

RapidLaser PRO

инструмент для проверки геометрии рамы и шасси мотоцикла

инструкция пользователя

Модель RL-01

1. Вступление

Поздравляем с покупкой RapidLaser. Вне зависимости от того где вы используете мотоцикл - в городе или на треке — геометрия рамы/шасси должна быть безупречна. В ваших руках инструмент, позволяющий выявлять скрытые повреждения рамы и шасси. Одно из преимуществ инструмента — вы можете производить измерения без съема пластика. RapidLaser спроектирован для сервисных центров, гоночных команд и дилеров, занимающихся мотоциклами с пробегом.

2. Возможности инструмента

- **проверка заднего колеса**
неверная позиция заднего колеса приводит к повышенному износу цепи, звезд, подшипников ступицы, демпферов звезды, оси и резины
- **проверка маятника**
так же как и неверно выставленное заднее колесо, деформированный маятник приводит к снижению управляемостью мотоциклом, неравномерным износом звезд и резины но в более опасном контексте. В целях безопасности, мотоциклы с нарушенной геометрией маятника не должны эксплуатироваться до решения проблемы. Если мотоцикл не падал, и инструмент выявил кривой маятник — проверьте подшипники маятника
- **проверка вилки**
небольшое скольжение на боку может с легкостью нарушить геометрию вилки или нижней траверсы. Изменение геометрии вилки или траверсы приводит к снижению управляемости
- **проверка кулака рулевой колонки**
рамы мотоциклов подвержены деформациям в случае скольжений и фронтальных столкновений. Изменение геометрии кулака приводит к серьезным изменениям в управляемости мотоцикла, - неисправность, которая должна быть исправлена перед началом эксплуатации
- **проверка колесной базы**
укороченная колесная база может свидетельствовать о фронтальном ударе, для измерения колесной базы необходимы новые звезды и цепь с заданным заводом провисом, данные колесной базы, предоставляемые заводом справедливы только для такой конфигурации

3. Содержимое набора



- | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1) Измерительная линейка | 6) Магниты, 2шт. | 11) Адаптер HEX, M17x1.5 |
| 2) Длинные измерительные штыри | 7) Конус, 60мм, 2шт. | 12) Адаптер HEX, M18x1.5 |
| 3) Короткие измерительные штыри | 8) Конус, 45мм, 2шт. | 13) Адаптер HEX, M20x1.5 |
| 4) Лазерная указка | 9) Конус, 30мм, 2шт. | 14) Вытяжные болты M5x60 2шт. |
| 5) Зеркало | 10) Адаптер HEX, M14x1.5 | 15) Рулетка для измерения базы |

4. Лазерная указка

Для повышения срока службы батареек лазерная указка снабжена таймером. Нажимая и удерживая кнопку POWER при включении указки можно управлять интервалами выключения

- < 1 сек. : лазер выключится через 10 сек.
1 сек. - 2сек : лазер выключится через 30 сек.
> 2 сек. : лазер выключен



Нажатие на кнопку POWER во время работы указки приводит к выключению.

Внимание: не направляйте луч указки в глаза

Для замены батареек аккуратно снимите заднюю крышку (вместе с кнопкой POWER). После этого откроется доступ к батарейке CR2032. При замене батареек соблюдайте полярность. Плюс батареек должен смотреть на пружину.



5. Подготовка перед проверкой

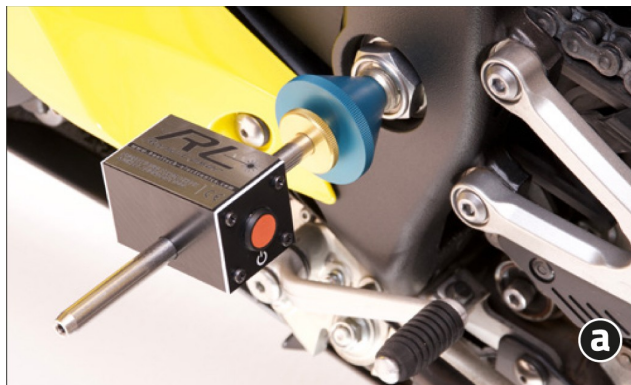
используя подкат под заднее колесо установите мотоцикл на ровной, горизонтальной поверхности

установите измерительные штыри

в зависимости от мотоцикла измерительные штыри можно установить несколькими способами

а) с помощью идущих в комплекте конусов

на мотоциклах с полыми осями измерительный штырь можно пустить насквозь. Для центровки штыря нужно использовать один из 3 конусов, идущих в комплекте. Перед установкой конуса убедитесь, что ось мотоцикла не повреждена и не испачкана. Грязь или повреждения оси могут привести к неверным результатам. Если необходимо — используйте шкурку или напильник для удаления дефектов с контактной поверхности оси мотоцикла



б) с помощью идущих в комплекте вытяжных болтов

на мотоциклах через ось которых нельзя до конца продеть измерительный штырь используйте вытяжной болт с одной из сторон, а с другой — конус. В начале — вкрутите вытяжной болт на 5 полных оборотов, с одной стороны, а затем вкрутите ось с конусом с другой



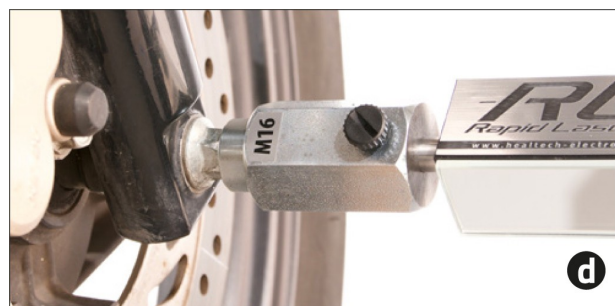
в) с помощью идущих в комплекте HEX адаптеров

В случае если ось без полости или несквозной полостью используйте подходящий HEX адаптер, накрутите адаптер на ось мотоцикла, используйте короткие измерительные штыри



г) с помощью идущих в комплекте HEX адаптеров и магнитов

на мотоциклах с осями без полости или резьбы используйте магниты с HEX адаптерами. Сначала установите магнит на конец оси. Очень важно чтобы конец оси был не поврежден. Повреждения оси приведут к неверным измерениям. Если



необходимо — используйте шкурку или напильник для удаления дефектов с контактной поверхности оси мотоцикла. В случае HEX адаптеров используйте короткие измерительные штыри из комплекта. Если поверхность оси вызывает сомнения, для проверки результата — проверните ось на 45 градусов и снова проделайте измерения.

Заметка: если вы не нашли адаптер или конус для установки измерительного штыря — обратитесь к нам за советом

6. Проверка геометрии

С помощью инструмента можно сделать 5 проверок

6.1 проверка заднего колеса

- 1) установите измерительный штырь в ось маятника используя подходящий адаптер
- 2) направив в сторону заднего колеса установите и закрепите на измерительном штыре лазерную указку
- 3) установите измерительный штырь в ось заднего колеса используя подходящий адаптер
- 4) установите зеркало на измерительный штырь маятника зеркалом к лазерной указке
- 5) включите лазер. Спозиционируйте лазерную указку и зеркало таким образом, чтобы лазерный луч отражался на шкале указки
- 6) луч должен отражаться в центр лазерной указки. Допустимое отклонение 2мм с обеих сторон шкалы. Все что находится за допуском должно быть исправлено — т. е. ось заднего колеса должна быть выравнена. Перед затяжкой оси — убедитесь что провис цепи в заданном в мануале диапазоне. Основные причины преждевременного износа цепи это неверно спозиционированное заднее колесо и/или изношенные звезды.

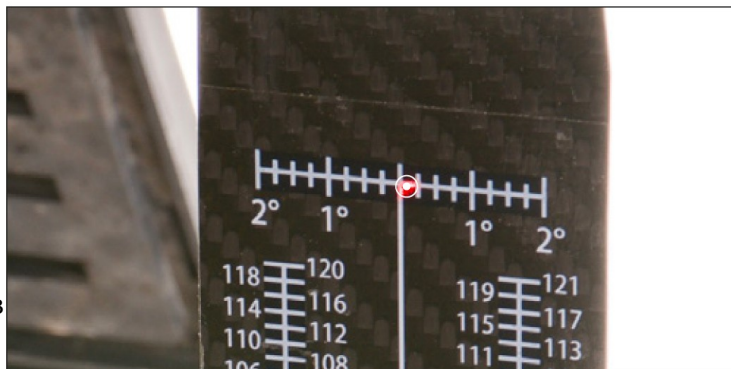


смотрите обучающее видео на <http://www.healtech.ru>

6.2 проверка кривизны маятника

Важно: перед проверкой маятника убедитесь, что заднее колесо выставлено ровно, как указано в главе 6.1 иначе результаты измерения не будут точными.

- 1) установите измерительный штырь в ось маятника используя подходящий адаптер
- 2) направив в сторону заднего колеса установите и закрепите на измерительном штыре лазерную указку
- 3) установите измерительный штырь в ось заднего колеса используя подходящий адаптер
- 4) установите вертикально и слегка закрепите измерительную линейку на штыре, убедитесь, что линейка и указка находятся в прямой видимости
- 5) включите лазер и спозиционируйте указку и линейку таким образом, чтобы луч указывал точно в прицел линейки
- 6) аккуратно вращая лазер на измерительном штыре переместите луч в верхнюю часть линейки до шкалы градусов
- 7) луч должен указывать в центр шкалы, чем больше сдвиг от центра тем кривее маятник. Допуск лежит в 0.25 градусах с каждой из сторон



Заметка: если маятник кривой, перед его заменой убедитесь, что подшипники оси маятника и направляющие амортизатора не повреждены

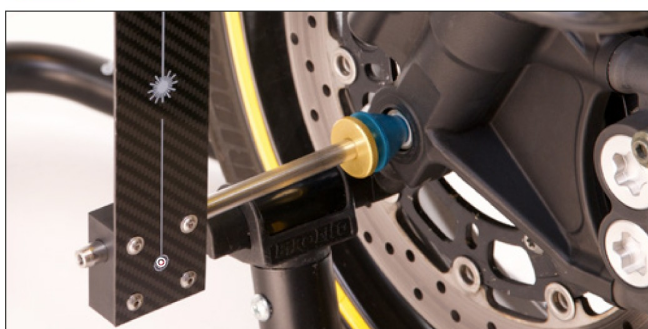
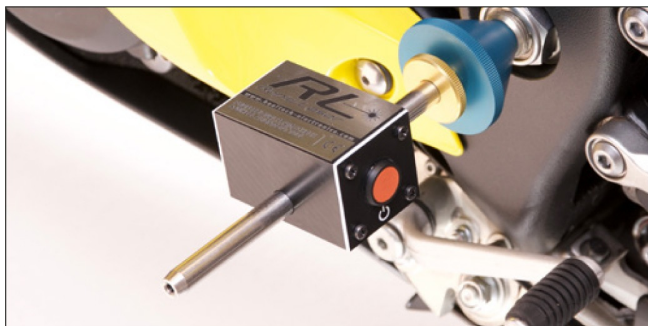
смотрите обучающее видео на <http://www.healtech.ru>

6.3 проверка кривизны вилки

Важно: Кривизна кулака с рулевой колонкой влияет на точность теста. Для точности, перед проверкой вилки — проверьте кулак рулевой колонки (глава 6.3)

- 1) сначала необходимо отцентрировать переднее колесо
- 2) поднимите переднее колесо на подкате
- 3) установите и закрепите измерительный штырь на оси маятника с помощью адаптеров
- 4) установите и лазерную указку на измерительный штырь оси маятника, так чтобы лазер смотрел в сторону переднего колеса
- 5) установите измерительный штырь на ось переднего колеса
- 6) установите и слегка закрепите зеркало на переднюю ось, убедитесь, что между указкой и лазером прямая видимость
- 7) включите лазер и добейтесь чтобы отраженный от зеркала луч смотрел в центр прицела на лазерной указке
- 8) отраженный луч должен попадать в центр шкалы линейки
- 9) снимите зеркало с измерительного штыря и установите линейку
- 10) снимите зеркало с измерительного штыря и установите линейку, спозиционируйте лазер и линейку таким образом, чтобы луч попадал ровно в прицел линейки снизу
- 11) теперь аккуратно поворачивайте лазер таким образом, чтобы луч переместился снизу линейки в верхнюю измерительную шкалу
- 12) луч должен указывать в центр шкалы, чем больше сдвиг от центра тем кривее вилка. Допуск лежит в 0.25 градусах с каждой из сторон

Заметка: если кулак рулевой цел, то отклонения в шкале более 0.25 градусов означают что вилка кривая



6.4 проверка кулака рулевой колонки

На мотоциклах с полый осью можно определить кривизну кулака без снятия клипонов. Перед измерением убедитесь, что подшипники рулевой колонки не повреждены или вы получите неверный результат

- 1) установите и закрепите измерительный штырь на оси маятника с помощью адаптеров
- 2) установите и лазерную указку на измерительный штырь оси маятника, так, чтобы лазер смотрел в сторону переднего колеса
- 3) проденьте один из подходящих измерительных штырей через ось рулевой колонки и закрепите его сверху и снизу с помощью конусов
- 4) установите на нижнюю часть измерительного штыря рулевой колонки измерительную линейку, так, чтобы она смотрела на сторону с установленной ранее лазерной указкой
- 5) включите лазер, спозиционируйте позицию лазерной указки и линейки таким образом, чтобы лазер попал на горизонтальную шкалу. Поверните слегка линейку, так, чтобы получить минимальное значение на шкале линейки. Запишите значение.
- 6) теперь установите на верхнюю часть измерительного штыря рулевой колонки измерительную линейку, так чтобы она смотрела на сторону с установленной ранее лазерной указкой
- 7) включите лазер, взаимно спозиционируйте позицию лазерной указки и линейки таким образом, чтобы лазер попал на горизонтальную шкалу. Поверните слегка линейку, так чтобы получить минимальное значение на шкале линейки. Запишите значение.
- 8) сравните два полученных значения. Чем больше разница тем сильнее деформация кулака. Если значения различаются — качните вилку поверните руль влево-вправо и снова сделайте измерения. Если измерения снова различаются — кулак поврежден.

Внимание: максимальная разница между двумя значениями 2мм (0.25 градуса)

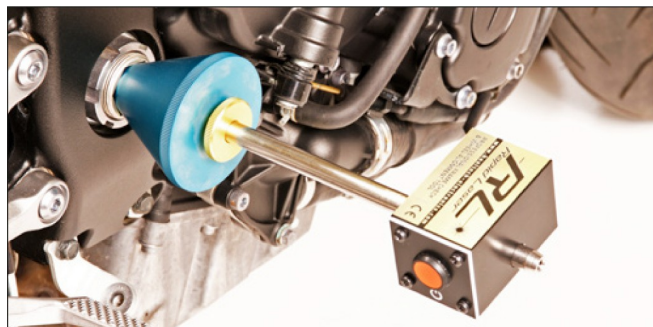


Таблица Кривизны

разница	1мм	2мм	3мм	4мм	5мм	6мм	7мм	8мм	9мм
кривизна	0.114гр	0.23гр	0.343гр	0.45гр	0.57гр	0.68гр	0.8гр	0.91гр	1.03гр

6.5 проверка колесной базы

Заметка: перед проверкой колесной базы убедитесь, что привод мотоцикла в заводском состоянии — новая цепь и звезды, указанный заводом провис цепи. Переднее и заднее колеса должны быть выровнены (главы 6.1, 6.3)

- 1) поднимите мотоцикл на двух подкатах и выровняйте переднее и заднее колесо, как указано в пунктах 6.1 6.3
- 2) установите и закрепите измерительный штырь на оси заднего колеса с помощью адаптеров
- 3) установите и закрепите измерительный штырь на оси переднего колеса с помощью адаптеров
- 4) с помощью рулетки из комплекта измерьте расстояние между двумя штырями
- 5) измеренное расстояние

Гарантия

HealtechElectronics предоставляет гарантию на RapidLaser длительностью в 1 год. Гарантия отсчитывается с момента приобретения.

Сайт: ***www.healtech.ru***
Email: *healtech@healtech.ru*