

Перевод оригинального руководства по эксплуатации

Оптическая система настройки для FAS (систем помощи водителю)

SAD500

Sensor Adjustment Device

(перевод фирменного руководства по эксплуатации)

Kokenhorststraße 4 • D-30938 Burgwedel • Тел. +49 5139 8996-0 • Факс +49 5139 8996-222
www.haweke.com • info@haweke.com

GEB 001 213

Содержание

1. Общие указания по безопасности.....	2
1.1. ОБЯЗАННОСТЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННИКА	2
1.2. ПОЯСНЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ СИМВОЛОВ	2
1.3. ОСНОВНЫЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ.....	3
2. Описание изделия	4
2.1. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ	5
2.2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	5
3. Оснащение	6
3.1. СПИСОК ДЕТАЛЕЙ ДЛЯ SAD500	6
3.2. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ SAD500.....	7
4. Подготовительные действия.....	8
4.1. КОНСТРУКЦИЯ ТРАВЕРСЫ	8
4.2. НАСТРОЙКА ЛАЗЕРНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ГОЛОВЕК И ШКАЛ.....	11
4.3. МОНТАЖ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ ГОЛОВЕК НА АВТОМОБИЛЕ	11
4.4. ВЫРАВНИВАНИЕ ТРАВЕРСЫ ОТНОСИТЕЛЬНО АВТОМОБИЛЯ	12
5. Измерение и настройка датчика АСС	14
5.1. ИЗМЕРЕНИЕ ДАТЧИКА АСС С ЭТАЛОННЫМ ЗЕРКАЛОМ	14
5.2. ИЗМЕРЕНИЕ ДАТЧИКА АСС БЕЗ ЭТАЛОННОГО ЗЕРКАЛА	15
6. Калибровочный отражатель для системы контроля схода с полосы.....	16
6.1. МОНТАЖ КАЛИБРОВОЧНОГО ОТРАЖАТЕЛЯ.....	16
6.2. НАСТРОЙКА КАЛИБРОВОЧНОГО ОТРАЖАТЕЛЯ	17
7. Содержание в исправности	19
7.1. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И УХОД	19
7.2. ЗАМЕНА БАТАРЕЙ В КОРПУСЕ ЛАЗЕРА	19
8. Описание неисправностей	20
8.1. ОПИСАНИЕ И ПРИЧИНЫ НЕИСПРАВНОСТЕЙ.....	20
9. Декларация о соответствии нормам ЕС	21

HAWEKA AG
 Kokenhorststraße 4
 30938 Burgwedel
 Тел.: +49 5139 8996-0
 Факс: +49 5139 8996-222
 info@haweka.com
 www.haweka.com

18.10.2017

Сведения о версии приведены на стр. 4

1. Общие указания по безопасности

1.1. Обязанность эксплуатационника



Безопасность устройств может быть применена на эксплуатационной практике только тогда, когда для этого приняты все необходимые меры. В обязанность эксплуатационника входит планирование этих мер и контроль за их выполнением.

Эксплуатационник должен, прежде всего, обеспечить, чтобы:

- оптическая система настройки SAD500 (далее называемая просто SAD500) использовалась только по назначению
- система SAD500 использовалась только в безупречном, работоспособном состоянии
- руководство по эксплуатации всегда находилось в удобочитаемом состоянии и было всегда в наличии на месте работы устройства
- обслуживанием и управлением устройством занимался только квалифицированный и уполномоченный для проведения этих работ персонал
- все правила техники безопасности и предупреждения на приборе должны быть в наличии и разборчивы

Конструктивные изменения SAD500 разрешается осуществлять только по письменному разрешению производителя!

1.2. Пояснение использованных символов

В данном руководстве по эксплуатации приводятся конкретные указания по безопасности. Для этого используются следующие символы:



Этот символ не является указанием по безопасности, а указывает на информацию, призванную улучшить понимание происходящих рабочих процессов.

Символы смонтированы на корпусах лазеров так, что они находятся в непосредственной близости от выходящего лазерного луча.



Предупреждение о лазерном излучении

Этот символ указывает на то, что необходимо учитывать, прежде всего, опасности для людей.

Обозначение класса лазера.

1.3. Основные меры предосторожности

Перед каждым использованием SAD500 необходимо производить проверку на предмет видимых повреждений и убедиться, что прибор эксплуатируется только в безупречном состоянии! Об установленных недостатках необходимо незамедлительно сообщить начальнику!



Лазерное
устройство
КЛАСС 2
ТИП 1



Указание

При использовании всех лазеров необходимо принять во внимание некоторые основные правила:

- **Ни в коем случае не смотреть прямо в луч!**
- Точно определить направления лучей. Принять меры для предотвращения блуждающего лазерного излучения!
- Зеркала на траверсе и другие блестящие поверхности могут стать причиной опасных отражений. Особенно перед включением следует обратить внимание на положение зеркал на траверсе.
- Траектория лазерного луча не должна пересекать рабочую или транспортную зону. Если это невозможно, следует гарантировать, чтобы зона лазера была легко распознаваема и обозначена предписанными предупреждениями.
- После завершения работ лазеры следует выключить!

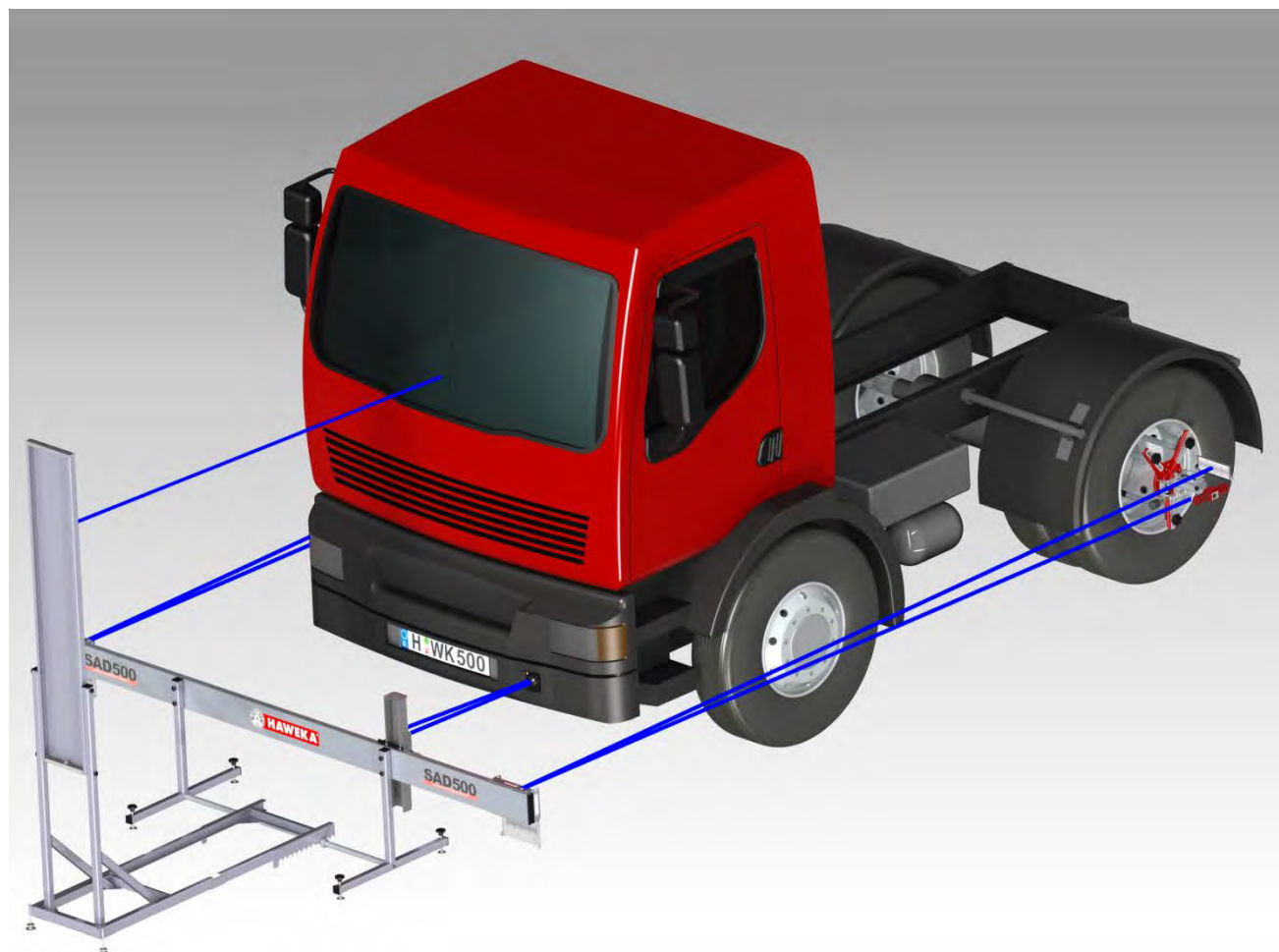
Другие правила техники безопасности при обращении с лазерными устройствами приведены в предписаниях по предотвращению несчастных случаев (VGB 93 *Лазерное излучение*).

Пользователь под свою личную ответственность должен заботиться о надлежащей эксплуатации и соблюдении правил техники безопасности.

2. Описание изделия

Оптическая система настройки SAD500

№ артикула 922 000 013



Мы оставляем за собой право на внесение технических изменений.

3. Версия 09/2017

Рисунки: HAWEKA AG / 30938 Burgwedel

Запрещено воспроизведение в любой форме.

2.1. Использование по назначению

- Система **SAD500** была разработана на проверки и настройки датчика адаптивного круиз-контроля (датчика ACC) на грузовых автомобилях.
- **SAD500** представляет собой дополнительный модуль, используемый в сочетании с прибором для проверки установки колес **AXIS500** для измерения датчика ACC и для выравнивания калибровочной панели многофункциональных камер систем помощи водителю (FAS).
- Датчик ACC всех типов автомобилей (с соответствующими принадлежностями) можно быстро и надежно проверить и настроить в «режиме движения» на ровной поверхности.



В отношении травм и материального ущерба, возникшего в результате использования не по назначению, ответственность несет не производитель, а эксплуатационник оптической системы настройки SAD500!



Лазер, используемый в корпусе прибора, представляет собой лазерное устройство класса 2. При кратковременном воздействии (до 0,25 с) доступное лазерное излучение неопасно для глаз. При случайном кратковременном контакте с лазерным лучом глаз защищает мигательный рефлекс.

НИ В КОЕМ СЛУЧАЕ НЕ СМОТРИТЕ В ЛАЗЕРНЫЙ ЛУЧ НАМЕРЕННО!

Если есть причины полагать, что лазерное излучение повредило глаз, следует немедленно обратиться к врачу.

2.2. Технические характеристики

Точность измерений:

Градуировка шкалы на измерительной панели для лазера ACC составляет +/- 2°.

Датчик ACC на автомобиле можно настроить с точностью до 10'.

Диапазон измерений:

Расстояние между датчиком ACC на автомобиле и измерительной панелью на траверсе должно составлять точно 100 см!



Если это расстояние отличается от 100 см, результаты настройки будут неверны!

Лазер:

Model LG650-7(80)

Входное напряжение

3 В (2 x Mignon типа AA 1,5 В)

Мощность излучения P₀

0,91 мВт

Длина волны λ

650 нм

Дальность действия

20 м

Класс лазера

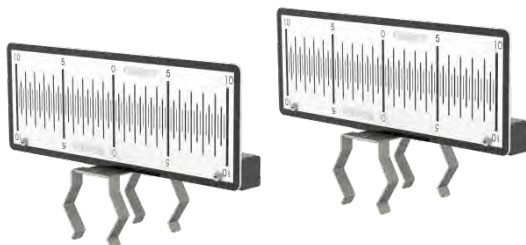
2 DIN EN 60825-1:1994-07

3. Оснащение

3.1. Список деталей для SAD500

2 шт. Шкалы с зажимами для лазерных измерительных головок

2 шт. № артикула 913 012 009



2 шт. Зеркала (относятся к артикулу «Траверса»)

Зеркало слева
(с крышкой)

1 шт. № артикула 913 051 025

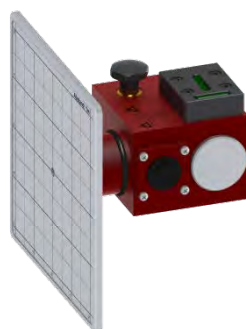
Зеркало справа
(с крышкой)

1 шт. № артикула 913 051 026



1 шт. Лазер со шкалой

1 шт. № артикула 913 001 053



1 шт. Направляющая каретка лазера

1 шт. № артикула 913 052 132



УКАЗАНИЕ:

(комплект = кофр с кареткой, лазером в сборе
и левым и правым зеркалами)

№ артикула 922 001 014

1 шт. Траверса (с зеркалами)

1 шт. № артикула 922 001 015



1 шт. Кофр для аппарата

1 шт. № артикула 900e008 383



1 шт. Руководство по эксплуатации

1 шт. № артикула GEB 001 213



1 шт. Компакт-диск

(протокол измерения + руководство по эксплуатации)

1 шт. № артикула VID 922 004



3.2. Дополнительные принадлежности для SAD500

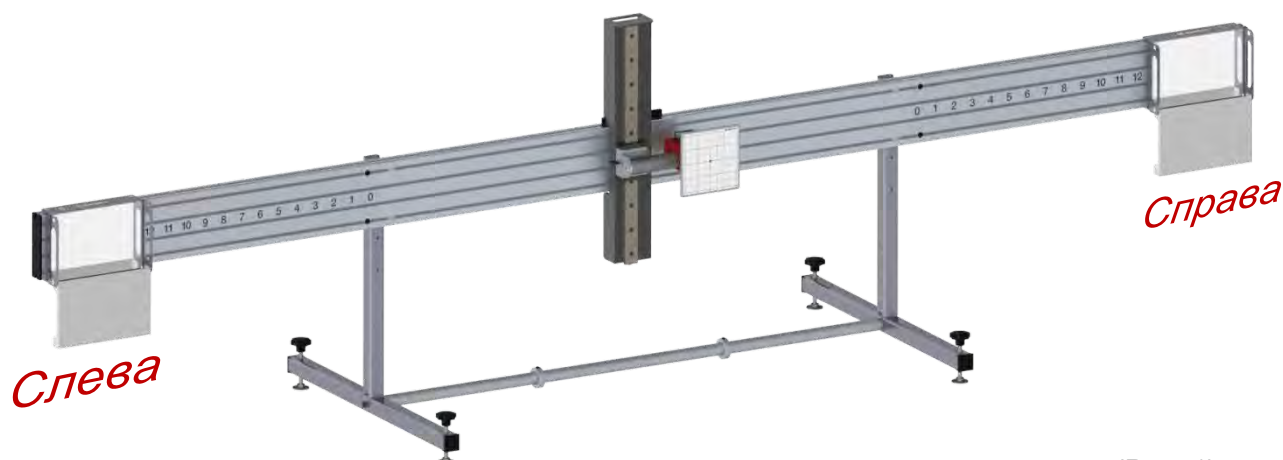
1 шт. Зеркало
с переходником

1 шт. № артикула 922 001 011



4. Подготовительные действия

4.1. Конструкция траверсы



(Рис. 1)

Траверса состоит из следующего: 2 опоры для прибора, 1 средняя часть, 2 боковые части (слева и справа), 2 зеркала, 1 крепежная штанга, 1 каретка и лазер со шкалой.

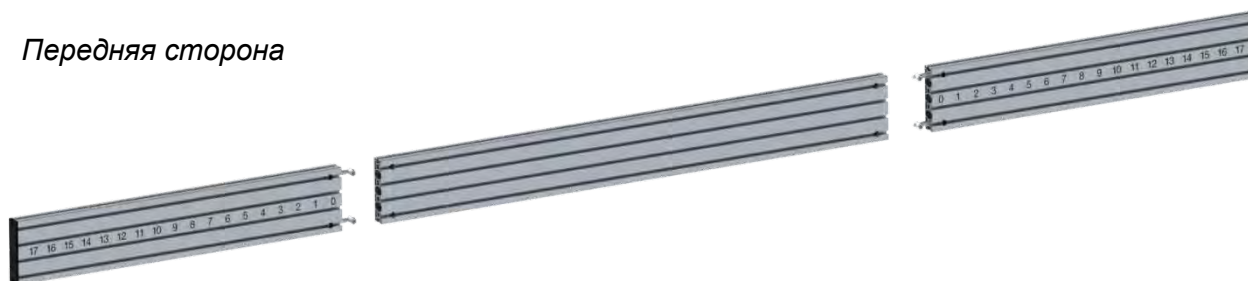
Шаг 1:

Сборка направляющих.

Левую и правую части следует соединить со средней.

При этом их следует расположить правильно.

Передняя сторона



На передней стороне на левой и правой частях должен быть виден числовой луч 0 – 17

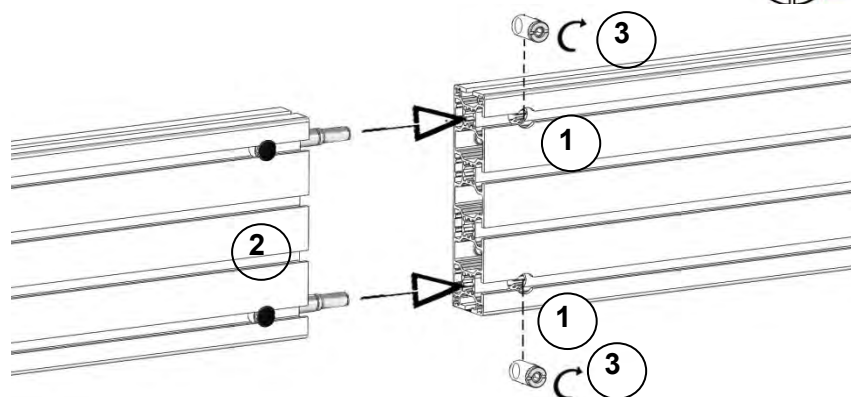
Задняя сторона



(Рис. 2)

На задней стороне должны быть видны все логотипы в одинаковом положении.

Шаг 2:



(Рис. 3)

- 1.) Вставить крепежные винты в отверстия средней части.
- 2.) Ввести боковую часть с центрирующими штифтами в среднюю часть, чтобы штифты вошли в крепежные винты.
- 3.) Затянуть винты со штифтами ключом с внутренним шестигранником.
 - В местах переходов проверить поверхности направляющих. Они должны быть расположены на одной прямой, так как в противном случае каретку заклинит. При необходимости следует разъединить части и выровнять их заново.
 - Повторить эти действия для крепления другой боковой части.

Шаг 3:

- 1.) Вставить винты с головкой в виде звездочки в отверстия опоры.
- 2.) Ввести опору прибора в боковую часть сзади и вручную затянуть на боковой части винтами с головкой в виде звездочки.
- 3.) Повторить эти действия со второй опорой прибора.



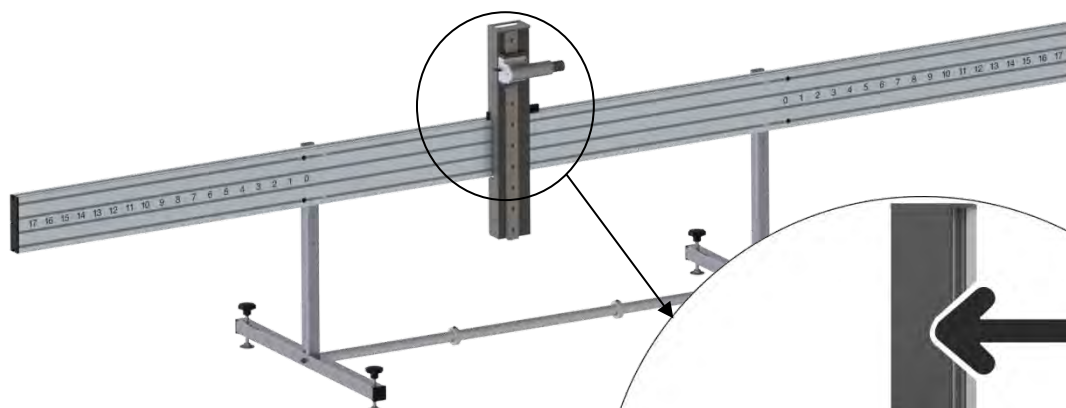
Шаг 4:

Привинтить среднюю штангу между двумя опорами прибора 2 винтами M8 x 50.

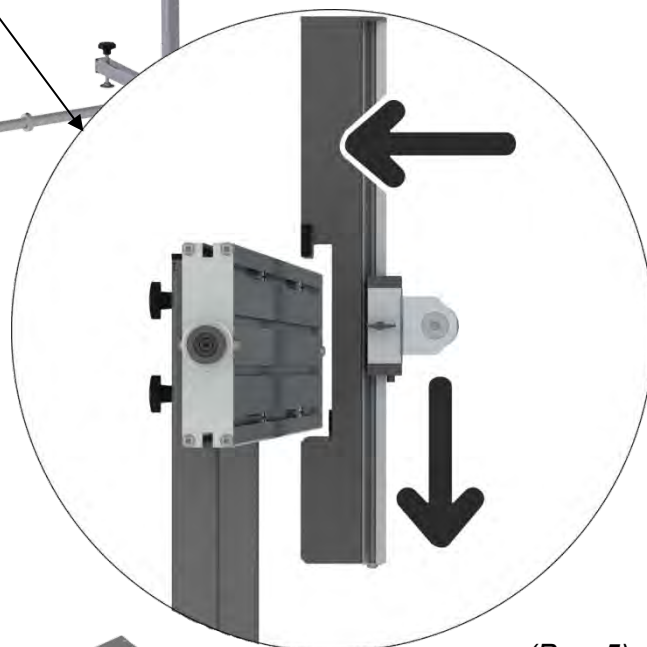


Указание Монтаж калибровочного отражателя описан на стр. 16.

(Рис. 4)



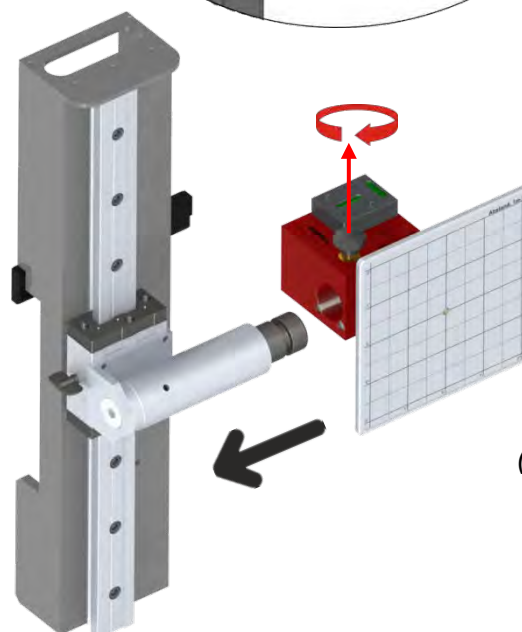
Направляющая каретка лазера вводится в направляющую траверсы и устанавливается в направляющей канавке (рис. 5)



(Puc. 5)

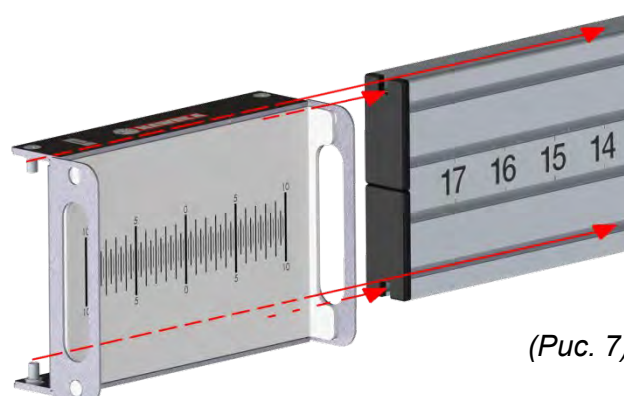
Немного ослабить крепежный винт в корпусе лазера и потянуть вверх.

Установить корпус лазера на цапфу каретки и затем затянуть крепежный винт так, чтобы лазерный блок со шкалой можно было поворачивать на цапфе. (Puc. 6)



(Puc. 6)

Зеркала вводятся в канавку направляющей болтом с боков.



(Puc. 7)



Указание

Следует обратить внимание на обозначения зеркал, чтобы не перепутать **левое («L»)** и **правое («R»)** зеркало.

4.2. Настройка лазерных измерительных головок и шкал



Держатели для проверки установки задних колес нужно оснастить длинными магнитными ножками (310 мм). (Рис. 8)

Указание

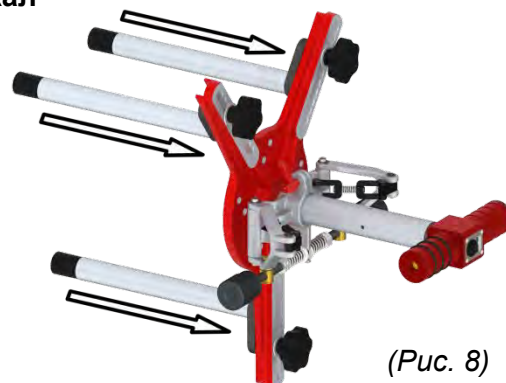
- Установить шкалу с зажимами на корпус лазера держателя для проверки установки колес. (Рис. 9)



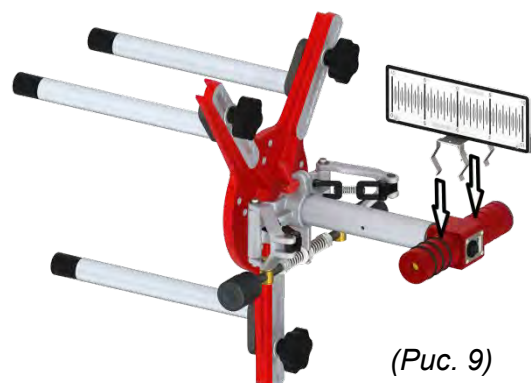
Шкала обращена в направлении выходного отверстия лазера. (Рис. 10)

Указание

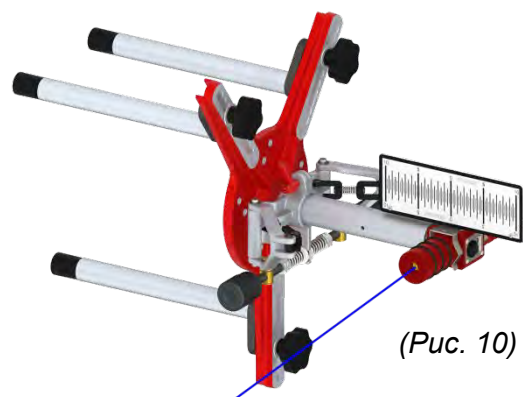
- Повторить эти действия со второй измерительной головкой.



(Рис. 8)



(Рис. 9)



(Рис. 10)

4.3. Монтаж измерительных головок на автомобиле



Измерение следует проводить на ровном полу.

Указание

- Магнитные держатели на 3-лучевой звездочке необходимо установить на требуемый диаметр обода.
- Проверить поверхности прилегания магнитов и поверхность прилегания обода! На них не должно быть грязи и металлической стружки!
- Насадить измерительные головки с магнитами на фланец обода. Два магнита должны находиться над центром колеса, а один под ним (рис. 11).

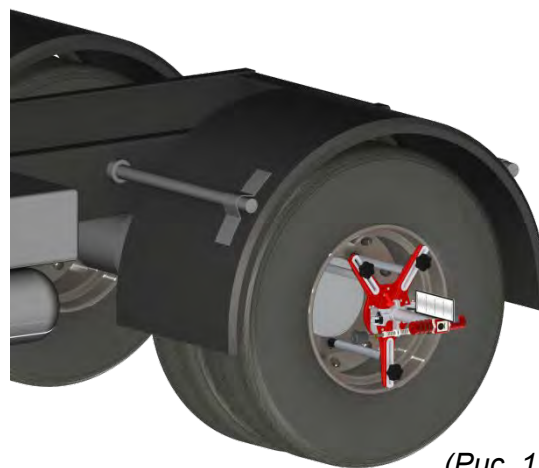


Осторожно!



Шкала может быть смонтирована как над корпусом лазера, так и под ним.

Указание



(Рис. 11)

4.4. Выравнивание траверсы относительно автомобиля

Траверсу следует установить перед автомобилем по центру, параллельно задней оси.

Лазер с измерительной шкалой (направляющей каретки) должен быть установлен на той же высоте, что и датчик АСС на автомобиле.

i При этом расстояние между лазером с измерительной шкалой и датчиком на автомобиле должно составлять ровно 100 см. (Рис. 14)

Первое выравнивание траверсы относительно центра автомобиля выполняется с помощью числовой шкалы (0 - 17).

- На направляющей следует установить левое и правое зеркало на одно и то же расстояние (рис. 12). Каждое зеркало должно показывать на лазер на задней оси.

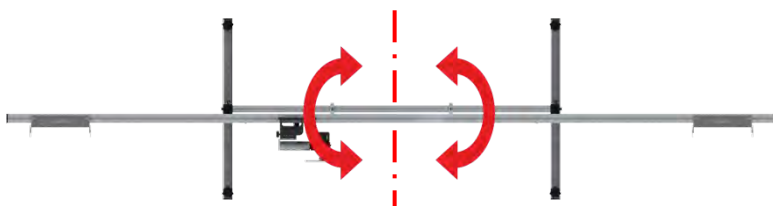


Включить оба лазера на задней оси автомобиля и направить на шкалы крышек зеркал на траверсе.

- После этого сдвинуть всю траверсу влево или вправо настолько, чтобы каждая лазерная точка на шкалах крышек зеркал показывала на одно и то же деление. При этом сдвигать зеркала нельзя (рис. 13)

Теперь траверсу следует установить параллельно оси автомобиля.

- Кроме того, следует открыть крышки зеркал.
- Повернуть всю траверсу вокруг воображаемой центральной точки, чтобы отражающийся лазерный луч на левой и правой шкале показывал одно и то же значение на задней оси.



На рис. 15 лазерный луч показывает на одно и то же деление на левой и правой шкале.

- После выравнивания траверсы следует еще раз проверить расстояние до датчика (100 см).



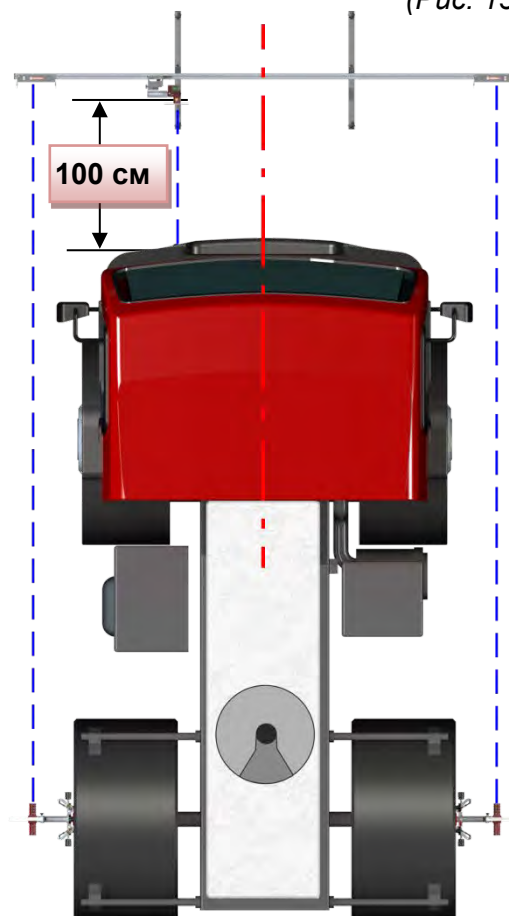
(Рис. 15)



(Рис. 12)



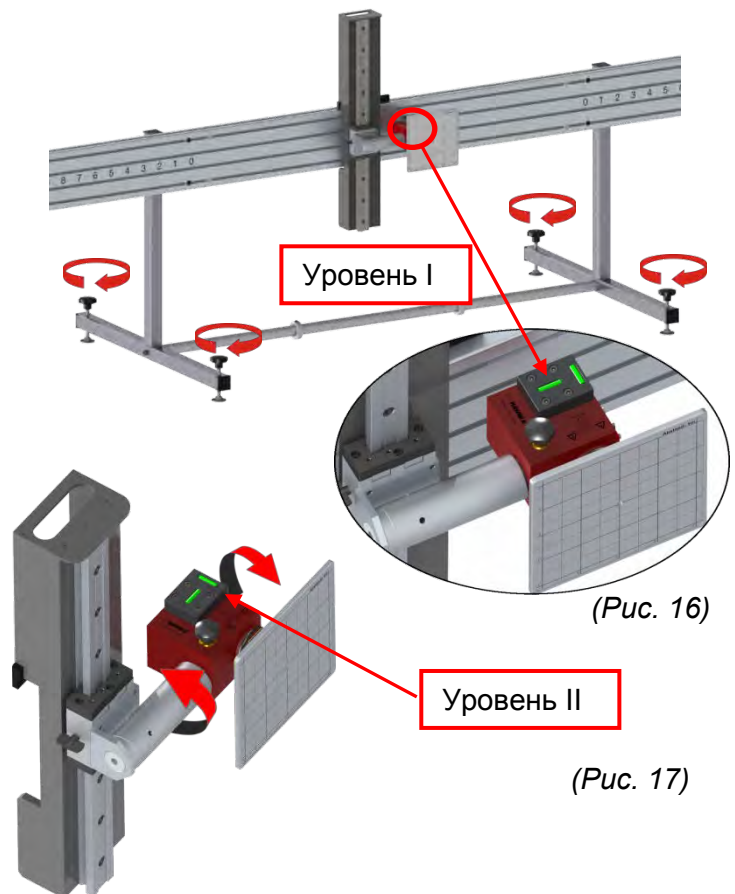
(Рис. 13)



(Рис. 14)

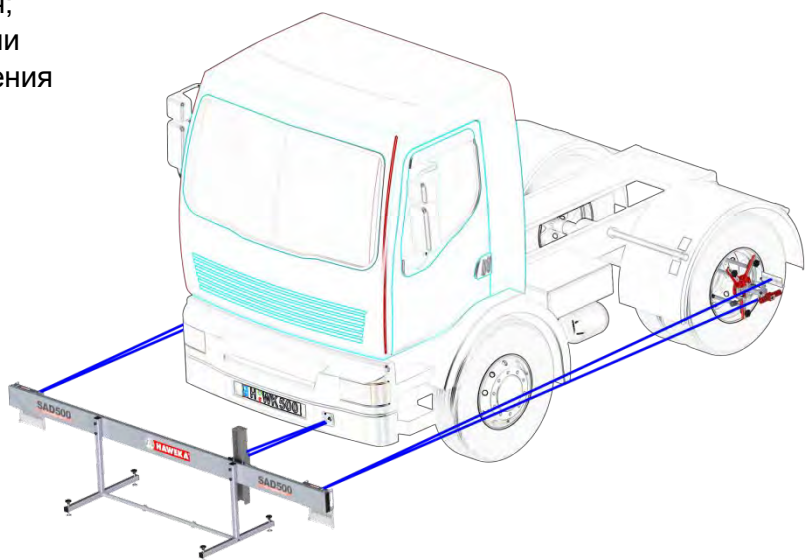
- Теперь следует проверить горизонтальное положение траверсы с помощью **уровня I** на корпусе лазера и при необходимости провести настройку.
- Отрегулировать положение траверсы по горизонтали можно с помощью регулировочных винтов. (Рис. 16)
- Направляющую каретку в траверсе следует сдвинуть вбок настолько, чтобы лазерный луч был направлен на зеркало датчика АСС на автомобиле.
- С помощью **уровня II** корпус лазера устанавливается по горизонтали путем поворота вокруг крепежной цапфы. (Рис. 17)

После выравнивания траверсы и корпуса лазера лазерный луч должен попадать на эталонное зеркало датчика АСС. При необходимости следует выполнить дополнительную настройку.



Монтаж траверсы завершен, если:

- ✓ траверса расположена **по центру** относительно средней линии автомобиля;
- ✓ траверса расположена **параллельно** оси автомобиля; (Отражающиеся лазерные лучи показывают одинаковые значения на шкалах задней оси слева и справа)
- ✓ траверса установлена горизонтально (**уровень I**);
- ✓ лазерный корпус выровнен (**уровень II**), лазерный луч попадает на зеркало датчика АСС на автомобиле;
- ✓ расстояние между датчиком АСС на автомобиле и измерительной шкалой на корпусе лазера составляет ровно **100 см**.



5. Измерение и настройка датчика АСС

5.1. Измерение датчика АСС с эталонным зеркалом

- Траверса выровнена и расположена в центре перед автомобилем, параллельно его задней оси.



Включить лазер на траверсе; он показывает непосредственно на эталонное зеркало датчика АСС. (Рис. 18)

- Лазерный луч отражается от эталонного зеркала назад на шкалу на траверсе.
- На шкале следует просмотреть значение датчика АСС, настроенное в данный момент. (Рис. 19)



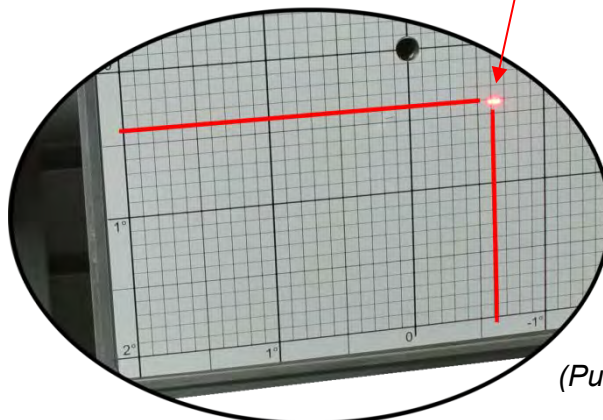
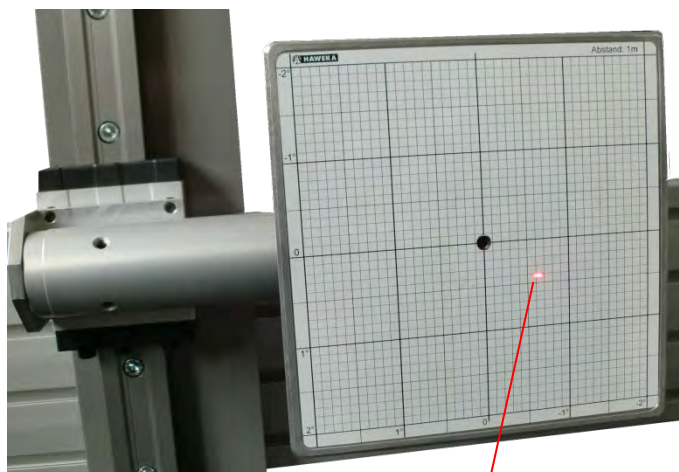
(Рис. 18)



Указание

Деление шкалы:
1 деление = 0,1 градуса

- Считанные значения следует сравнить с ТРЕБУЕМЫМИ значениями производителя и при необходимости настроить датчик АСС на требуемые значения с помощью регулировочных винтов.



(Рис. 19)

5.2. Измерение датчика АСС без эталонного зеркала

Для проверки датчика АСС без эталонного зеркала (рис. 21) следует предварительно установить дополнительное зеркало с переходником 922 001 011 (рис. 20) перед датчиком АСС на автомобиле.

- Такое зеркало подвешивается в нужном положении перед датчиком АСС на автомобиле и фиксируется винтами с накатанной головкой. (Рис. 22 + 23)



(Рис. 20)



(Рис. 21)



Указание

Если зеркало смонтировано правильно, оно должно располагаться параллельно выходной поверхности радара датчика АСС. (Рис. 24)



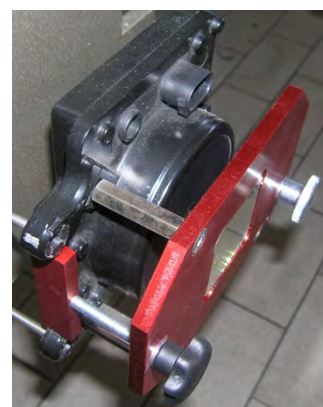
Включить лазер на траверсе; он показывает непосредственно на зеркало с переходником для датчика АСС.

Лазерный луч отражается от этого зеркала назад на шкалу на траверсе.

- На шкале следует просмотреть значение датчика АСС, настроенное в данный момент. (Рис. 25)



(Рис. 22)



(Рис. 23)

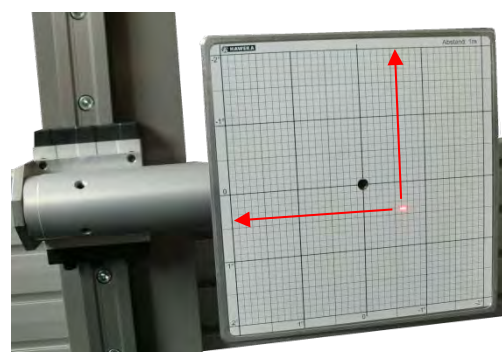


Указание

- Деление шкалы:
- **1 деление = 0,1 градуса**
- Считанные значения следует сравнить с ТРЕБУЕМЫМИ значениями производителя и при необходимости настроить датчик АСС на требуемые значения с помощью регулировочных винтов.



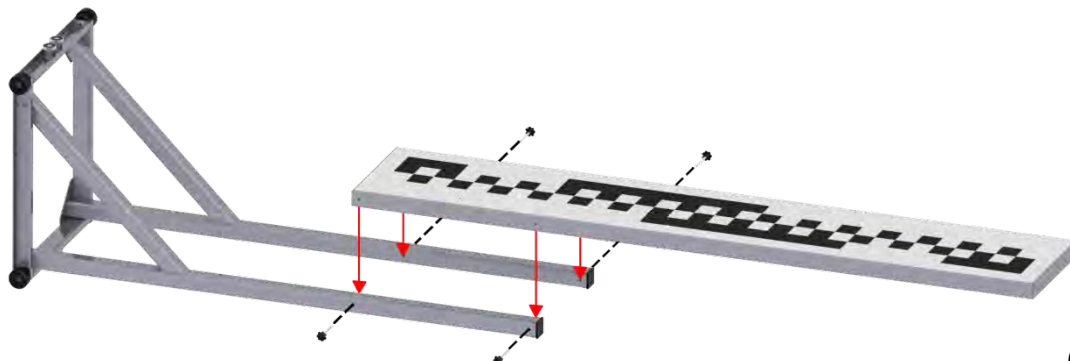
(Рис. 24)



(Рис. 25)

6. Калибровочный отражатель для системы контроля схода с полосы

6.1. Монтаж калибровочного отражателя



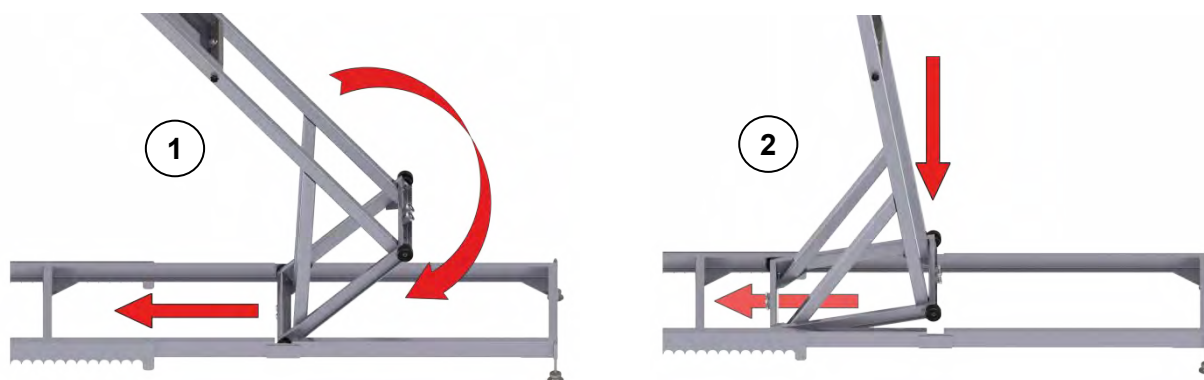
(Рис. 26)

Шаг 1:

Привинтить отражающую панель 4 винтами с головкой в виде звездочки M6 x 60 к стойке.

Шаг 2:

Ввести стойку с отражающей панелью в несущую раму.



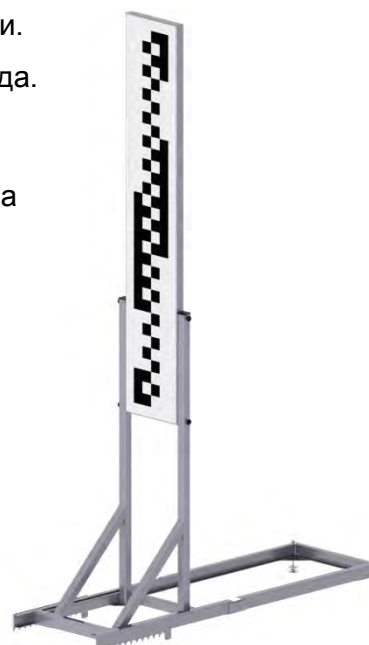
(Рис. 27)

- Опрокинуть стойку отражателя и сначала ввести задними роликами опоры.
- Затем продвинуть стойку дальше и ввести передние ролики.
- Переместить стойку отражателя и убедиться в легкости хода.



Указание

Рабочие поверхности несущей рамы всегда должны быть чистыми, на них не должно быть жира и пыли.



(Рис. 28)

6.2. Настройка калибровочного отражателя

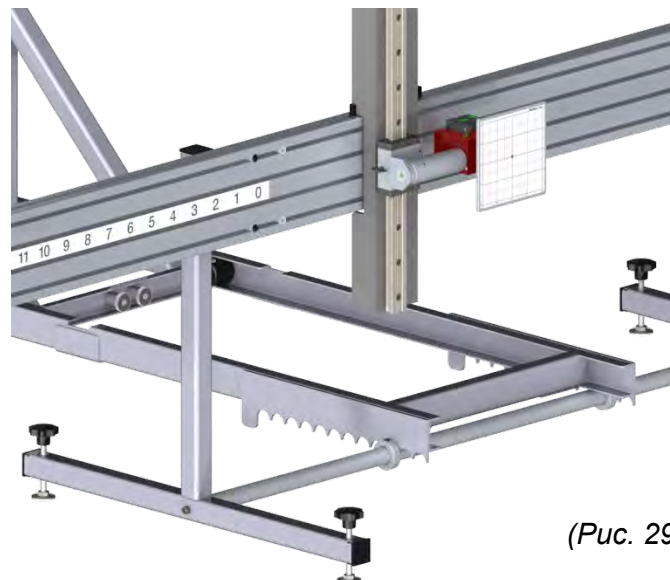
Установка в нужном положении:

Калибровочный отражатель должен быть установлен на определенном, задаваемом производителями автомобилей, расстоянии до камеры системы контроля схода с полосы.

- Для этого несущую раму калибровочного отражателя нужно подвесить на средней штанге предварительно выровненной траверсы (стр. 12). (Рис. 29)

На раме отражателя имеются разные положения для фиксации.

- В зависимости от типа автомобиля следует выбрать определенное положение для обеспечения требуемого расстояния.



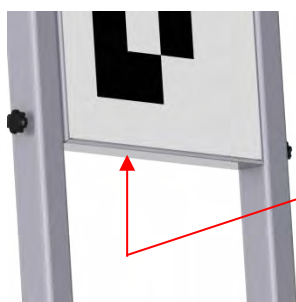
(Рис. 29)

Настройка высоты:

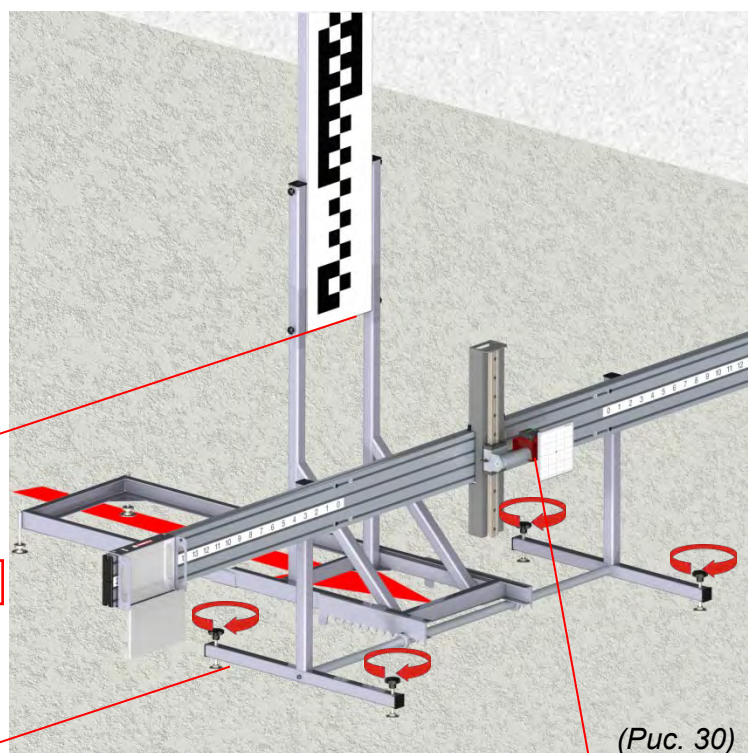
- Стойку отражателя передвинуть в крайнее переднее положение, чтобы магниты прилегли к раме. (Рис. 30)

Расстояние между нижней кромкой отражающей панели* и полом должно составлять точно **90 см**.

* Нижняя кромка отражающей панели

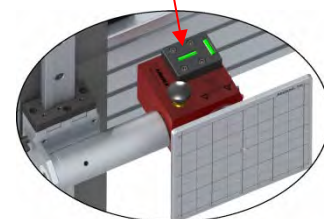


90 см



(Рис. 30)

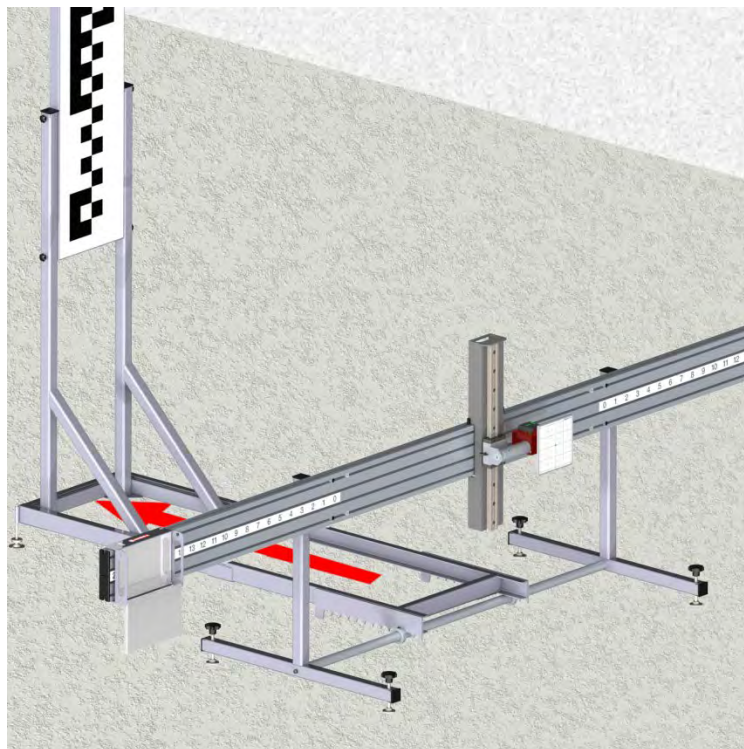
- Для коррекции высоты используются регулировочные винты траверсы.
- После настройки высоты траверсы ее следует еще раз проверить с помощью **уровня I** и при необходимости скорректировать. См. также рис. 16 на стр. 13.



Настройка по горизонтали:

Затем отражающую панель следует привести в строго горизонтальное положение.

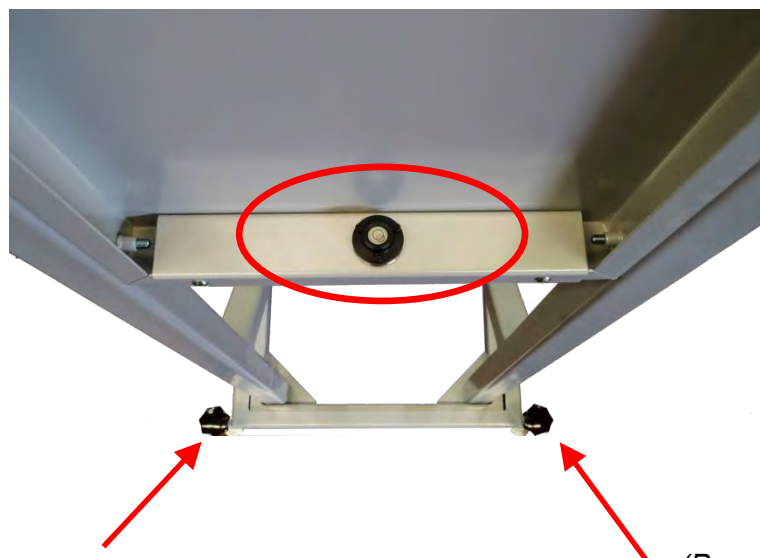
- Для этого стойку отражателя нужно привести в крайнее заднее положение, чтобы магниты прилегали к раме. (Рис. 31)



(Рис. 31)

На задней стороне отражателя находится ватерпас.

- С помощью задних регулировочных винтов несущей рамы выровнять отражающую панель по горизонтали с помощью уровня. (Рис. 32)



(Рис. 32)

После этого настройка калибровочного отражателя завершена, и можно выполнить калибровку камеры системы контроля схода с полосы в соответствии с инструкциями производителя автомобиля.

7. Содержание в исправности

7.1. Техническое обслуживание и уход

Учтите, что лазерные измерительные головки и шкалы, а также держатели для проверки установки колес с принадлежностями являются прецизионными компонентами. Поэтому необходимо всегда обращать внимание на то, чтобы пользование деталями и уход за ними осуществлялся с большой тщательностью.

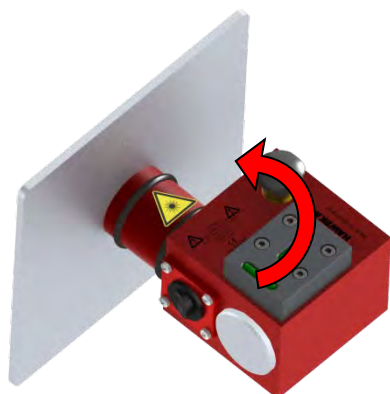


Линза лазера в целом не требует обслуживания. Если установка загрязнилась, компоненты можно очистить сухой и мягкой салфеткой. Не использовать для очистки растворители и другие жидкости!

7.2. Замена батарей в корпусе лазера

Для замены батарей нужно отвернуть крышку (рис. 33) корпуса лазера и вынуть батарейный отсек. (Рис. 34)

Батарея: 2 шт., Mignon типа AA 1,5 В



(Рис. 33)



(Рис. 34)



Использованные батареи следует выбрасывать в специальные контейнеры для вторичной переработки.

8. Описание неисправностей



Осторожно!

Пользователям разрешается самостоятельно устранять только те неисправности, которые явно привели к ошибкам в обслуживании и техническом обслуживании!

8.1. Описание и причины неисправностей

Описание	Возможные причины	Устранение неисправностей
Сразу после включения установки лазерный луч ослаблен.	Недостаточная имеющаяся емкость батарей в корпусе лазера	Выключить установку! Заменить батареи
Держатель для измерения установки колес не сидит на ободе плотно	- Загрязненная поверхность обода - Загрязненные магнитные держатели - Отсутствие полного прилегания магнитов к ободу	Выключить установку! - Очистить поверхность обода - Очистить поверхность магнитов - Заново выровнять магнитные держатели
Повторяемость результатов измерений отсутствует	- Устройство настройки измерительной головки повреждено - Неверная калибровка	Требуется настройка измерительной головки. Свяжитесь со своим партнером по сбыту продукции HAWEKA
	Уровни I + II на корпусе лазера не выровнены по горизонтали	Проверить измерительную систему согласно инструкции в пункте 4.4 и повторить настройку

9. Декларация о соответствии нормам ЕС

Производитель:

HAWEKA AG
Kokenhorststr. 4
30938 Burgwedel
Германия

настоящим заявляет, что описываемая
далее установка:

Оптическая система настройки SAD500

Номер артикула:

922 000 013

соответствует требованиям следующей
директивы:

**директива об ограничении использования
вредных веществ в электрическом и
электронном оборудовании 2011/65/EU**

Примененные гармонизированные
стандарты:

Безопасность лазерных устройств	DIN EN 60825 – часть 1 7/1994
---------------------------------	-------------------------------

Примененные национальные стандарты и технические спецификации:

Лазерное излучение	VBG 93
Техническая документация	VDI 4500, лист 1

Конструктивные изменения, ведущие к изменению приведенных в руководстве по эксплуатации данных и использованию не по назначению, делают это заявление о соответствии недействительным!

Бургведель, 15.01.2016



Совет директоров
Дирк Варкоч



(подпись)



Kokenhorststr. 4 ♦ 30938 Burgwedel

 +49 5139 8996- 0  +49 5139 8996-222

www.haweke.com ♦ Info@haweke.com