



Руководство для пользователей

Автоматический лазерный нивелир
FL 400HA-G



Содержание

1. Описание прибора	2
2. Комплектность	2
3. Применение	2
4. Технические данные.	2
5. Батарея и зарядное устройство	2
6. Панель управления	3
7. Функции и характеристики	3
8. Функции панели управления	4
9. Приемник FR45 с креплением на нивелирную рейку.	6
10. Пульт Д/У	7
11. Техническое обслуживание	8
12. Особые случаи получения неверных результатов измерений	8
13. Классификация лазера	8
14. Предупреждающие этикетки на приборе	8
15. Электромагнитная совместимость (ЭМС)	8
16. Инструкция по безопасности	8
17. Гарантия	9
18. Освобождение от ответственности	9

(044) 384-2452
(095) 284-8119
(096) 485-3991

ygass@ukr.net

<http://geostar.nastart.com.ua>



Описание прибора

1. Оптический визир.
2. Окошко лазерного излучателя.
3. Панель управления.
4. Батарейный отсек (на обратной стороне).
5. Резьба 5/8" для установки на штатив (на основании прибора).
6. Разъем для зарядного устройства.
7. Индикатор зарядки.

Комплектность

Лазерный нивелир FL 400HA-G, приемник FR45, крепление для установки приемника на нивелирную рейку, аккумулятор, зарядное устройство, пульт Д/У, 2 батарейки (9V), оптический визир, кейс, инструкция.

Применение

Лазерный нивелир FL 400 HA-G генерирует видимый лазерный луч для выполнения различного рода измерительных задач (зависит от самого прибора): установка высотных, горизонтальных и вертикальных плоскостей, необходимых углов, использование вместо отвеса.

Технические характеристики

Диапазон автоматического нивелирования	±/- 50
Точность	±/- 0,5 мм/ 10 м
Рабочий диапазон	
с приемником FR45	приб. 600 м.
с приемником FMR	приб. 650 м.
Отклонение по оси X или Y	-7,999% : +7,999%
по оси X и Y	X + Y = 10.000%
Дальность работы пульта ДУ	50 м
Скорость вращения нивелира	0,300, 600, 1100 об/мин
Время работы в автономном режиме	30 ч (4,8 V NiMh) 60 х (4 алкалиновые батареи)
Температурный диапазон	-20°...+50°C
Длина волны лазерного диода	635 nm
Класс лазера	2
Пыле / влагозащита	IP66
Вес прибора	4,2 кг

Батарея и зарядное устройство

Можно использовать как стандартные NiMH аккумуляторные батареи, так и 4x C Alkaline батареи.




NiMH батареи:

Лазерный нивелир FL400 HA-G поставляется в комплекте с аккумуляторными батареями. Подсоедините AC/DC через разъем “6”. Постоянно горящий индикатор (7) красного цвета указывает на то, что аккумулятор заряжается. Постоянно горящий индикатор (7) зеленого цвета указывает на то, что аккумулятор полностью заряжен.

Время зарядки составляет приблизительно 8 часов. Время работы с полностью заряженным аккумулятором – приблизительно 30 часов.

Примечание: Первая зарядка. Если новый аккумулятор заряжается впервые, рекомендуется зарядка в течение 12 часов.

Символ на дисплее показывает состояние аккумулятора на данный момент:

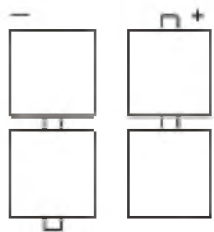
-  - Полностью заряжена.
-  - Слабая зарядка, но позволяющая работать.
-  - Немедленно перезарядите аккумулятор или замените алкалиновые

батареи (если аккумулятор или батареи пусты – все элементы дисплея мигают).

Зарядное устройство может быть использовано в качестве источника питания.

Использование алкалиновых батарей

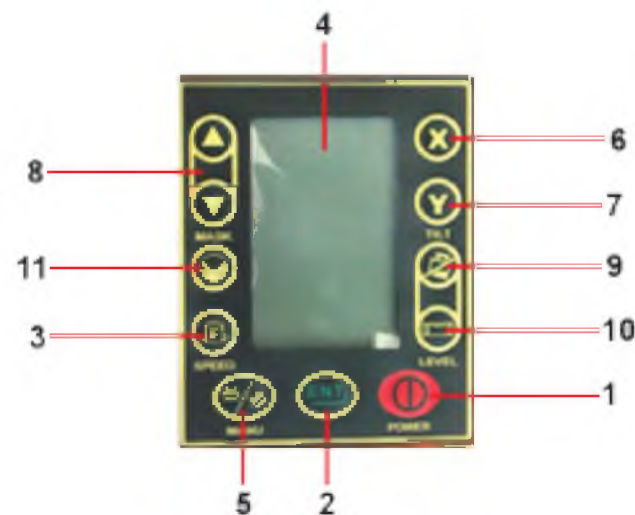
Время работы с комплектом новых алкалиновых батарей приблизительно 60 часов. Откройте крышку батарейного отсека (4) при помощи монеты. Уберите два зажима и выньте аккумулятор. Вставьте 4xD батареи.



Соблюдайте полярность!

Во время использования алкалиновых батарей, функция подзарядки недоступна.

Панель управления



1. Кнопка Вкл./Выкл.
2. ВВОД
3. Скорость вращения.
4. Экран (дисплей).
5. Переключение “ручное / автоматическое выставление уровня”
6. Ось X
7. Ось Y
8. Установка угла наклона по вертикали и выбор секторов лазерного сканирования
9. Сигнализатор отклонения (TILT)
10. Самовыравнивание
11. Режим переключения секторов лазерного сканирования (MASK)

Функции и характеристики

Лазерный нивелир FL400 HA-G является автоматическим лазерным прибором и обладает следующими функциями:

1. Может быть использован для горизонтального нивелирования.

2. Полностью автоматическое самовыравнивание.
3. Видимый лазерный луч.
4. Установка уклона до $\pm 7,999\%$ по обеим осям (X и Y).
5. Функция сигнализатор отклонения (TILT)
6. Управление зональным проецированием лазерного луча (работа с лазерными секторами).
7. Пыле и влагозащита включая IP66.

Функции панели управления

Настройка инструмента

Выньте инструмент из кейса, установите его на штатив и зафиксируйте станочным винтом 5/8". Позаботьтесь о том, чтобы прибор был установлен, на сколько это возможно, вертикально (± 50).

Включение и выключение прибора

Нажмите кнопку (1) для включения/выключения прибора. После включения инструмента, он находится в установленном режиме:

- Режим самовыравнивания

Скорость вращения – 600 об/мин

Лазерный луч не включен (лазерная плоскость не проецируется)

Отклонение по вертикальной оси 0,000% по обоим осям X и Y.

После завершения самовыравнивания (это может занять около 20 сек.), головка прибора начинает вращаться.

Скорость вращения

При нажатии кнопки (3) скорость вращения может быть изменена следующим образом: ...-000 об/мин -300 об/мин-600 об/мин-1100 об/мин- ...

Режим переключения секторов лазерного сканирования

Горизонтальная лазерная плоскость (3600) делится на 4 сектора по 900 каждый. Для того, чтобы избежать вмешательства (помех при работе) других лазерных нивелиров, работающих на той же площадке, существует возможность выбора от одного до тех секторов, не смежных

с рабочими секторами других нивелиров.

Нажмите кнопку (11) для выбора режима переключения секторов лазерного сканирования. Первый сектор, который будет выбран для сканирования, мигает.

Нажмите эту кнопку (11) для выбора необходимо сектора:



Нажмите кнопку (8) для выбора или отключения сектора:

 - сектор отмечен для сканирования

 - сектор не отмечен

Нажмите кнопку (2) для сохранения настроек.

Функция сигнализатора отклонения (TILT)

Если FL400HA-G вывести из состояния равновесия в пределах работы компенсатора (± 50), прибор самостоятельно подстроится. Если уровень прибора будет изменен значительно (к примеру, если положение ноги штатива случайно было смещено), будет достигнут предел работы компенсатора.

Этого можно избежать при помощи функции сигнализатора отклонения. FL400HA-G выключится даже в пределах диапазона автоматического компенсатора. Выключите прибор и дождитесь, пока не завершится процедура самовыравнивания. Нажмите кнопку TILT (9), на дисплее появится этот символ (TILT). Теперь, если вывести прибор из состояния равновесия, он не будет подстраиваться, но прекратит вращаться.

Данная функция также доступна при установленном уклоне головки прибора (в осях X и/или Y). При необходимости, процедура самовыравнивания может быть включена нажатием кнопки (10). Для отключения функции сигнализатора отклонения, снова нажмите кнопку TILT (9).



Функции MANU (ручные настройки)

В данной функции механизм самовыравнивания отключен. Головка прибора не прекращает вращаться даже в случае отклонения нивелира. Нажмите (5) для входа/выхода в функцию MANU.



Функция уклона (SLOPE)

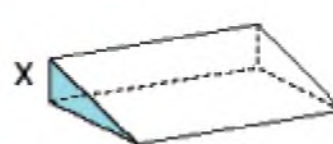
Выставьте ось X лазерного нивелира точно по направлению оси, которая образуется при помощи (прицела) (углубления с одной стороны и мушки – с другой) на верхней крышке прибора.

На больших расстояниях, пожалуйста, используйте оптический визир, который устанавливается сверху на корпус прибора. Прикрепите его к корпусу при помощи двух винтов.

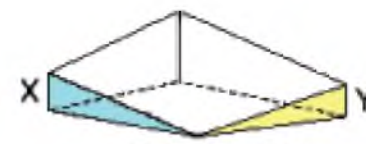


Посмотрите в окуляр с расстояния 10-15 см, как показано на рисунке.

Обратите внимание! Оптический визир не может быть использован как целеуказатель, а служит лишь для задания направления. Могут быть установлены следующие углы (отклонения):



по одной из осей:
X или Y = -7,999% -+ 7,999%

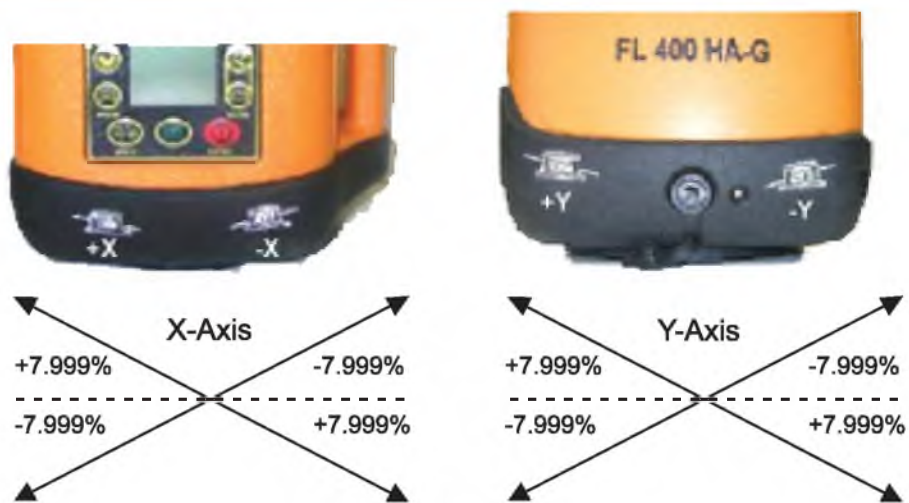


по двум осям:
X и Y = 10,000%

Примеры максимальных угловых величин:

X = - или 7,999%
или
Y = - или +7,999%

X = -6,000%
и
Y = - 4,000%
Сумма угловых величин = 10,000%



Нажмите кнопку (6) для выбора оси X (на дисплее высвечивается символ SLOPE).

Первое число будет мигать : “00,000%”. При помощи кнопок (8) можно выбрать между “-” (минус) и “0”, он же “+” (плюс). Нажмите кнопку (6) для перехода к следующему числу : “0,000%”. Для сохранения угла, нажмите кнопку (2) ВВОД.

Для установки угла по оси Y, пожалуйста, следуйте выше перечисленным инструкциям.

После нажатия кнопки (2) головка нивелира прекращает вращаться, выставляется на соответствующий угол и начинает вращаться заново.

Сигнализация о выходе за пределы нивелирования

Если прибор не был выставлен достаточно вертикально (отнивелирован), то заданный угол наклона может быть не достигнут даже при предельных (технически установленных) углах прибора.

В этом случае, лазерный нивелир издает звуковой сигнал и символ “LEV” на дисплее начинают мигать. В подобном случае установите прибор на более ровную поверхность.

Функция энергосбережения

Для того, чтобы экономить энергию батарей, лазерный луч и вращение головы прибора может быть отключено нажатием на кнопку POWER (1) на пульте дистанционного управления. Чтобы заново включить лазерный луч и вращение головы прибора, еще раз нажмите кнопку (1).

Примечание: При помощи пульта дистанционного управления невозможно полностью выключить прибор. Это можно сделать только при помощи кнопки POWER- вкл./ выкл. (1) на панели прибора.

Приемник FR45 с креплением на нивелирную рейку



- 1) Пузырьковый уровень (2)
- 2) Дисплей
- 3) Отметка “ноль”
- 4) Приемник
- 5) Переключатель Вкл./Выкл.
- 6) Динамик
- 7) Батарейный отсек (на обратной стороне)
- 8) Звук вкл./выкл.
- 9) Точное / грубый режим обнаружения сигнала
- 10) Подсветка вкл./выкл.
- 11) Магниты (2)
- 12) Установочное отверстие с резьбой 1/4" (возможность установки на фото/видео штатив)

Технические данные

Индикация	Передний
Дисплей	
Точность	
Высокая точность	± 2 мм
Средняя точность	± 4 мм
Грубая точность	± 10 мм
Звуковой тон	3 (тона)
Время работы	400 часов
Электропитание	батарея 9V

Установка батарей

Откройте крышку батарейного отсека “7” с помощью монеты.
Вставьте 1 -9V AA батарею соблюдая полярность.
Закройте отсек.

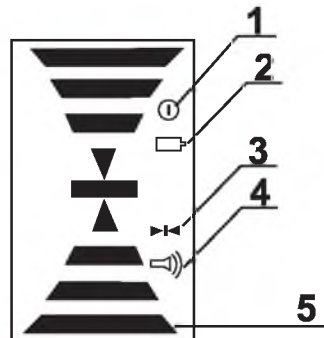
С целью увеличения срока службы батареи приемник автоматически отключается, если лазерный сканирующий сигнал не принимается в течение 5 минут.

Установка на нивелирную рейку

Необходимый монтаж приемника FR45 проводится в соответствии с вышеприведенным рисунком. Приемник крепится с помощью винтовой струбницы, удобно и надежно закрепляющей прибор на рейке.

Символы электронного дисплея

- 1.Индикатор включения
- 2.Индикатор заряда батареи
- 3.Точный / Обычный режим
- 4.Звуковой индикатор вкл. / выкл.
- 5.Индикатор получения сигнала



Определение лазерного сигнала

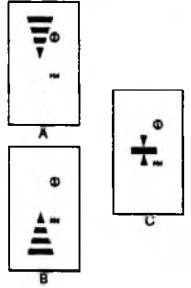
А. Переместите приемник ниже:

Звуковой сигнал: частый короткий звуковой сигнал.

В. Переместите приемник вверх

Звуковой сигнал: частый короткий звуковой сигнал.

С. Приемник установлен на уровне:



Точное / грубое обнаружение сигнала

Приемник FR 45 имеет два режима точности:

Грубая точность обнаружения - ±2,5 мм ►|◄

Точное обнаружение - ±1,0 мм |

Выбор режима осуществляется с помощью кнопки “9”.

Пульт Д/У

Клавиши на пульте управления аналогичны кнопкам клавишной панели лазерного нивелира. Включите прибор, как описано выше. Теперь можно работать Д/У. Для включения нивелира нажмите кнопку “1” на самом приборе. При нажатии данной кнопки на Д/У лазерный нивелир не выключится, а перейдет в режим ожидания.



Техническое обслуживание

- Не смотреть на лазерный луч – не направлять лазерный нивелир на людей.
- Не использовать прибор в дождь.
- Транспортировать только в кейсе. При этом убедиться, что прибор выключен.
- Протирать лазерный нивелир, и особенно апертуру лазерного луча мягкой тряпкой.
- Перед важными замерами и в определенных случаях проверять регулировку.
- Не срывать с прибора предупредительные этикетки и правила техники безопасности.
- Не вскрывайте корпус прибора.
- Используйте прибор только для измерительных работ.
- Ремонт прибора следует проводить только в авторизованной мастерской. Просьба обращаться в торговое представительство.
- Не допускайте детей до прибора.
- Не используйте прибор во взрывоопасных местах.

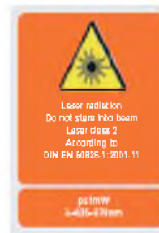
Особые случаи получения неверных результатов измерений

- Работа через стеклянные или пластмассовые окна.
- Грязь на окнах, через которые проходит лазерный луч.
- Измерение после того, как прибор уронили или ударили (необходимо проверить точность прибора).
- Большие колебания температуры. Если лазерный нивелир, находящийся в теплом помещении, будет использоваться в холодном (и наоборот) месте, убедительная просьба подождать несколько минут, прежде чем проводить измерения.

Классификация лазера

Инструмент FL400 HA-G относится к классу 2 согласно DIN IEC 60825-1:2001-11. К работе с прибором допускается человек, знакомый с правилами работы с лазерным инструментом – он должен знать возможности последствий воздействия лазерного излучения согласно “санитарным нормам и правилам устройства и эксплуатации лазеров”, принятым в стране.

Предупреждающие этикетки на приборе



Электромагнитная совместимость (ЭМС)

- Не исключено, что лазерный построитель плоскостей может повлиять на работу других приборов.
- На работу прибора может повлиять работа другого оборудования (например, интенсивное электромагнитное излучение промышленного оборудования или радиоприборов).

Инструкция по безопасности

Во избежание получения травм и причинения вреда другим людям, следуйте инструкциям, которые даны в руководстве пользователей.

- Не смотрите на лазерный луч! Лазерный луч может повредить глаза, даже, если вы смотрите на него с большого расстояния!
- Не направляйте лазерный луч на людей или животных!
- Лазер должен быть установлен выше или ниже уровня глаз!
- Используйте инструмент только для замеров!
- Не вскрывайте инструмент. Ремонт должен производиться только авторизованной мастерской. Пожалуйста, свяжитесь с продавцом оборудования. Не выкидывайте предупредительные этикетки или инструкции по безопасности!
- Держите инструмент в недоступном для детей месте!
- Не используйте инструмент вблизи взрывоопасных веществ!

Гарантия

Гарантия производителя распространяется на заводской брак в течение 2 лет при условии нормальной эксплуатации без нарушений положений настоящей инструкции и повреждений в результате внешнего воздействия.

В течение гарантийного срока гарантийные работы производятся без взимания компенсации за запчасти и ремонтные работы. В случае обнаружения неисправности обратитесь к дилеру. Гарантийные условия не применяются, если прибор поврежден, использован не по назначению или отсутствуют заводские пломбы. Повреждения, вызванные потекшими батареями/аккумуляторами или зарядным устройством на прибор не распространяются.

Освобождение от ответственности

Предполагается, что покупатель прибора будет выполнять инструкции, указанные в данном руководстве по эксплуатации. Несмотря на то, что все наши приборы поступают в продажу в отличном состоянии, мы полагаем, что покупатель будет периодически проверять точность и рабочие характеристики прибора.

Изготовитель или его представитель не берут на себя ответственность за возмещение убытков, связанных с неправильной эксплуатацией прибора, включая прямые, косвенные убытки и упущенную выгоду.

Производитель или его представитель не несет никакой ответственности за косвенные убытки, упущенную выгоду в результате стихийного бедствия (землетрясение, ураган, наводнение и т.п.), пожара, несчастного случая или каких-либо действий третьей стороны, а также в результате эксплуатации прибора в нестандартных условиях.

Пириев Ярослав Алексеевич

**(044) 384-2452
(095) 284-8119
(096) 485-3991**

ygass@ukr.net

<http://geostar.nastart.com.ua>