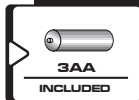
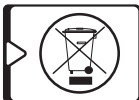
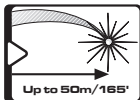
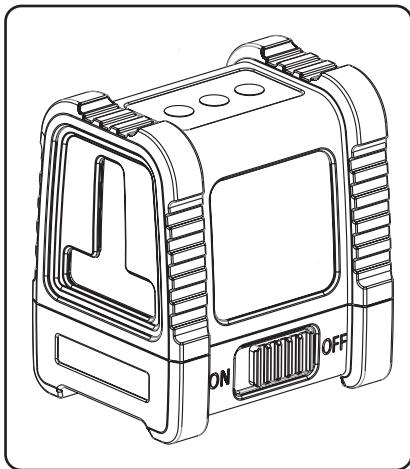




# Prolaser® Plus

Model No. 870

Руководство по эксплуатации

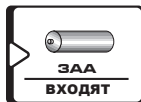
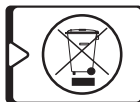
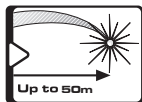


Компания Карго благодарит вас за выбор 870 Prolaser® Plus. Теперь вам принадлежит один из самых передовых из существующих лазерных инструментов. Это руководство поможет вам эксплуатировать инструмент с максимальной эффективностью.

## ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

Инновационный лазерный уровень 870 Prolaser® Plus позволяет выполнять самые различные профессиональные и любительские работы, включая:

- облицовку плиткой, установку подвесных шкафов, бордюров и молдингов, поклейку обоев;
- установку дверей и окон;
- все работы, выполняемые своими руками, включая крепление полок, картин и многое другое.



**ПРИМЕЧАНИЕ** Сохраните это руководство  
для последующего использования.

# СОДЕРЖАНИЕ

• <b>Функции</b>	<b>64</b>
• <b>Техника безопасности</b>	<b>65-66</b>
• <b>Установка батарей и безопасность</b>	<b>67-68</b>
• <b>Общий вид</b>	<b>69</b>
• <b>Инструкция по эксплуатации</b>	<b>70-72</b>
• <b>Обслуживание</b>	<b>73</b>
• <b>Полевая проверка калибровки</b>	<b>74-79</b>
• <b>Технические характеристики</b>	<b>80</b>
• <b>Гарантия</b>	<b>81</b>

- Этот лазерный инструмент автоматически выравнивается по горизонтальной и вертикальной плоскостям.
- Лазерный уровень проецирует перекрещенные горизонтальную и вертикальную линии.
- Автоматическое самовыравнивание в пределах диапазона самовыравнивания.
- Визуальный и звуковой сигнал для положения вне диапазона самовыравнивания.
- В импульсном режиме проецирует лазерные лучи которые могут быть обнаружены детектором.
- Максимальная рабочая дальность лазера в импульсном режиме - 50 м (165').
- Ручной режим для разметки под наклоном.
- Рейтинг защиты от влаги и пыли IP65.
- Механизм блокировки для защиты маятника во время транспортировки.
- Резьба под штатив 1/4"
- Ударопрочный обрезиненый корпус.
- Компактный размер - помещается в ящике для инструментов.

### **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ**

**Этот прибор содержит точные детали чувствительные к ударам, сотрясениям или падениям, которые могут нарушить его функциональность - обращайтесь с осторожностью для сохранения точности устройства.**

# ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

**Этот прибор является источником излучения, которое относится к Классу II в соответствии со стандартом EN 60825 -1**

Лазерное излучение может привести к серьезным повреждениям глаз



- Не допускайте попадания лазерного луча в глаза
- Не устанавливайте лазерный уровень так, чтобы он мог непреднамеренно ослеплять вас или других людей.
- Не используйте лазерный уровень вблизи детей и не позволяйте детям использовать лазерный уровень.
- Не допускайте попадания лазерного луча в глаза через увеличительные оптические устройства, такие как бинокль или телескоп, так как это повышает степень повреждения глаз.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Этот прибор содержит свинец в припое, также некоторые электрические части содержат химические вещества, которые известны в штате Калифорния как вызывающие рак, дефекты у новорождённых или другие нарушения репродуктивной функции.  
(Кодекс Здоровья и Безопасности штата Калифорния, Раздел 25249.6 положение 65)

## **ЗАМЕТКА**

**Красные очки предназначены для повышения видимость лазерного луча. Они не защитят ваши глаза от лазерного излучения.**

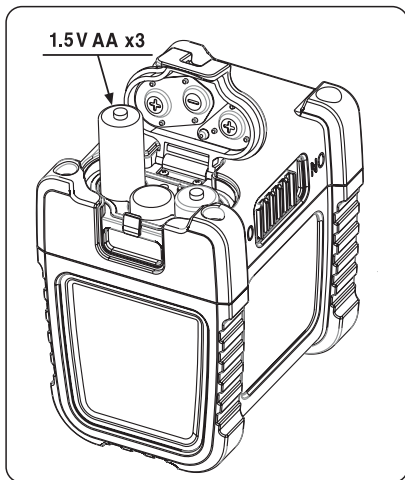
- Не удаляйте и не искажайте предупреждающие надписи на лазерном уровне.
- Не разбирайте лазерный уровень, лазерное излучение может привести к серьезным повреждениям глаз.
- Не роняйте лазерный уровень.
- Не используйте растворители для очистки лазерного уровня.
- Не используйте при температуре ниже  $-10^{\circ}\text{C}$  или выше  $45^{\circ}\text{C}$
- Не используйте лазер во взрывоопасных средах, таких как легковоспламеняющиеся жидкости, газы или пыль. Искра от прибора может вызвать возгорание.
- Когда устройство не используется, выключите питание, включите блокировку маятника и поместить устройство в чехол для переноски.
- Перед транспортировкой устройства убедитесь в том, что маятник заблокирован.

## **ЗАМЕТКА**

**Транспортировка без блокировки маятника может привести к внутренним механическим повреждениям устройства.**

# УСТАНОВКА БАТАРЕЙ И БЕЗОПАСНОСТЬ

1. Нажмите на защелку и откройте крышку батарейного отсека.
2. Вставьте 3 новые батарейки формата AA одной марки в соответствие со схемой полярности на внутренней части крышки батарейного отсека.
3. Закройте крышку батарейного отсека.



## **ЗАМЕТКА**

Если лазерный уровень не будет использоваться в течение длительного периода времени, выньте батарейки из батарейного отсека. Это предотвратит протекание батарей и коррозионные повреждения устройства.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Батареи могут портиться, протекать или вздуться, что может привести к травмам или пожару.

1. Не закорачивайте клеммы батарей.
2. Не заряжайте щелочные батареи не предназначенные для повторной зарядки.
3. Не следует смешивать старые и новые батареи.
4. Не выбрасывайте батареи с бытовым мусором.
5. Не бросайте батареи в огонь.
6. Поврежденные или разряженные батареи должны быть утилизированы в соответствии с местными правилами.
7. Храните батареи в недоступном для детей месте.



# ОБЩИЙ ВИД

## 1. Выключатель

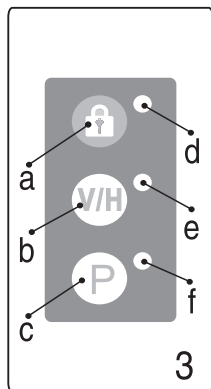
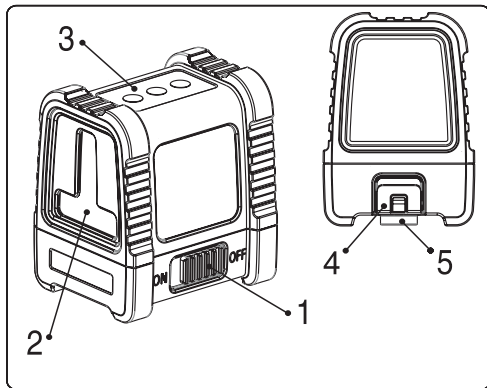
## 2. Окно лазерного проектора

## 3. Клавиатура

- a. Ручной режим
- b. Переключатель режимов работы
- c. Импульсный режим
- d. Индикатор ручного режима
- e. Индикатор лазерного луча
- f. Индикатор импульсного режима  
(для работы с приёмником)

## 4. Крышка отсека батареек

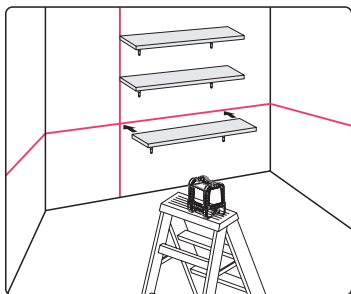
## 5. Резьба под штатив на 1/4"



## Работа в автоматическом режиме (самовыравнивание):





В автоматическом режиме лазерный уровень самовыравнивается в диапазоне  $\pm 3^\circ$  и может проецировать горизонтальную или вертикальную линию или обе линии одновременно.

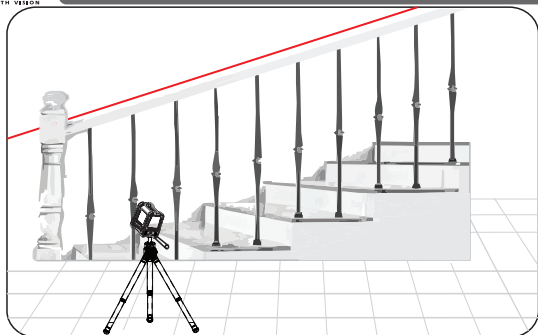
1. Извлеките лазер из чехла и поместите его на твердую плоскую поверхность, свободную от вибраций или на штатив.
2. Переведите выключатель # 1 в положение **ON**, лазерный уровень начнёт проецировать перекрещенные горизонтальную и вертикальную линии, зеленый индикатор рядом с кнопкой **V/H** начнёт светиться.
3. Выберите нужные для работы линии нажатием кнопки **V/H**
4. Если наклон лазерного уровня более  $\pm 3^\circ$  при автоматическом режиме работы, лазерные линии начнут мигать и прибор будет подавать звуковой сигнал о положении вне диапазона самовыравнивания. В таком случае установите прибор на более ровную поверхность.
5. Перед перемещением лазерного уровня переведите выключатель # 1 в положение **OFF**, это активирует блокировку маятника и защитит ваш лазерный уровень.



## Работа в ручном режиме:

В ручном режиме механизм самовыравнивания отключен и лазерные линии могут быть установлены под любым требуемым углом.

1. Нажмите кнопку "Ручной режим" . Лазерный уровень начнёт проецировать перекрещенные линии, красный индикатор рядом с кнопкой "Ручной режим"  загорится, также загорится зеленый индикатор лазерных лучей рядом с кнопкой **V/H**.
2. Выберите требуемые линии нажатием кнопки "Выбор Луча" **V/H**.
3. Отрегулируйте положение прибора для получения необходимого угла наклона и высоты линий.
4. Чтобы выключить прибор, снова нажмите кнопку "Ручной режим" .
5. Если во время работы в ручном режиме перевести выключатель # 1 из положения ВЫКЛ в положение ВКЛ, ручной режим работы отключится и красный индикатор рядом с кнопкой "Ручной режим"  погаснет, будет активирован автоматический режим работы и прибор начнёт самовыравниваться (при условии положения уровня в пределах диапазона самовыравнивания).



### **Работа в импульсном режиме с детектором:**

Для наружных работ под прямым солнечным светом или в условиях яркого освещения а также для увеличения рабочей дистанции в помещении до 50 метров, используйте импульсный режим с детектором. При активированном импульсном режиме проецируемые лазерные линии мигают с очень высокой частотой (неуловимой для человеческого глаза), что позволяет обнаруживать их с помощью детектора.

1. Импульсный режим может быть активирован как в автоматическом так и в ручном режиме работы.
2. Для включения импульсного режима нажмите на кнопку **P**, зеленый индикатор рядом с кнопкой **P** загорится.
3. При активированном импульсном режиме видимая яркость проецируемых лазерных линий немного снижается.
4. Для выключения импульсного режима нажмите кнопку **P** еще раз, зеленый индикатор рядом с кнопкой **P** погаснет.

## ОБСЛУЖИВАНИЕ

Для сохранения точности в вашей работе, регулярно проверяйте калибровку вашего лазерного уровня в соответствии с процедурой проверки калибровки в полевых условиях.

- Замените батареи, если лазерные лучи начинают тускнеть.
- Очищайте окошки лазеров и корпус уровня чистой мягкой тканью. Не используйте растворители.
- Хотя лазерный уровень в некоторой степени устойчив к пыли и грязи, не храните его в запыленных местах, долгосрочное загрязнение может привести к повреждению внутренних подвижных частей.
- Если лазерный уровень подвергся воздействию воды, высушите его перед возвращением его в чехол чтобы предотвратить коррозию.
- Извлеките батарейки, если лазерный уровень не используется в течение длительного периода времени, чтобы предотвратить повреждения от коррозии в случае протечки батареек.

Завод-изготовитель поставляет лазерные уровни в полностью откалиброванном виде. Компания Капро рекомендует проверять уровень на регулярной основе, а также после каждого падения или нарушения правил эксплуатации инструмента. Для этого необходимо сначала проверить калибровку горизонтальной линии по высоте, затем проверить точность выравнивания горизонтальной линии, и наконец проверить точность выравнивания вертикальной линии.

## Проверка калибровки горизонтальной линии по высоте. (разница высоты линии на ближней и дальней цели)

- 1) Установите лазер на штатив или на твердую поверхность между двумя стенами **A** и **B**, находящимися приблизительно в 5 м друг от друга.
- 2) Установите лазерный уровень примерно в 0,5 м от стены **A**
- 3) Разблокируйте маятник и выберите проекцию перекрещенных горизонтальной и вертикальной линий на стену **A**.
- 4) Отметьте на стене **A** точку пересечения линий как **a1** (см. рис. № 1).

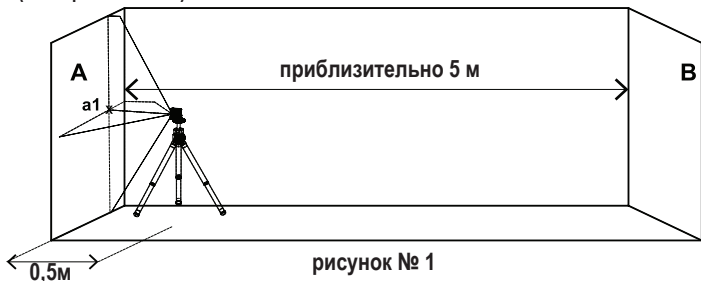


рисунок № 1

- 5) Поверните лазер на  $180^\circ$  в сторону стены **B** и отметьте на ней точку пересечения линий как **b1** (см. рис. № 2).

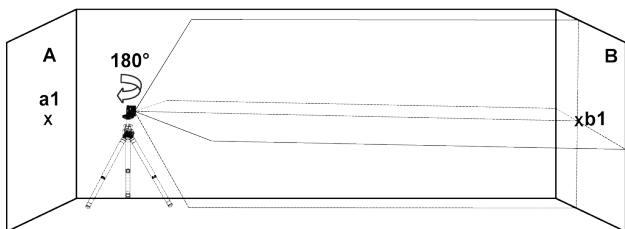


рисунок № 2

- 6) Переместите лазерный уровень и установите его примерно в 0,5 м от стены **B**.  
7) Отметить на стене **B** точку пересечения линий как **b2** (см. рис. № 3).

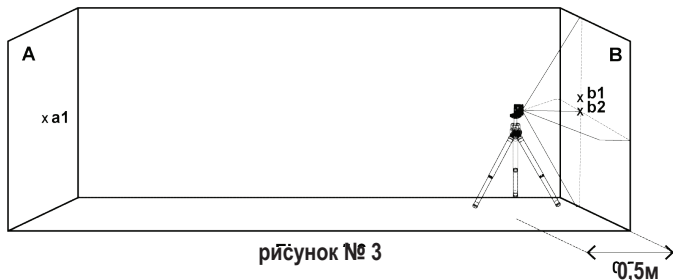


рисунок № 3

- 8) Разверните уровень на  $180^\circ$  в сторону стены **A** и отметьте на стене **A** точку пересечения линий как **a2** (см. рис. № 4).

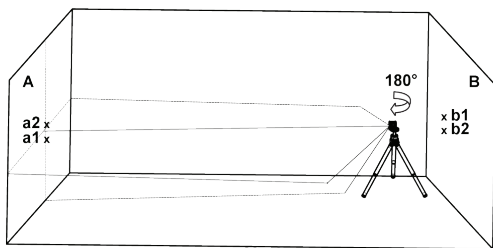


рисунок № 4

- 9) Измерьте расстояния:

$$\Delta a = |a2 - a1|$$

$$\Delta b = |b1 - b2|$$

- 10) Разность  $|\Delta a - \Delta b|$  не должна превышать 2 мм, в противном случае отправьте лазерный уровень к квалифицированному специалисту для калибровки.

### **Проверка точности выравнивания горизонтальной линии. (Разница высот правого и левого конца линии)**

- 1) Установите лазер на штатив или на твердую поверхность на расстоянии примерно 1,5 м от стены, ширина которой примерно 5 м.
- 2) Разблокируйте маятник и выберите проекцию перекрещенных горизонтальной и вертикальной линий на стену.



3) Отметьте точку **a1** на стене на левом конце горизонтальной линии (см. рис. № 5).

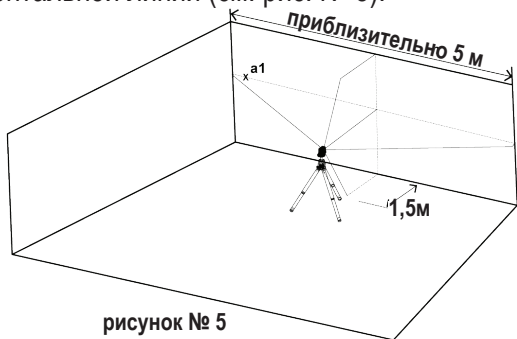


рисунок № 5

4) Разверните лазерный уровень против часовой стрелки так, чтобы правый конец горизонтальной линии оказался вблизи точки **a1**, отметьте точку **a2** на стене (см. рис. № 6).

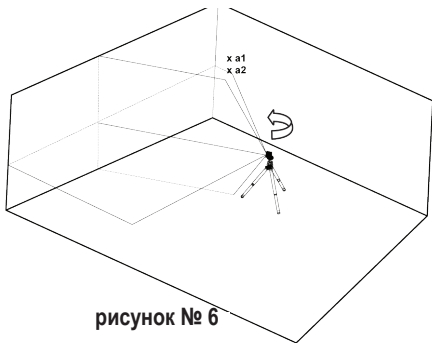
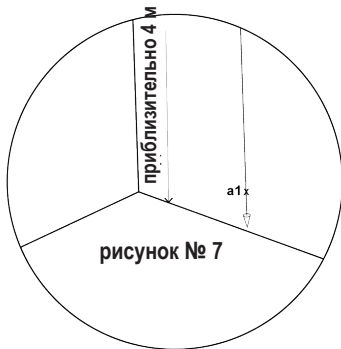


рисунок № 6

- 5) Расстояние по вертикали между точками **a1** и **a2**, не должно превышать 1 мм, в противном случае отправьте лазерный уровень квалифицированному технику на калибровку.

### Проверка точности вертикальной линии.

- 1) Подвесить отвес приблизительно 4 метра длинной вплотную к стене.
- 2) После того, как отвес стабилизируется, отметьте точку **a1** на стене по линии отвеса вблизи грузила. (см. рис. № 7).



- 3) Установите лазер на штатив или на твердую поверхность на расстоянии около 2 метров перед стеной.
- 4) Разблокируйте маятник, и выберите проекцию вертикальной линии в направлении отвеса.
- 5) Поверните уровень так, чтобы вертикальная линия совпала с отвесом в верхней его части.

- 6) Отметьте точку **a2** на стене на той же высоте, что и **a1**.  
(см. рис. № 8).

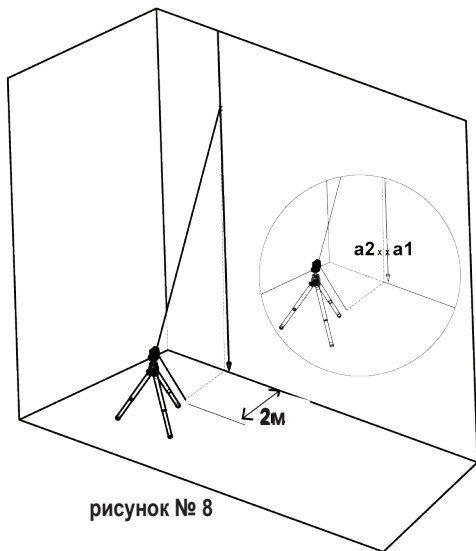


рисунок № 8

- 7) Расстояние по горизонтали между **a1** и **a2**, не должно превышать 1мм, в противном случае отправьте лазерный уровень квалифицированному технику на калибровку.

Проецируемые лазерные линии	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Переkreщенные вертикальная и горизонтальная линии</li> <li>• Горизонтальная линия</li> <li>• Вертикальная линия</li> </ul>
Максимальная дальность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• В помещении: 30 м</li> <li>• Вне помещения: 50 м (с приемником)</li> </ul>
Погрешность	0,2 мм/м (0.0002in/in)
Угол развертки луча	120° ±5°
Диапазон самовыравнивания	±3°
Ширина лазерного луча	2 мм ±0,5 мм на расстоянии 5 м
Длина волны	635 ±5 нм Класс лазера: II
Питание	3 батарейки формата AA (входят в комплект)
Ресурс батареек	20 часов непрерывной работы
Рабочая температура	От -10 °С до 45 °С
Температура хранения	От -20° С - 70° С
Степень защиты от попадания воды и пыли	IP65
Габаритные размеры	10 см x 9 см x 7 см
Масса с батарейками	415 г ±10 г

# ГАРАНТИЯ

На изделие распространяется двухлетняя гарантия отсутствия дефектов материалов и изготовления. Нарушения правил эксплуатации, изменения конструкции или самостоятельный ремонт приводят к аннулированию гарантии.

При появлении проблем с приобретенным лазерным уровнем, верните его в место покупки, приложив подтверждение покупки.

Модель: № 870

Наклейка с серийным номером расположена на крышке отсека батареек.

## **СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ СЕ**

Этот продукт соответствует стандартам Электромагнитной Совместимости (СЕМ) установленным Европейской директивой 2014/30/EU и Регламентом для устройств низкого напряжения 2014/35/EU.

## **ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ**

Мы заявляем под нашу ответственность, что устройство 870 соответствует требованиям следующих директив и правил Европейского Сообщества:

2014/30/EU

2011/65/EU

EN60825-1: 2014

EN61326-1: 2013

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**Rev. 1.0**

**©2020 Kapro Industries Ltd.**