



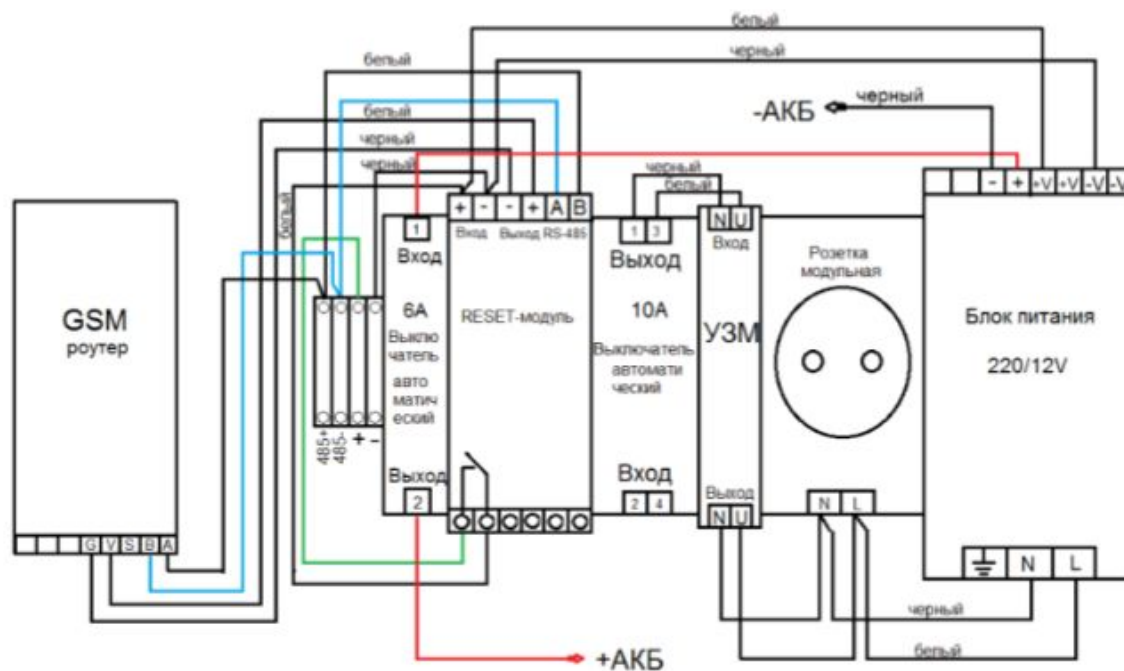
ПУИД 2020

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.

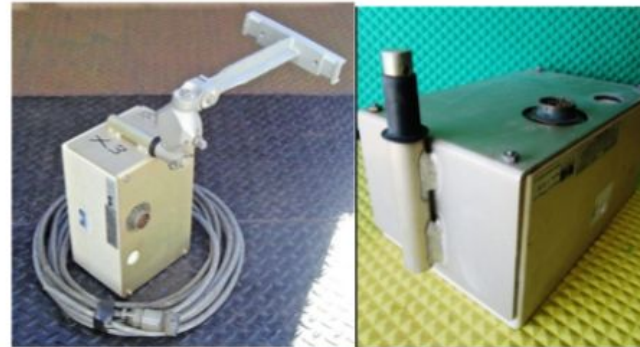
- Новый шкаф управления не предусматривает подключения по RS-232. По этой причине в шкафу нет разъема DB-9. Интерфейс 232 был частой причиной подвисания программы HD, особенно при длине коммуникационного кабеля для настройки более 10 метров. Новый роутер позволяет настраивать оборудование через сеть 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 "Байкалупривагодор")	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	19.03.2019 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

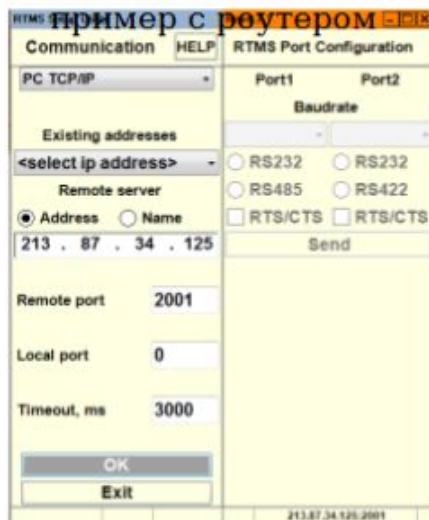
Тип: Отдельный датчик

Соединение не установлено!

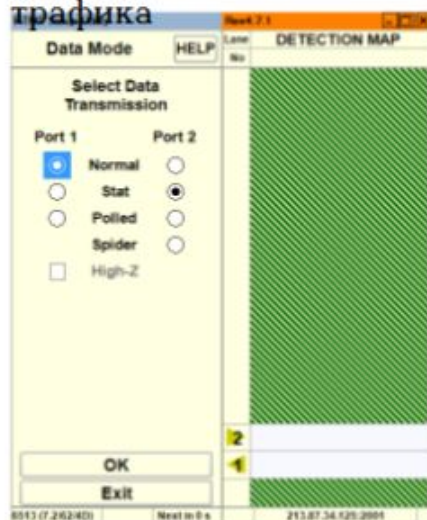
*стоит проверить значения скорости порта 9600, 19200, 115200

Базовая диагностика RTMS средствами программы настройки

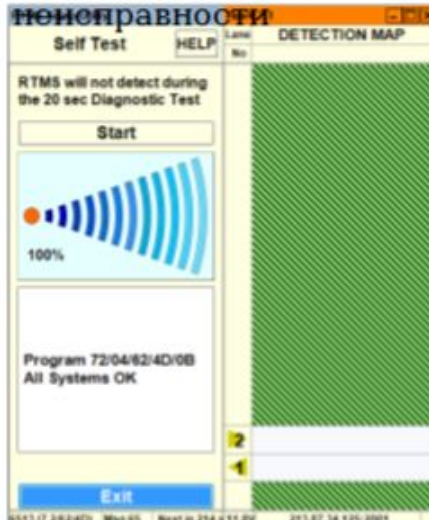
Подключение к датчику



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

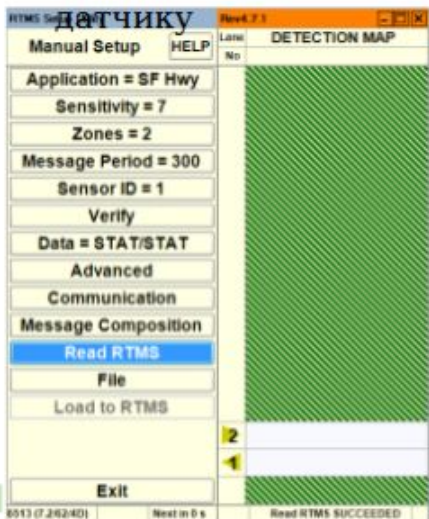
STATION ID.	LONG VEH 1	LONG VEH 2	XLONG VEH	OCCUPANCY
1	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0
7	0	0	0	0

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

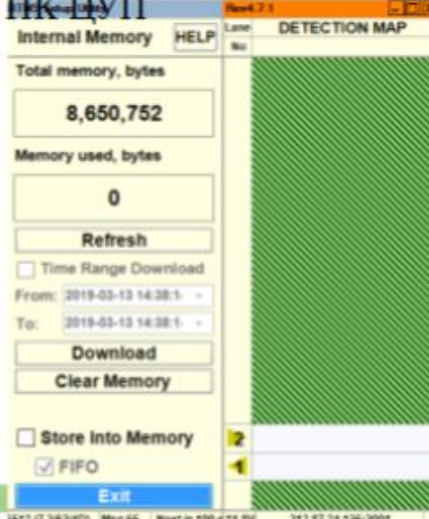
Успешное подключение к датчику



Контроль регистрации ТС

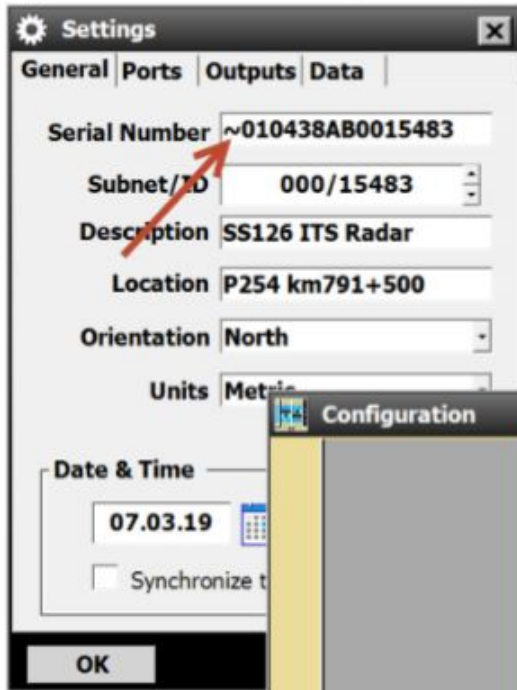


Выгрузка данных в файл для анализа или загрузки в ПК-ЦУП

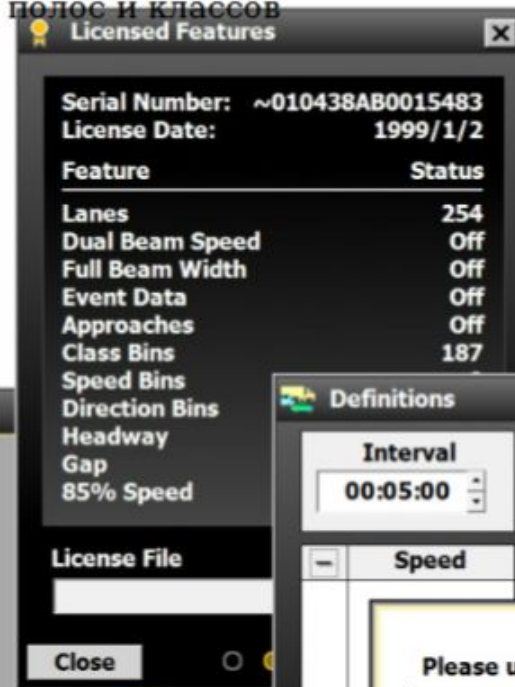


Сбой прошивки датчика WT/Аркен с сохранением возможности подключения

Странные символы в заводском номере



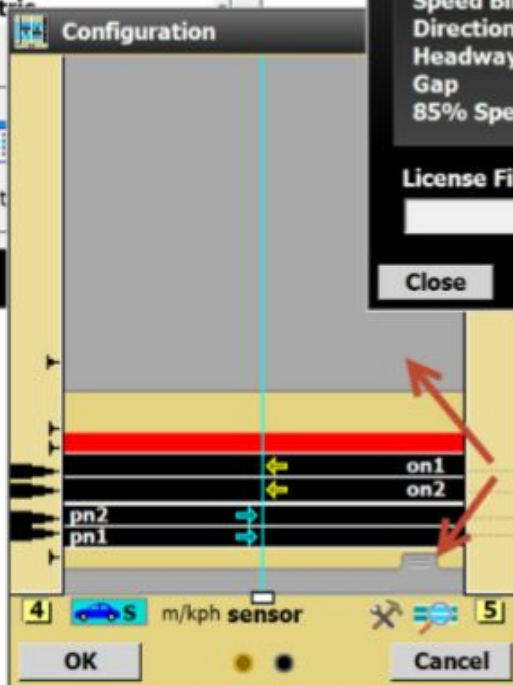
Включены не все функции, нереальные цифры в количестве полос и классов



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

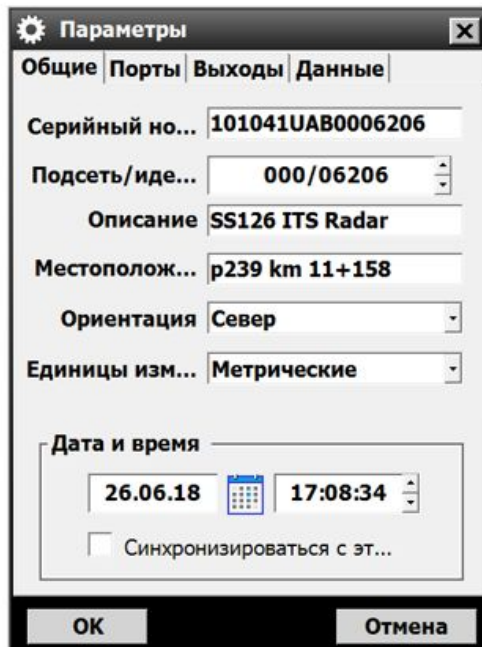
ПУИД 2020

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 left panel displays a menu with options: Данные, Определения, Инф.по интерв, Хранение, Загрузка, and Подача. The right panel, titled 'Определения', shows the configuration for vehicle classes. It includes an 'Интервал' (Interval) set to 00:05:00, a table for 'Скорость' (Speed) with values from 40 to 233, a table for 'Класс' (Class) with values from 5,3 to 36,5, and a section for 'Участки' (Sections). There are also checkboxes for 'Направление' (Direction) and 'If volume = 0, speed = 0'.

Класс	Скорость
1	40
2	50
3	60
4	70
5	80
6	90
7	100
8	110
9	120
10	130
11	233

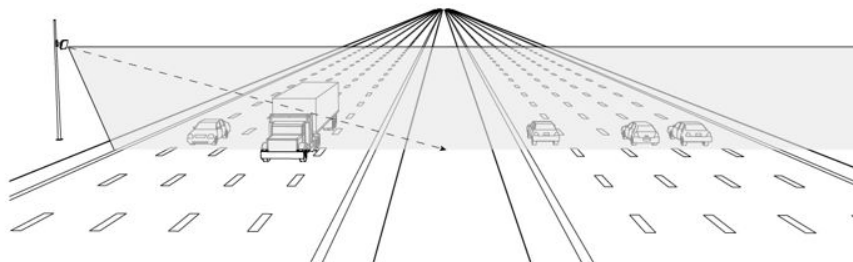
Класс	Скорость
1	5,3
2	7,6
3	9,0
4	12,0
5	19,0
6	36,5

ПУИД 2020

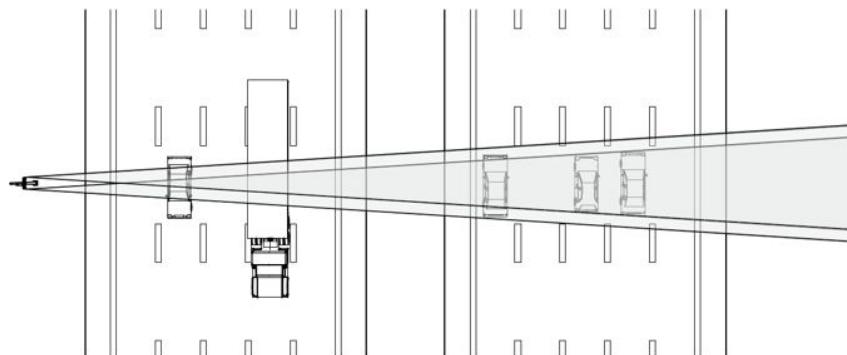
6. Проверка правильности ориентации датчика.

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.



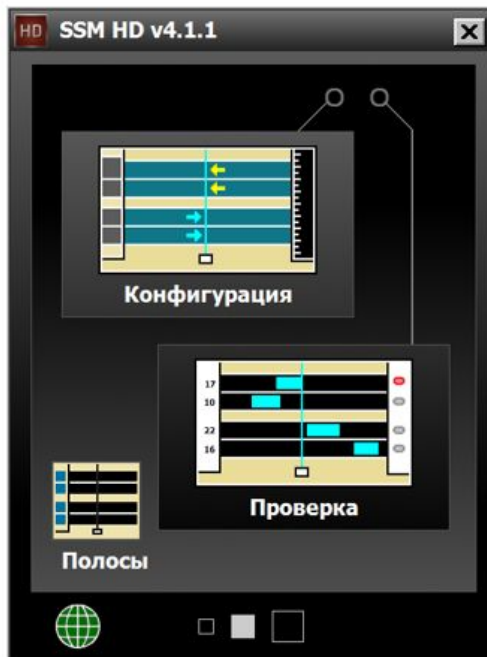
В горизонтальной плоскости – плоскость корпуса датчика должна быть максимально параллельна направлению движения ТС (луч радара, в свою очередь, при этом перпендикулярен проезжей части).



ПУИД 2020

Проверка выравнивания датчика через программу конфигурации

Зайти в меню «Полосы» - «Конфигурация»



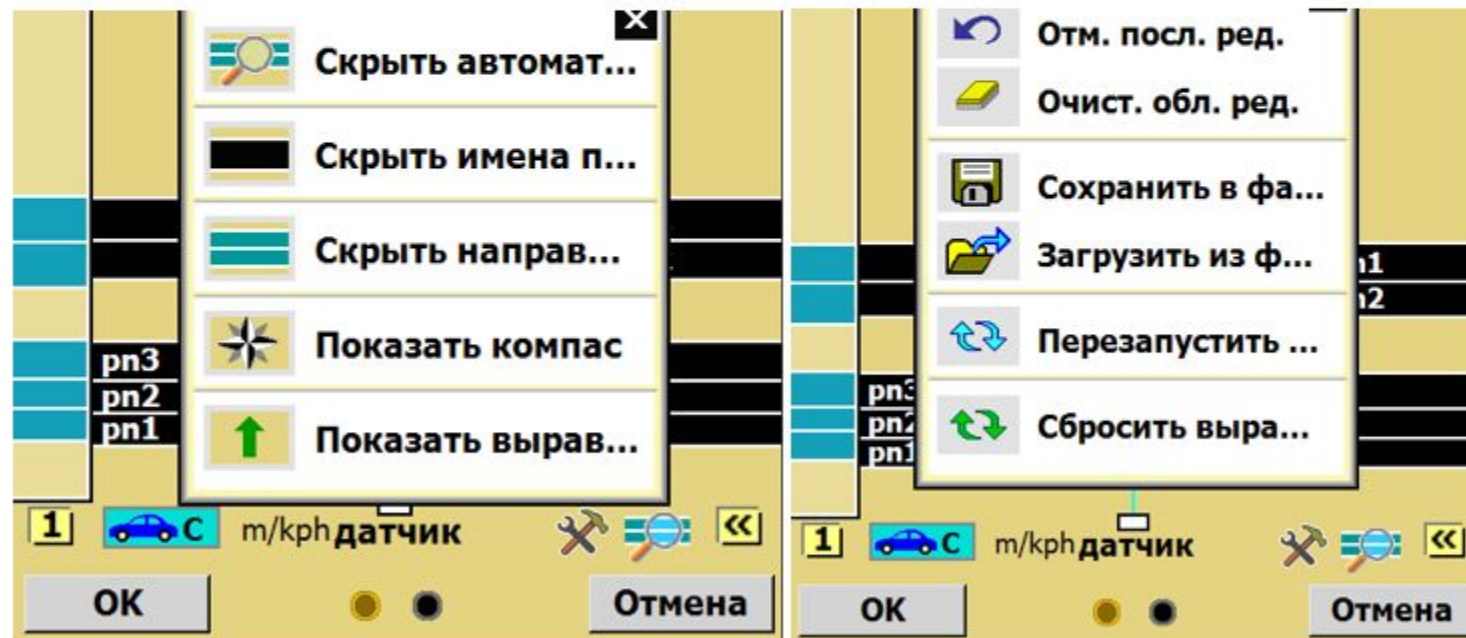
Переключить одну из колонок по бокам от поля настройки на режим выравнивания датчика (режим 1).

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»

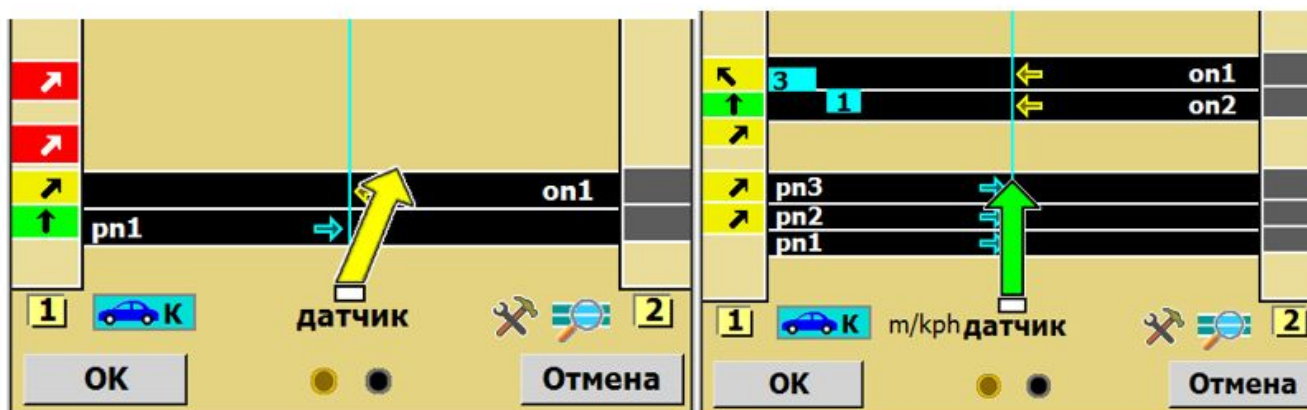


ПУИД 2020

Правильная ориентация датчика в горизонтальной плоскости

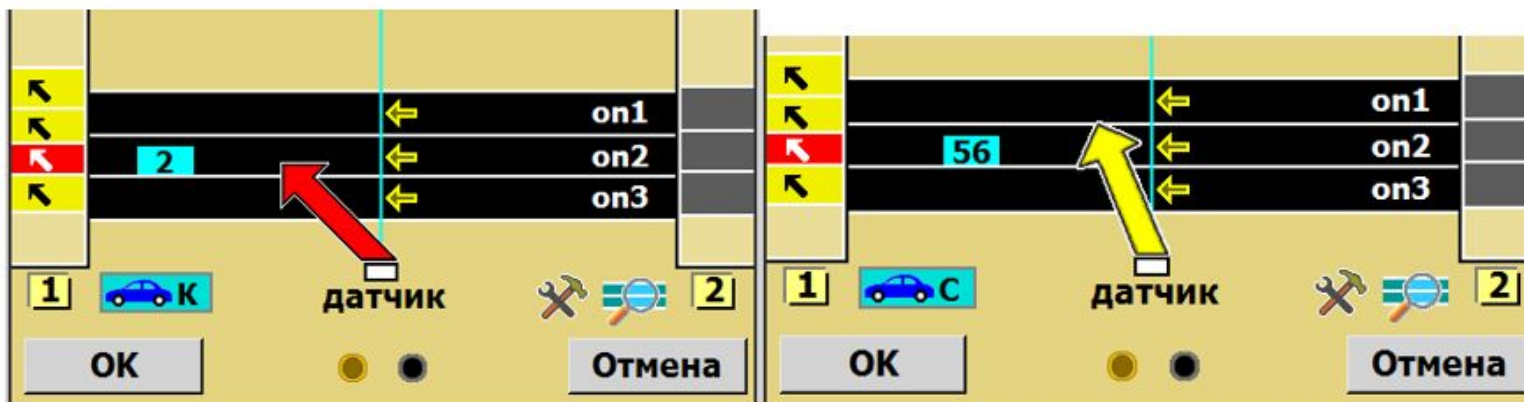


Допустимое отклонение по ориентации в горизонтальной плоскости

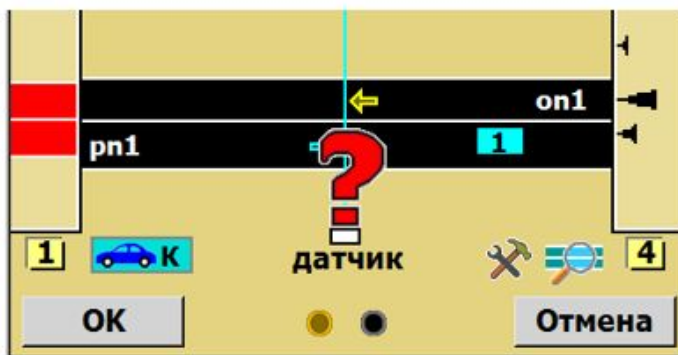


ПУИД 2020

Недопустимо большое отклонение по ориентации в горизонтальной плоскости



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

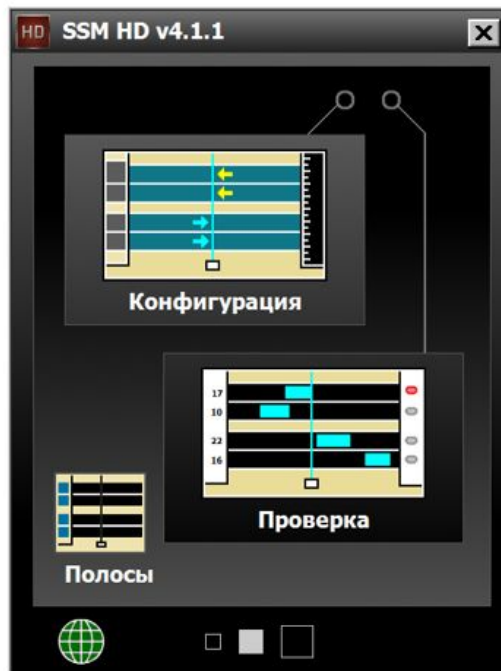


ПУИД 2020

7. Проверка правильности определения ТС.

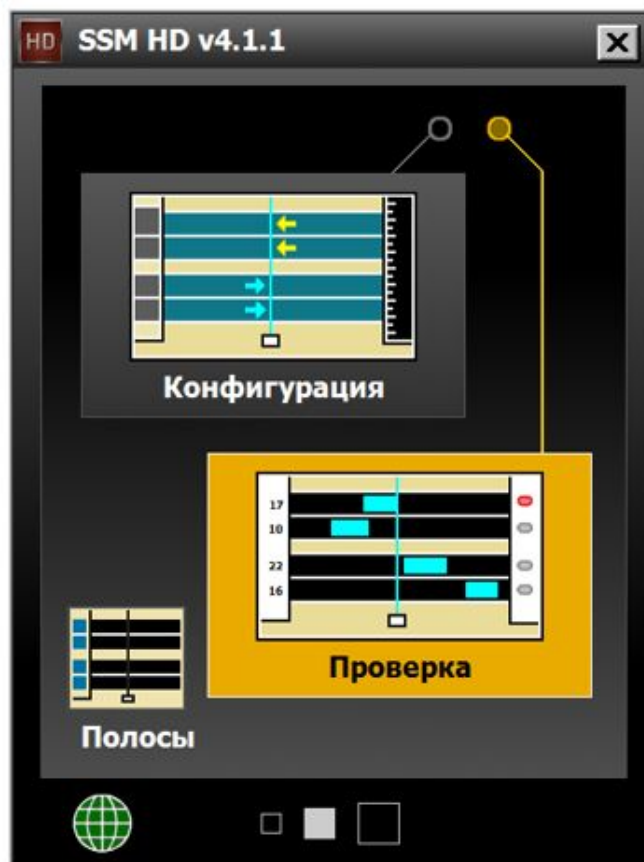
Зайти в меню «Полосы» - «Конфигурация»

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.

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











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
 - occupancy – средняя загруженность полосы
 - Номер полосы в опроснике – применяется для RTMS G3 и RTMS G4 – определяет соответствие записи в файле или пакете опроса датчика

```

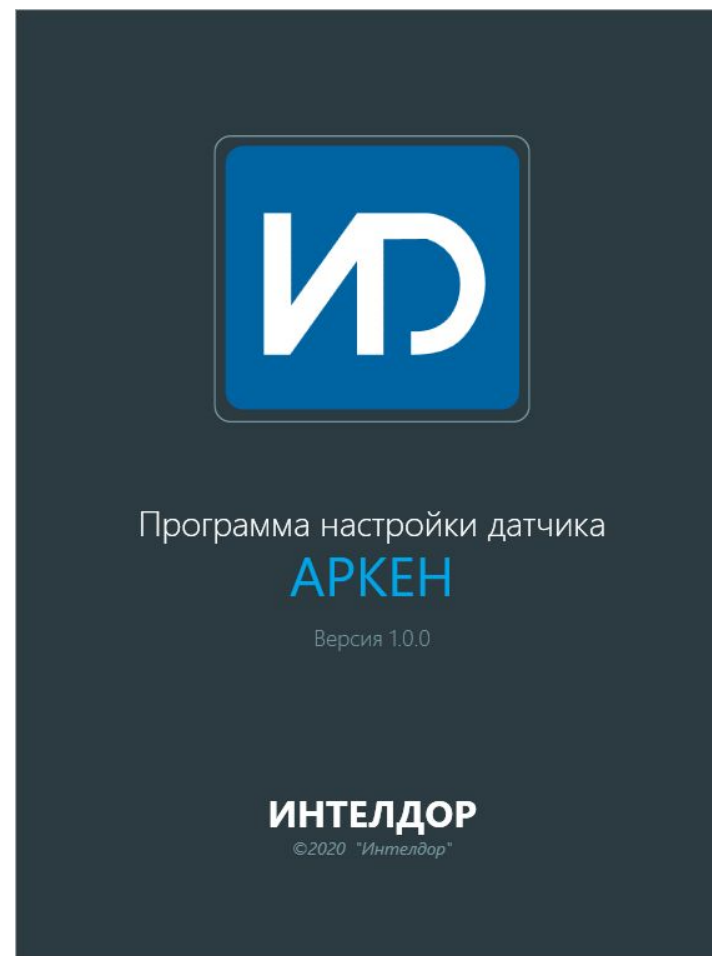
RTMS STAT. MESSAGES ZONE: 1 2 3 4 5 6 7 8
SPEED IN Km/h.Occupancy 6 ft loop normalized.

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
OCCUPANCY: 4 8 0 7 0 0 0 0
FWDLK SPD ? SIDEFRD SPD: 108 97 ? 96 ? ? ? ? Dir. 128 V. 125 H. 16

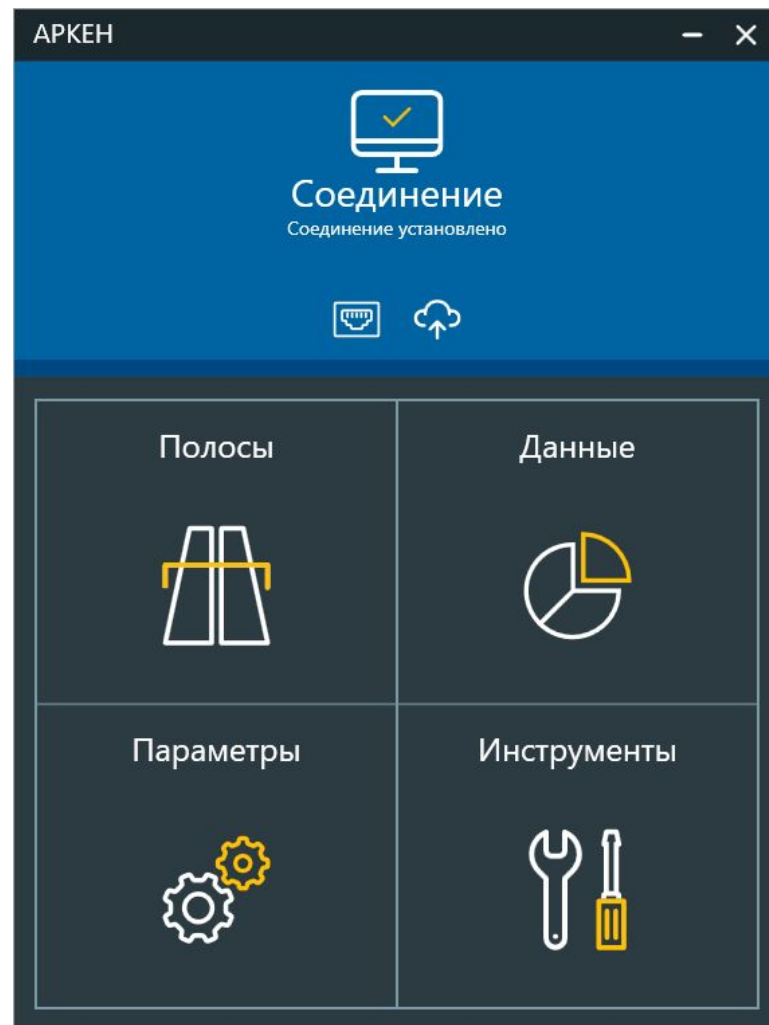
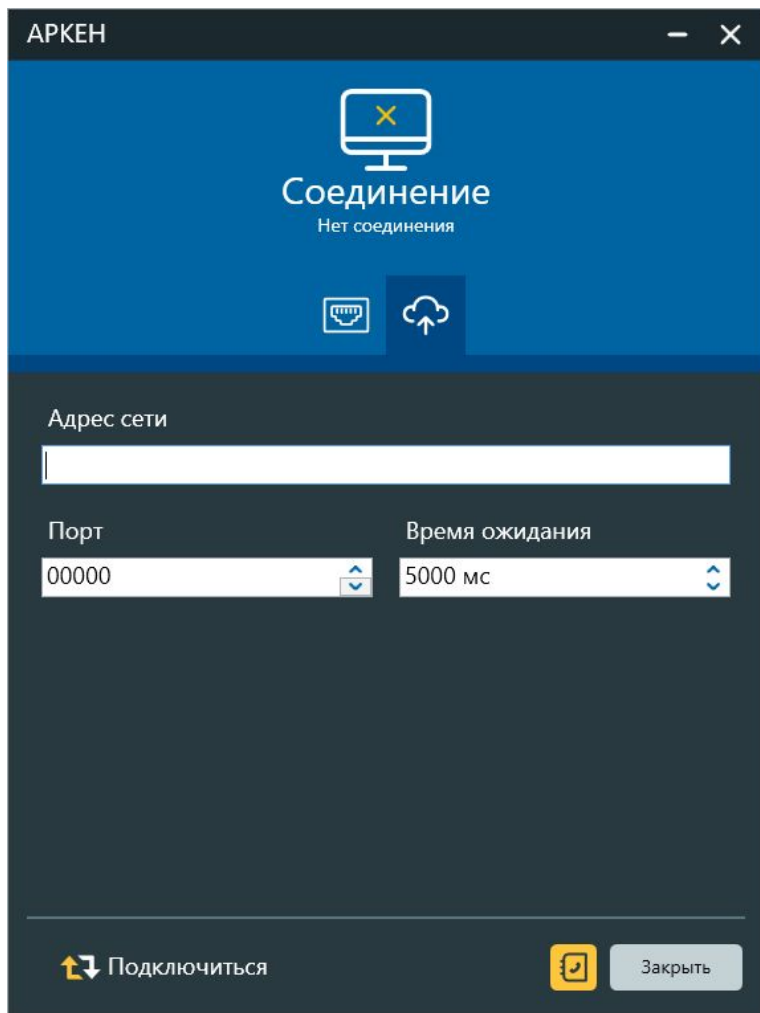
07 04 2018 14:25:20
MESSAGE NO. 26
VOLUME: 1 5 2 2 0 0 0 0
MID SIZE 1: 1 1 1 0 0 0 0 0
MID SIZE 2: 0 0 1 0 0 0 0 0
LONG VEH 1: 0 0 0 0 0 0 0 0
LONG VEH 2: 0 1 0 0 0 0 0 0
XLONG VEH: 0 0 0 2 0 0 0 0
STATION ID. 1
OCCUPANCY: 1 8 3 8 0 0 0 0
FWDLK SPD ? SIDEFRD SPD: 105 92 89 95 ? ? ? ? Dir. 128 V. 125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

```

ПУИД 2020



ПУИД 2020



ПУИД 2020

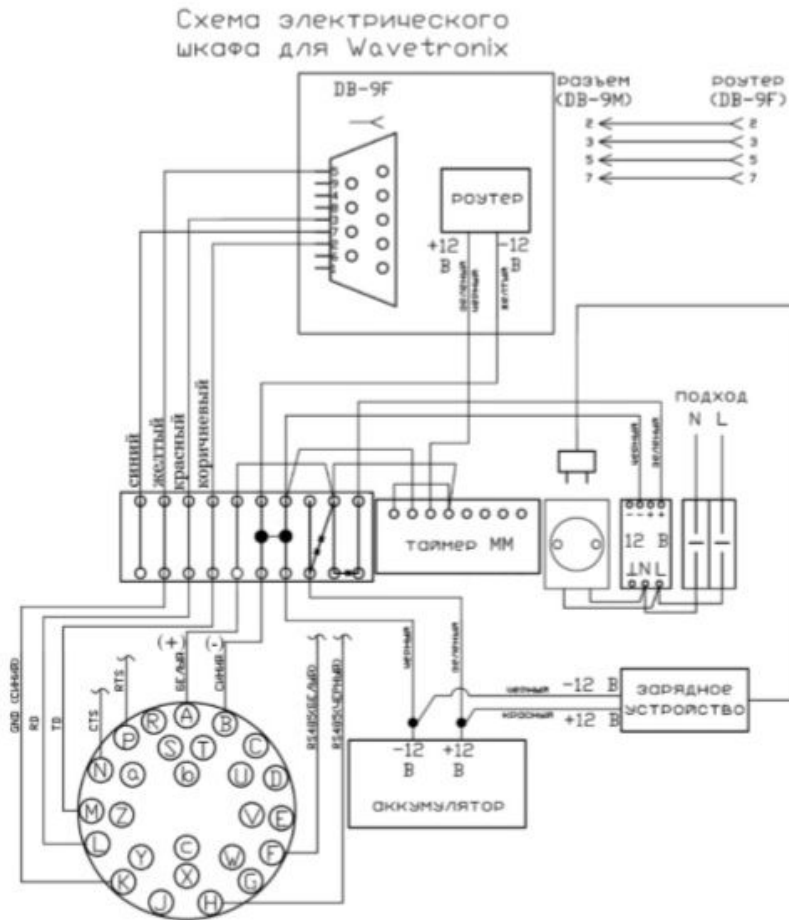


Рис. 4. Схема электрическая общая.

Table A-3: Cable Pair Requirements

Pin #	Function
<p>NOTE: 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 **HELP**

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

OK **Exit**

Message Comp **HELP**

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

OK **Exit**

Спасибо за внимание!!!