

СТУДИЙНЫЕ ВСПЫШКИ

TE-300 BW
TE-600 BW
TE-900 BW
TE-1200 BW



Способы синхронизации



Световая
включая ИК



Радио
приобретается
отдельно



Кабель

 **FALCON EYES**

СЕРИЯ TE

Мы благодарны вам за то, что вы выбрали эту студийную вспышку. Пожалуйста, внимательно прочтите эти инструкции и держите их под рукой, чтобы всегда можно было в них заглянуть при работе.

Серия ТЕ-BW – Флагманская линейка вспышек Falcon Eyes. Профессионалы особенно оценят удобство управления синхронизатором, в том числе и с пульта, а также мощный пилотный свет. Пилотная лампа 250 Вт - это уже самостоятельный источник постоянного света в студии. Стабильность выходных характеристик гарантируется новой микропроцессорной элементной базой.

Прежде чем пользоваться новой вспышкой, убедитесь в том, что вы хорошо знакомы с ее функциями и возможностями.

Содержание

Замечания по технике безопасности	2
Что следует знать перед прочтением данного руководства	2
Комплектация	3
1 Подготовка вспышки к использованию	6
1.1 Установка лампы пилотного света	6
1.2 Установка насадок	6
2 Подключение источника питания	6
3 Крепежное устройство	6
4 Работа пилотного света	7
4.1 Регулировка пилотного света	7
4.2 Индикация зарядки пилотным светом	8
4.3 Работа с внешним аккумуляторным блоком	8
4.4 Лампы пилотного света	8
5 Запуск вспышки	9
5.1 Кнопка пробного запуска ("TEST")	9
5.2 Гнездо синхронизации	9
5.3 Светосинхронизатор	9
6 Настройка звукового сигнала	10
7 Регулировка импульсного света	10
8 Замена импульсной лампы	11
8.1 Разрядка вспышки	11
8.2 Удаление старой импульсной лампы	11
8.3 Установка новой импульсной лампы	11
9 Замена предохранителя	12
10 Защита от перегрева	12
11 Профилактика конденсаторов вспышки	12
12 Работа с пультом дистанционного управления	12
13 Спецификации	13
Приложение 1. Аксессуары для вспышек серии ТЕ-BW	14

Замечания по технике безопасности

- Не используйте вспышку в местах, где на нее могут воздействовать воспламеняемые пары или влага.
- Если при использовании прибора в непосредственной близости либо к импульсной лампе, либо к лампе пилотного света находятся воспламеняющиеся материалы, это может привести к пожару.
- Во время использования не закрывайте вентиляционные отверстия.
- Перед заменой предохранителя всегда отключайте прибор от сети.
- Избегайте прокладки кабеля в местах, где он может перекрутиться. Защищайте его от соприкосновения с тяжелыми, острыми или горячими предметами, которые могут вызвать его повреждение. Немедленно заменяйте поврежденный кабель.
- Никогда не используйте прибор с поврежденными крышками, профилями, импульсной лампой или лампой пилотного света. Если прибор упал или каким-либо образом поврежден, всегда проверяйте его перед использованием.
- Для удаления пыли и влаги с лампы пилотного света и импульсной лампы используйте мягкую щетку, воздушный компрессор, баллон со сжатым воздухом или чистую косметическую салфетку. Избегайте попадания жидкостей на лампы.
- Выключайте вспышку и отсоединяйте шнур питания, если не собираетесь пользоваться вспышкой в течение длительного периода времени.
- Не запускайте вспышку на полную мощность более 8 раз в минуту.
- Мы рекомендуем перед первым использованием и после длительного периода бездействия (2-3 недели) заряжать вспышку в течение 2 часов.
- Во избежание поражения электрическим током высокого напряжения, не пытайтесь разбирать вспышку самостоятельно.
- Хранить в недоступном для детей месте.

Что следует знать перед прочтением данного руководства

В данном приборе, как и в большинстве современных студийных вспышек, используются осветители двух типов – постоянный свет и импульсный свет.

Пилотный свет – широко распространенное название постоянного света в студийных вспышках. В данном приборе в качестве пилотного света применена лампа накаливания, работа которой программируется и регулируется в зависимости от потребностей пользователя. Пилотный свет может использоваться для 3-х целей:

- Как самостоятельный источник света: Вы можете освещать объект съемки только с помощью пилотного света – импульсный свет при этом задействоваться не будет.

- Как оценочный источник света: Вы можете включить на вспышке пилотный свет пропорционально импульсному, выключить весь остальной свет в студии и глазами оценить полученный светотеневой рисунок. Он будет близок к тому, который получится при съемке с импульсным светом.

- Как индикатор готовности вспышки: Вы можете включить такой режим работы пилотного света, при котором он будет загораться, когда импульсный свет готов к работе.

Импульсный свет, также называемый «вспышка», - свет очень высокой яркости, включаемый на короткий промежуток времени. Обычно регулировка его яркости осуществляется изменением не только самой яркости, но и длительности свечения импульсной лампы. В общем случае экспозицию, осуществляемую за счет импульсной лампы корректнее всего указывать как световую энергию, испускаемую этой лампой за 1 импульс. В некоторых статьях и руководствах этот параметр называют мощностью вспышки. Мы в данном руководстве будем называть этот параметр яркостью импульсного света или энергией импульса. Также заметим, что с точки зрения фотографа у импульсного света есть особенности по использованию. При съемке со вспышками (в том числе с импульсным светом данного прибора) экспозиция регулируется на фотоаппарате только с помощью диафрагмы (и еще эквивалента чувствительности ISO, если это цифровой фотоаппарат), но не с помощью выдержки.

Кроме этого, импульсный свет требует синхронизации с моментом съемки. Это означает, что импульсная лампа должна загореться в тот момент, когда затвор фотоаппарата полностью открыт, и погаснуть до того, как затвор начнет закрываться. Некоторые типы затворов (в том числе, затворы шторного типа) полностью открываются только на выдержках более или равных определенному значению. Это значение называется выдержкой синхронизации и должно быть указано в инструкции к фотоаппарату. Для того, чтобы импульсный свет загорелся в нужный момент, необходимо использовать синхрокабель, либо какой-либо из синхронизаторов. Учитывайте, что некоторые виды синхронизаторов (особенно, радиосинхронизаторы) могут вносить задержку между моментом съемки и загоранием импульсной лампы. В шторных затворах это обычно проявляется, как затемнение одного из краев кадра. Для избавления от этого эффекта можно увеличить выдержку.

Комплектация:

- Вспышка с импульсной лампой
- Лампа пилотного света
- Стандартный отражатель 175мм
- Защитная крышка
- Кабель питания
- Синхрокабель
- Запасной предохранитель
- Руководство пользователя



1. Датчик светосинхронизатора
2. Цифровой дисплей
3. Индикатор режима работы светосинхронизатора
4. Переключение режима работы светосинхронизатора при работе с аккумулятором (при длительном нажатии - полное выключение пилотного света)
5. Индикатор готовности вспышки
6. Кнопка TEST
7. Кнопка Вкл./Выкл.
8. Кнопка увеличения мощности импульса
9. Кнопка уменьшения мощности импульса
10. Разъем для синхрокабеля
11. Разъем для сетевого кабеля
12. Крышка предохранителя
13. Кнопка уменьшения мощности пилотного света
14. Кнопка увеличения мощности пилотного света
15. Выключатель звуковой индикации заряда
16. Индикатор звукового сигнала
17. Включение/выключение/изменение функций пилотного света
18. Индикатор режима работы пилотного света



- 1. Датчик светосинхронизатора
- 11. Разъем для сетевого кабеля
- 19. Крепежное устройство
- 20. Винт фиксации зонтика
- 21. Винт фиксации стойки
- 22. Ручка фиксации угла наклона вспышки
- 23. Тубус крепления стойки
- 24. Защелка крепления насадок
- 25. Импульсная лампа
- 26. Лампа пилотного света
- 27. Крепление насадок

1 Подготовка вспышки к использованию

Выберите стойку или систему крепления, имеющую подходящий вес и размеры, гарантирующие устойчивую установку прибора.

Снимите защитную крышку и установите лампу пилотного света и насадки, которые Вы собираетесь использовать. Обратите внимание, что с приборами серии ТЕ-BW используются насадки с байонетным креплением Bowens. Компания Falcon Eyes предлагает широкий ассортимент таких насадок.

1.1 Установка лампы пилотного света

Извлеките лампу из упаковки. Не прикасайтесь к ней голыми руками. Используйте белые хлопковые перчатки или чистую ткань. Убедитесь, что вспышка отключена от сети переменного тока. Вкрутите лампу в патрон до упора. Оставшиеся на лампе отпечатки пальцев могут привести к неравномерному нагреву поверхности лампы и ее взрыву. Для удаления загрязнений и отпечатков пальцев используйте чистую косметическую салфетку, или ткань, смоченную спиртом. Обязательно вытрите лампу насухо перед использованием.

1.2 Установка насадок

Насадки устанавливаются в крепление 27 на место снятой защитной крышки. Совместите три штифта на насадке с тремя пазами на приборе, прижмите насадку и поверните ее по часовой стрелке, чтобы она зафиксировалась.

Чтобы удалить насадку, сдвиньте защелку 24 на верхней части корпуса вспышки в направлении задней части прибора и поверните насадку против часовой стрелки.

Примечание. Соблюдайте осторожность, когда вставляете или удаляете насадки, чтобы не повредить лампы. Лампы очень хрупкие; не прикасайтесь к ним без необходимости. Прежде чем вставлять и заменять насадки, всегда выключайте прибор и отсоединяйте его от сети.

2 Подключение источника питания

Для подключения к сети используйте только поставляемые сетевые провода.

Прежде чем вставлять шнур питания в сетевую розетку, убедитесь, что главный выключатель установлен на ВЫКЛ. (положение "0").

3 Крепежное устройство

Данная вспышка оснащена крепежным устройством 19, позволяющим установить ее на стойки и системы крепления со стандартным наконечником 5/8" (16мм). Для установки вспышки необходимо ослабить винт 21 и поместить наконечник системы крепления в тубус 23, после чего затянуть винт 21.

Для изменения наклона вспышки поверните ручку 22 против часовой стрелки, выставьте желаемый угол наклона вспышки, после чего зафиксируйте систему, повернув ручку 22 по часовой стрелке. Если ручка 22 мешает другим системам в полученном положении ее можно вытянуть, повернуть на желаемый угол и отпустить – фиксация угла наклона при этом не изменится. Для выравнивания баланса вспышки с тяжелыми насадками можно сдвинуть крепление 19 вдоль корпуса прибора. Чтобы сдвинуть устройство, необходимо ослабить (но не выкручивать полностью) два винта в основании крепления 19 с помощью длинной отвертки, а после подбора удобного положения крепления затянуть их обратно.

В креплении 19 есть отверстие, в котором можно надежно закрепить зонтик с диаметром штока 8-10 мм и зафиксировать его с помощью винта 20. Не затягивайте винт фиксатора зонтика слишком сильно, чтобы избежать деформации штока.

4 Работа пилотного света

4.1 Регулировка пилотного света

Пилотный свет на этой вспышке может регулироваться как пропорционально импульсному свету, так и независимо. Кроме того, он может быть полностью выключен. Режим работы пилотного света переключается кнопкой 17 и отображается индикатором 18.

Есть 3 режима работы пилотного света:

- выключено (индикатор 18 не светится и лампа пилотного света не горит)
- независимо (горит левая лампочка на индикаторе 18 и лампа пилотного света регулируется независимо от импульсного)
- пропорционально (горит правая лампочка на индикаторе 18 и пилотный свет имеет яркость, пропорциональную импульсному).

В независимом режиме яркость пилотного света регулируется с помощью кнопок 13 и 14 и может принимать значения от 1.0 до 6.0 с шагом в 0.1. Если нажать любую из этих кнопок, то режим работы пилотного света автоматически переключится в независимый и загорится левая лампочка на индикаторе 18. Установленное значение яркости пилотного света будет мигать на дисплее 2 в течение 5 секунд, после чего на дисплее отобразится текущая настройка импульсного света и изображение перестанет мигать.

В пропорциональном режиме яркость пилотного света регулируется одновременно с импульсным с помощью кнопок 8 и 9 и отображается на дисплее 2. Пропорциональный режим бывает удобен для предварительной оценки глазами светотеневого рисунка, который получится при работе импульсного света. При этом желательно исключить все другие источники света, кроме пилотного света вспышек и использовать для освещения только вспышки одной серии (в данном случае – TE-BW).

4.2 Индикация зарядки пилотным светом

Кроме основной функции пилотный свет может работать как индикатор готовности вспышки. При этом он будет гаснуть при запуске вспышки и загораться, когда вспышка будет готова к повторному запуску. Этот режим включается и отключается длительным нажатием (более 3-х секунд) на кнопку 17 до звукового сигнала.

4.3 Работа с внешним аккумуляторным блоком

Данная серия вспышек может использоваться с внешним аккумуляторным блоком серии WF. При подключении аккумуляторного блока в качестве источника питания, пилотный свет автоматически отключится для экономии энергии аккумулятора (вспышка определяет подключение аккумуляторного блока по прямоугольной форме питающего тока). Индикатор 18 при этом будет мигать. Если Вам необходимо использовать пилотный свет совместно с аккумуляторным блоком, то его можно включить длительным (5-6 секунд) нажатием на кнопку 5 до звукового сигнала. Обратный режим блокировки пилотного света включается так же длительным нажатием на кнопку 5 до звукового сигнала. Учтите, что при использовании пилотного света время работы аккумуляторного блока значительно сокращается, и заявленное число вспышек от одной зарядки Вы можете не получить. Кроме того, при работе от аккумуляторного блока возможно мерцание лампы пилотного света при настройке ее яркости, либо если выставить большую яркость пилотного света.

4.4 Лампы пилотного света

В данной вспышке в качестве пилотного света используются лампы с цоколем E27. Вы, также, можете использовать лампы с цоколем G6,35 с помощью адаптера (не входит в комплект).

Штатно в комплекте со вспышкой поставляется лампа пилотного света мощностью 250 Вт. Данный прибор рассчитан на работу с пилотными лампами мощностью до 1000 Вт. Учтите, что при работе с мощными лампами происходит очень активный нагрев импульсной лампы и насадок. Если Вы используете лампу мощностью 500 Вт и более – не работайте на максимальной мощности пилотного света более 1 часа, т.к. это может привести к перегреву насадок, особенно таких, как софтбоксы. Также учтите, что при работе с пилотным светом мощнее 300 Вт возможно его влияние на картинку, получаемую при съемке импульсным светом.

Примечание. Этот прибор имеет встроенную схему плавного включения, обеспечивающую более длительный срок службы пилотной лампы.

5 Запуск вспышки

5-1 Кнопка пробного запуска ("TEST")

Простейший способ запустить вспышку – это нажать на кнопку 6 («TEST»). Это полезно делать, когда Вы должны разрядить мощность, накопленную вспышкой, например, перед заменой импульсной лампы (смотрите об этом подробно дальше).

Тестовый запуск вспышки, также, можно осуществить с помощью пульта дистанционного управления TERC (не входит в комплект).

5.2 Гнездо синхронизации

Расположенный на вспышке разъем 10 можно использовать для прямого соединения с камерой, установленной на "X" синхронизацию. В этот разъем также можно вставлять радиосинхронизатор, либо любой другой тип синхронизатора для вспышек. Если вы используете одновременно несколько вспышек, то для синхронизации остальных вспышек вам потребуется в каждую установить по приемнику радиосинхронизатора, либо использовать встроенный светосинхронизатор (см. ниже).

5.3 Светосинхронизатор

Светосинхронизатор 1 расположен за красной прозрачной крышкой наверху корпуса в задней части прибора.

Он может запускать прибор от другой вспышки, ИК-синхронизатора или от встроенной вспышки на камере. Выключение, включение и выбор режима работы производится с помощью кнопки 5 и отображается индикатором 4.

У встроенного светосинхронизатора этой вспышки есть 4 режима работы:

- Выключено (вспышка не будет срабатывать от внешних световых импульсов; ни одна лампочка на индикаторе 4 при этом не горит)
- «1» (вспышка сработает одновременно с первым импульсом другой вспышки или ИК-синхронизатора; при этом горит лампочка «1» на индикаторе 4)
- «2» (вспышка пропустит первый импульс другой вспышки или ИК-синхронизатора и сработает одновременно со вторым импульсом; при этом горит лампочка «2» на индикаторе 4)
- «3» (вспышка пропустит 2 первых световых импульса и сработает одновременно с третьим; при этом горит лампочка «3» на индикаторе 4)

Чаще всего при работе вспышек с использованием светосинхронизации бывает полезен режим 1. Режимы 2 и 3 бывают полезны при работе с камерами и вспышками, у которых не отключаются предварительные импульсы, предназначенные для замера экспозиции через объектив (TTL), либо для подавления эффекта «красных глаз». Обычно нужный Вам режим работы проще всего определить опытным путем.

Примечание. Светосинхронизатор имеет хорошую чувствительность, но некоторые эксперименты с фотоэлементом могут потребоваться для обеспечения надежной синхронизации, особенно если при запуске вспышки светосинхронизатор не находится в прямой видимости от запускающего источника света. Также снижать чувствительность светосинхронизатора может попадание яркого постоянного света на фотоэлемент, либо большая удаленность потолка или ближайшей отражающей поверхности от фотоэлемента, а также темный цвет этих поверхностей.

6 Настройка звукового сигнала

В данной вспышке есть встроенный динамик для звуковой индикации готовности вспышки и некоторых режимов. Звуковая индикация включается и отключается нажатием кнопки 15. При включении звукового оповещения загорается индикатор 16. При его отключении индикатор 16 гаснет. При выключенном звуковом оповещении звуковой сигнал раздается только в 2-х случаях – при длительном нажатии кнопки 5 и при длительном нажатии кнопки 17. При включенном звуковом оповещении звуковые сигналы раздаются кроме указанных 2-х случаев еще при выходе вспышки на готовность а также при нажатии на кнопки 5, 8, 9, 13, 14 и 17.

7 Регулировка импульсного света

Яркость импульсного света этого прибора может регулироваться в диапазоне пяти ступеней экспозиции – от максимальной до 1/32 с шагом в 1/10 ступени. Текущая яркость отображается на дисплее 2 в диапазоне значений от 1.0 до 6.0 с шагом 0.1. При этом 6.0 соответствует максимальной яркости, а 1.0 – 1/32 от максимума. Регулировка осуществляется кнопками 8 и 9. При этом, если вновь установленное значение ниже предыдущего – импульсная лампа загорится для сброса избыточной энергии. В приведенной таблице вы можете видеть соответствие значений на дисплее дробным эквивалентам яркости светового импульса вспышки.

Отображаемая яркость	Дробный эквивалент
6.0	1 (ПОЛНАЯ)
5.0	1/2
4.0	1/4
3.0	1/8
2.0	1/16
1.0	1/32 (МИНИМУМ)

8 Замена импульсной лампы

Внимание! Несмотря на наличие в данном руководстве инструкции по замене импульсной лампы, мы настоятельно рекомендуем обратиться для выполнения этой процедуры в сервис-центр. Выполняйте эти действия только в том случае, если Вы имеете опыт ремонта электроприборов высокого напряжения.

8.1 Разрядка вспышки

Прежде чем удалять импульсную лампу, следует разрядить заряд, накопленный вспышкой. Чтобы разрядить вспышку:

1. Убедитесь в том, что прибор включен (выключатель 7 в положении «1»).
2. Нажмите на кнопку 6 ("TEST"), находящуюся на задней панели прибора.
3. Немедленно выключите выключатель 7 на задней панели прибора. Не допускайте, чтобы между моментом нажатия кнопки 6 ("TEST") и выключением питания проходило более ½ секунды.
4. Прежде чем вынимать импульсную лампу, выньте из розетки шнур питания. Перед прикосновением к импульсной лампе / удалением импульсной лампы рекомендуется подождать не менее 30 минут.

Примечание. Для предотвращения попадания на импульсную лампу отпечатков пальцев используйте белые хлопковые перчатки или чистую ткань.

8.2 Удаление старой импульсной лампы

Сначала удалите насадку. Затем, используя белые хлопковые перчатки или чистую ткань, удалите лампу пилотного света. Вам потребуется снять с крючка удерживающую пружину, обернутую вокруг верхней части импульсной лампы. Используя белые хлопковые перчатки или чистую ткань, с обеих сторон ухватите основание импульсной лампы. Осторожно вытащите импульсную лампу из вспышки.

8.3 Установка новой импульсной лампы

Убедитесь в том, что прибор выключен (выключатель 7 в положении «0») и шнур питания отсоединен от источника питания. Используя белые хлопковые перчатки или чистую ткань, втолкните штырьки импульсной лампы в разъемы, равномерно распределяя давление на основании импульсной лампы. С помощью острогубцев оберните пружину вокруг верхней части импульсной лампы и зацепите за соответствующий крючок. Снова установите пилотную лампу, используя белые хлопковые перчатки или чистую ткань. После этого можно установить необходимую насадку.

9 Замена предохранителя

В задней части прибора установлен предохранитель на 8А.

Перед заменой предохранителя выключите прибор и отсоедините его от источника питания. Никогда не используйте предохранитель другого типа или номинала.

Чтобы снять крышку предохранителя 12, ее необходимо утопить и повернуть против часовой стрелки. После этого выньте старый предохранитель, вставьте в паз новый предохранитель, затем вставьте на место крышку предохранителя, утопив ее и повернув по часовой стрелке до упора.

10 Защита от перегрева

После длительной фотосессии с высокими яркостями импульсного и пилотного света температура вспышки может превысить предельно допустимую. В этом случае сработает защита от перегрева и вспышка перестанет заряжаться (индикатор 3 перестанет загораться). Это не означает, что вспышка вышла из строя. Просто дождитесь, когда она остынет. Когда температура придет в норму, индикатор 3 снова загорится и Вы сможете продолжить работу.

11 Профилактика конденсаторов вспышки

Одним из наиболее важных компонентов любой электронной вспышки являются конденсаторы. Выполнение описанных ниже профилактических мер увеличить срок службы и надежность вашей вспышки.

Если прибор остается в нерабочем состоянии в течение нескольких месяцев или используется главным образом при настройках на низкую яркость вспышки, рекомендуется время от времени увеличивать настройку яркости импульсного света до максимума и оставлять прибор включенным (с ВЫКЛЮЧЕННЫМ пилотным светом) на 30 минут, чтобы помочь сохранить работоспособность конденсаторов.

12 Работа с пультом дистанционного управления

Вспышки серии ТЕ-BW могут управляться с помощью пульта дистанционного управления TERC (приобретается отдельно). Этот пульт работает по радиоканалу, что позволяет не заботиться о направлении его на конкретный прибор. С его помощью Вы можете управлять несколькими группами вспышек независимо. Для регулировки с пульта доступны следующие функции:

- Регулировка яркости пилотного света.
- Регулировка яркости импульсного света
- Включение/выключение светосинхронизатора
- Включение/выключение звуковой индикации зарядки

- Изменение режима работы/выключение пилотного света

- Тестовый запуск вспышки

Более подробную информацию об использовании пульта дистанционного управления читайте в прилагаемой к нему инструкции по эксплуатации.

СПЕЦИФИКАЦИИ

	TE-300BW	TE-600BW	TE-900BW	TE-1200BW
Выходная энергия импульсного света	300 Дж	600 Дж	900 Дж	1200 Дж
Диапазон регулировки импульсного света	От полного до 1/32			
Время полной зарядки	1-2 с	1-3 с	1-3 с	1-3 с
Продолжительность вспышки	1/600 ~ 1/1200 сек.			
Мощность пилотного света	250 Вт (допустимо использовать лампы до 1000 Вт. см. раздел «работа пилотного света»)			
Метод запуска	Светосинхронизатор / Синхрокабель / Кнопка "Test" / Пульт дистанционного управления*			
Цветовая температура	5400 К ~ 5600 К			
Напряжение на синхроконтакте	5 В			
Предохранитель	8А			
Цифровой дисплей	Да			
Допустимое напряжение питания	~220В±10%, 50 Гц			

*Не входит в комплект

Приложение 1. Аксессуары для вспышек серии TE-BW

Компания **Falcon Eyes** предлагает широкий ассортимент аксессуаров для студийных вспышек серии TE-BW



Пульт дистанционного управления TERC



Аккумулятор для вспышек серии TE



Зонты серий UR, UB, URN, URK



Радиосинхронизаторы Falcon Eyes и Aputure



Софтбоксы серий SBQ и FEA-SB



Сферические насадки серии FEA-DB



Конические насадки серии FEA-BW



Отражатели серии SR

Компания **Falcon Eyes** предлагает широкий ассортимент аксессуаров для студийных вспышек серии TE-BW



Софтовый фильтр
для стандартного отражателя
HC-7 (175мм)



Насадки фоновые серий
FEA-BRT BW и FEA-BRT BW2



Шторки
DEA-BHC M (175 мм)



Насадка оптическая
серии MS-550

Эксклюзивный поставщик продукции
- компания «Оптика анд Фото»
Центральный офис: г. Санкт-Петербург,
ул. Саблинская, д.10, тел.: (812) 498-48-88

Филиал в Москве: г. Москва,
3-й Крутицкий переулок, д.15,
тел.: (495) 989-45-89

Розничные магазины:
«Галилей» г. Санкт-Петербург,
ул. Саблинская, д.10, тел.: (812) 498-48-88
«Вебер» г. Москва, 3-й Крутицкий переулок,
д.15, тел.: (495) 989-45-89

Сервис-центр, ремонт и обслуживание
г. Санкт-Петербург, ул. Саблинская, д.10,
тел.: (812) 498-48-88



Насадка оптическая
серии FEA-OST