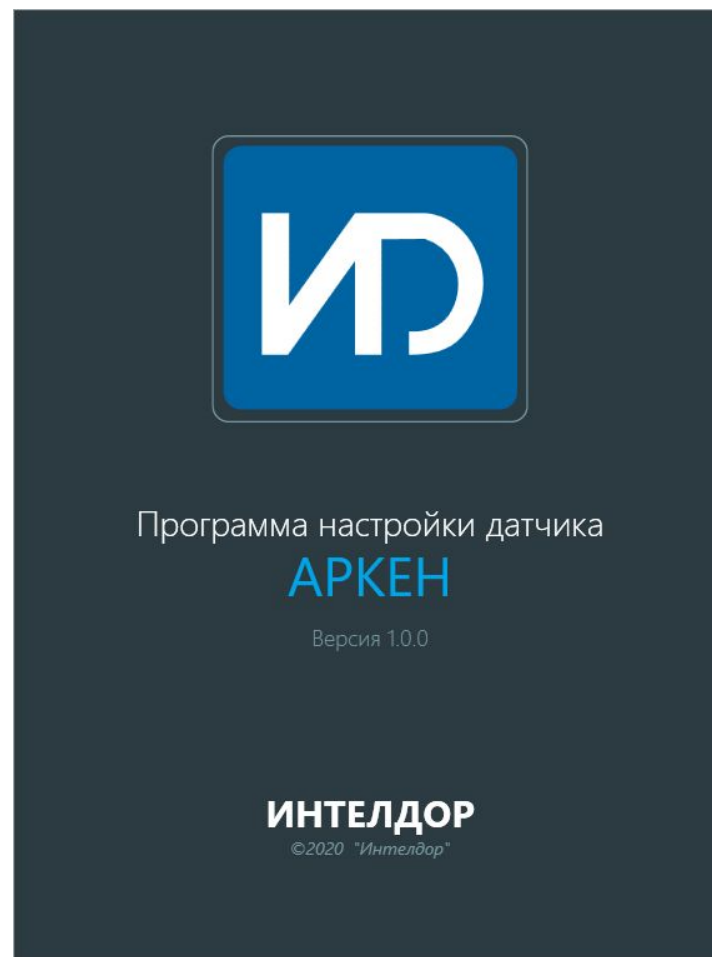
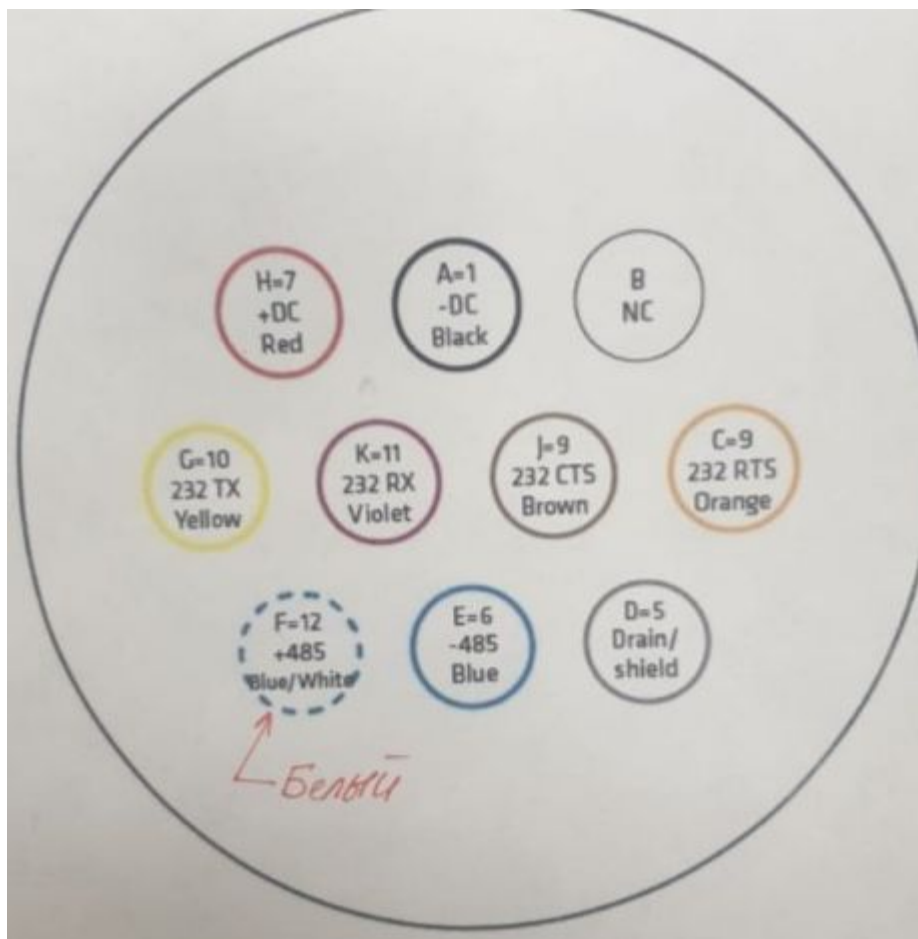
RTMS STAT. MESSAGES ZONE: 1 2 3 4 5 6 7 8
SPEED IN Km/h.Occupancy 6 ft loop normalized.

07 04 2018 14:25:00
MESSAGE NO. 25
VOLUME: 5 5 0 2 0 0 0 0
MID SIZE 1: 0 2 0 0 0 0 0 0
MID SIZE 2: 0 0 0 0 0 0 0 0
LONG VEH 1: 0 0 0 0 0 0 0 0
LONG VEH 2: 0 1 0 1 0 0 0 0
XLONG VEH: 0 0 0 1 0 0 0 0
STATION ID. 1
OCUPANCY: 4 8 0 7 0 0 0 0
FWDLK SPD ? SIDEFRD SPD: 108 97 ? 96 ? ? ? ? Dir. 128 V. 125 H. 16

07 04 2018 14:25:20
MESSAGE NO. 26
VOLUME: 1 5 2 2 0 0 0 0
MID SIZE 1: 1 1 1 0 0 0 0 0
MID SIZE 2: 0 0 1 0 0 0 0 0
LONG VEH 1: 0 0 0 0 0 0 0 0
LONG VEH 2: 0 1 0 0 0 0 0 0
XLONG VEH: 0 0 0 2 0 0 0 0
STATION ID. 1
OCUPANCY: 1 8 3 8 0 0 0 0
FWDLK SPD ? SIDEFRD SPD: 105 92 89 95 ? ? ? ? Dir. 128 V. 125 H. 16

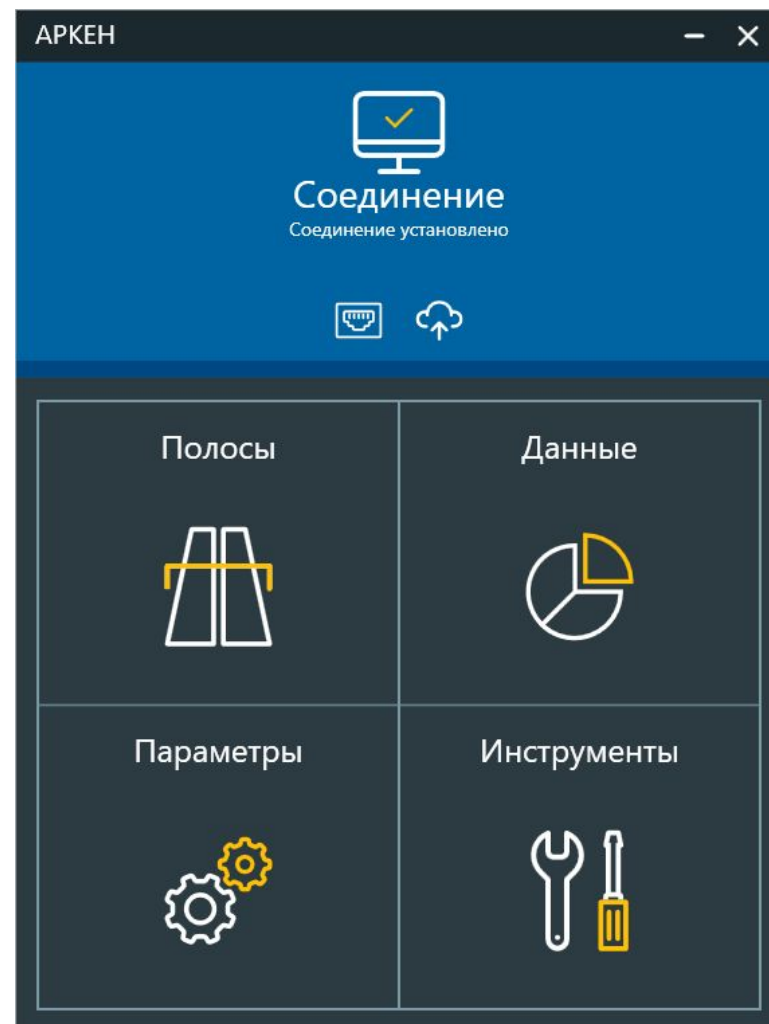
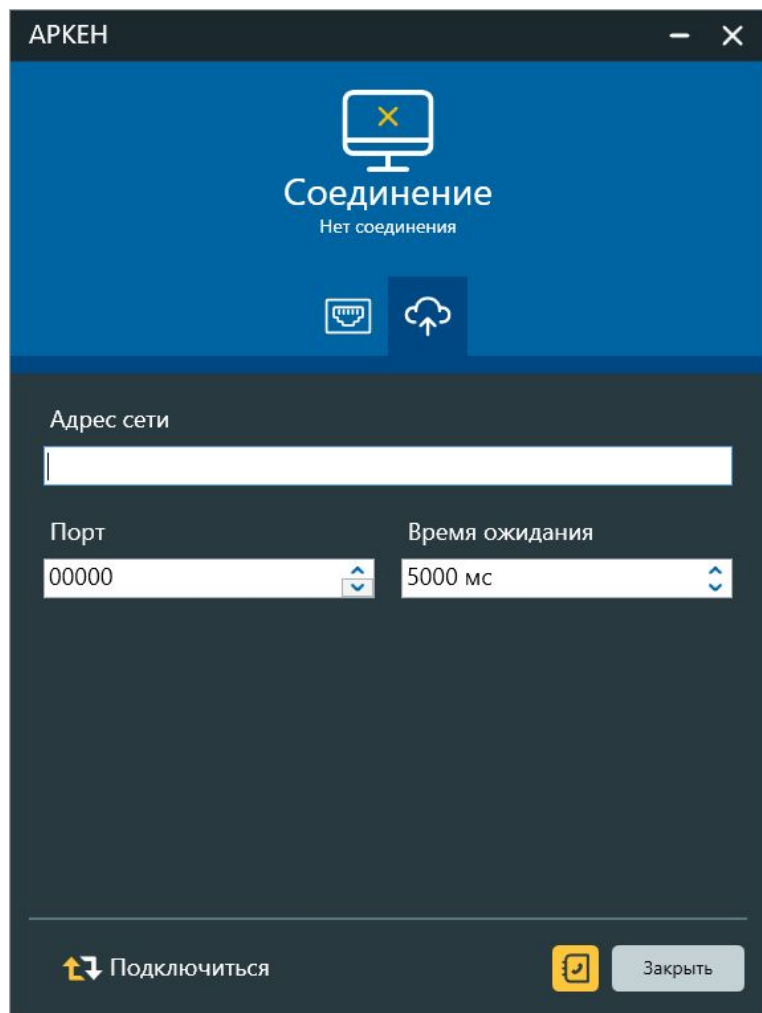
```

# ПУИД 2020





# ПУИД 2020



# ПУИД 2020

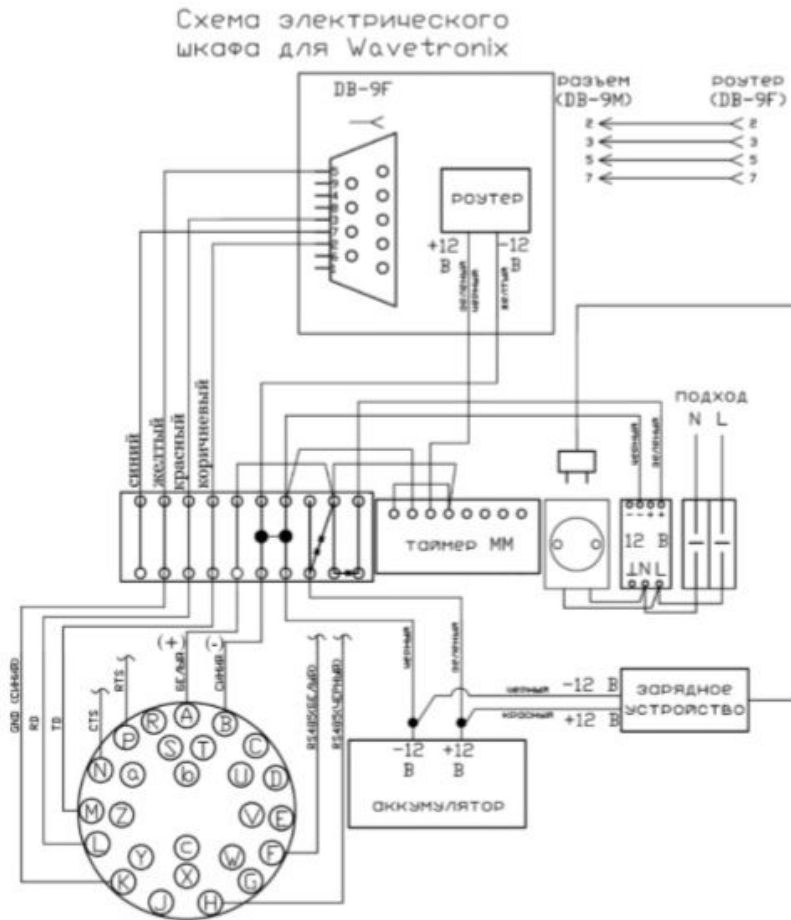


Рис. 4. Схема электрическая общая.

Table A-3: Cable Pair Requirements

Pin #	Function
<p><b>NOTE:</b> Pins A- S are used only for Contact Cl... Pins W, Z, d and e are only used for ser... communication options. For informati... cable pair requirements for theses pins... appropriate chapters in the <i>RTMS Opti... Configurations User Guide.</i></p>	
T	Rx (Serial Port RS-232) Rx- (Serial Port RS-485)
U	Ground (all Serial Ports and Contact Cl...
V	Tx (Serial Port RS-232) Tx- (Serial Port RS-485)
X	CTS (Serial Port RS-232) Tx+ (Serial Port RS-485)
Y	RTS (Serial Port RS-232) Rx+ (Serial Port RS-485)
f, g	Low voltage power 12-24 VAC or DC
h, j	Reserved

## ПУИД 2020

Message Comp

G4 STAT  X3 STAT

Volume

Occupancy

High Resolution

6 ft. Loop Emulation

Speed

Km/h  MPH

Classification

2 Classes

4 Classes

6 Classes

Gap/Headway

Gap  Headway

85% Speed

Real Time Clock

Message Comp

G4 STAT  X3 STAT

Volume

Occupancy

High Resolution

6 ft. Loop Emulation

Speed

Km/h  MPH

Classification

2 Classes

4 Classes

6 Classes

Gap/Headway

Gap  Headway

85% Speed

Real Time Clock

Спасибо за внимание!!!