

# ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

## IPLEX G

### ПРОМЫШЛЕННЫЙ ЭНДОСКОП

*IV9000G*

*IV9420G*

*IV9435G*

*IV9620G*

*IV9635G*

*IV9675G*

*IV96100G*

Промышленный эндоскоп



# Содержание

Введение .....	1
Предусмотренное применение .....	1
Руководство по эксплуатации .....	1
Конфигурация изделия .....	1
Расширенная функциональность серии IPLEX G .....	1
Меры предосторожности .....	2
Табличка с паспортными данными/табличка с предупреждением ....	10
<b>1</b> Распаковка .....	11
1-1 Распаковка .....	11
<b>1</b> Укладка чехла оптического объектива.....	11
<b>2</b> Опции.....	12
<b>2</b> Номенклатура .....	13
2-1 Номенклатура.....	13
2-2 Номенклатура дистального конца/оптического объектива.....	15
2-3 Номенклатура ЖК-монитора.....	16
<b>3</b> Предэксплуатационная подготовка и проверка.....	23
3-1 Транспортировка чехла .....	23
3-2 Подготовка изделия .....	24
<b>1</b> Извлечение базового блока из чемодана.....	24
<b>2</b> Монтаж/демонтаж зонда .....	25
3-3 Подготовка энергопитания.....	26
<b>1</b> Использование батареи.....	26
<b>2</b> Использование адаптера переменного тока .....	27
<b>3</b> Зарядка батареи .....	27
3-4 Монтаж и демонтаж оптического объектива.....	28

3-5	Установка/извлечение карты SDHC или microSDHC .....	30
3-6	Размещение базового блока.....	31
3-7	Подключение базового блока и зонда.....	32
3-8	Крепление вставной трубки.....	32
3-9	Монтаж/демонтаж направляющей трубки .....	33
3-10	Подключение/отключение USB-адаптера беспроводной LAN .....	33
3-11	Предэксплуатационные и послеэксплуатационные проверки .....	34
<b>4</b>	<b>Основные операции .....</b>	<b>36</b>
4-1	Включение энергоснабжения .....	36
<b>1</b>	Включение энергоснабжения .....	36
<b>2</b>	Выбор оптического объектива.....	36
4-2	Проверка оставшегося уровня заряда батареи.....	37
4-3	Включение подсветки .....	38
<b>1</b>	Проверка подсветки на дистальном конце вставной трубки .....	38
4-4	Управление инструментом .....	38
4-5	Обзор обследуемого объекта.....	41
4-6	Регулировка дисплея изображений.....	42
<b>1</b>	Неподвижное изображение (стоп-кадр) .....	42
<b>2</b>	Увеличение изображения (увеличение).....	42
<b>3</b>	Регулировка яркости .....	43
4-7	Переключение папки на экране в режиме реального времени .....	44
4-8	Запись изображений .....	45
<b>1</b>	Подготовка записи изображения.....	45
<b>2</b>	Запись неподвижного изображения.....	47
<b>3</b>	Запись видео.....	49
<b>4</b>	Добавление видео .....	51

4-9	Воспроизведение изображения.....	52
1	Воспроизведение изображения в полноэкранном режиме (экран обзора)....	52
2	Просмотр экрана миниатюр и выбор изображения.....	53
3	Звук, прикрепленный к неподвижному изображению.....	54
4	Воспроизведение и постановка видео на паузу.....	54
4-10	Использование непрерывного видео (применимо только для GX, GX (стереоизмерение)) <b>GX</b> <b>GXST</b> .....	55
1	Подготовка записи изображения.....	55
2	Запись непрерывного видео.....	55
3	Воспроизведение непрерывного видео.....	55
4	Сохранение на карту SDHC.....	56
4-11	Отображение изображений в реальном времени на внешнем мониторе.....	56
4-12	Отображение изображений в реальном времени на мобильном терминале.....	56
1	Подключение USB-адаптера беспроводной LAN.....	57
2	Активация из меню USB-адаптера беспроводной LAN.....	57
4-13	Использование записанных изображений на ПК.....	57

## **5 Действия с меню и функции ..... 58**

5-1	действия с меню.....	58
5-2	Использование экрана реального времени/экрана стоп-кадра.....	59
1	Меню начальной настройки.....	59
2	Ввод заголовка.....	63
3	Регистрация текстовой строки как предустановленного заголовка.....	65
4	Регулировка четкости изображения (только для GX, GX (стереоизмерение)) <b>GX</b> <b>GXST</b> .....	66
5	Регулировка цвета изображения (только для GX, GX (стереоизмерение)) <b>GX</b> <b>GXST</b> .....	66

6	ДАТА ВРЕМЯ .....	67
7	ЯЗЫК .....	67
5-3	Использование экрана миниатюр/экрана обзора.....	68
1	Меню операций с файлами/папками .....	68
<b>6</b>	<b>Функции измерения .....</b>	<b>70</b>
6-1	Функция измерения по аналогии .....	70
1	Об измерении по аналогии.....	70
2	Экран измерений по аналогии .....	70
3	Проведение измерений по аналогии .....	72
6-2	Функция стереоизмерения (применимо только для GX (стереоизмерение)) <b>GXST</b> .....	73
1	Последовательность проведения стереоизмерения .....	74
2	Монтаж оптического стереообъектива .....	75
3	Регистрация/отмена регистрации оптического стереообъектива .....	76
4	Выбор зарегистрированного оптического стереообъектива .....	81
5	Проверка значений измерения.....	81
6	Обзор области измерений на экране реального времени .....	84
7	Измерение длины до области измерения с помощью оценки дальности.....	85
8	Измерение.....	87
9	Экран измерений .....	88
10	Методы измерения.....	90
11	Задание точек измерений .....	92
<b>7</b>	<b>Обследование при специальном освещении .....</b>	<b>93</b>
7-1	Замена светодиодного блока .....	93
7-2	Обследование с помощью У $\theta$ -освещения .....	95
7-3	Обследование с помощью ИК-освещения.....	95

## **8 Поиск и устранение неисправностей ..... 96**

8-1 Руководство по поиску и устранению неисправностей ..... 96

**1** Сообщения об ошибках ..... 96

**2** Типичные проблемы ..... 98

8-2 Запрос на ремонт данного изделия ..... 99

## **9 Хранение и техническое обслуживание ..... 100**

9-1 Замена батареи ..... 100

9-2 Замена уплотнительного кольца ..... 100

9-3 Очистка компонентов ..... 100

**1** Очистка вставной трубки ..... 100

**2** Очистка дистального конца ..... 101

**3** Очистка оптического объектива ..... 101

**4** Очистка ЖК-монитора ..... 102

**5** Очистка других блоков ..... 102

9-4 Укладка в чемодан ..... 102

## **10 Характеристики ..... 105**

10-1 Рабочая среда ..... 105

10-2 Прочие характеристики ..... 106

**1** Прочие характеристики ..... 106

**2** Стандарты внешних приложений ..... 109

**3** Информация о лицензии на программное обеспечение ..... 110

**4** Использование программмного обеспечения с открытым исходным кодом ..... 110

**5** Лицензия на патентный портфель AVC ..... 110

10-3 Характеристики оптического объектива .....	111
<b>1</b> Для 4-мм вставной трубки.....	111
<b>2</b> Для 6-мм вставной трубки.....	112
<b>Приложение</b> .....	<b>113</b>
Блок-схема системы.....	113

# Введение

## Предусмотренное применение

Данный инструмент предназначен для проверки и осмотра внутренних частей машин, оборудования, материалов и других объектов без повреждения обследуемых объектов.

## Руководство по эксплуатации

Настоящее руководство по эксплуатации содержит информацию, необходимую для понимания методов работы и обслуживания данного инструмента, а также его безопасной эксплуатации.

Перед использованием инструмента тщательно прочитайте содержание настоящей инструкции, чтобы гарантировать его правильное использование. После прочтения это руководство по эксплуатации должно храниться вместе с гарантийным соглашением в безопасном месте.

В случае возникновения каких-либо вопросов, касающихся информации, содержащейся в настоящем руководстве, следует обратиться в компанию EVIDENT.

Символы, которые используются в настоящем руководстве, имеют следующее значение:

[ ] обозначает слова пользовательского интерфейса изделия, отображаемые на английском языке.

< > обозначает слова пользовательского интерфейса изделия, где отображаемый язык можно выбрать в настройках пользователя.

## Конфигурация изделия

Конфигурацию устройств, необходимых для данного инструмента, и устройств, которые можно с ним использовать, см. в разделе «Блок-схема системы» (стр. 113) в Приложении.

Обратите внимание на то, что использование данного инструмента в сочетании с опциями или с отдельно доступными позициями, не указанными в разделе «Блок-схема системы», не только создает опасность неисправной работы, но может и повредить устройство.

## Расширенная функциональность серии IPLEX G

Функциональность можно расширить, закупив необходимое дополнительное оборудование (опции).

IPLEX GT → IPLEX GX **GX**

IPLEX GX → IPLEX GX (стереоизмерение) **GXST**

### ПОДСКАЗКА

Символ в тексте

**GX**: функции, доступные с IPLEX GX

**GXST**: функции, доступные с IPLEX GX (стереоизмерение)

Подробности можно узнать в компании EVIDENT.

## Меры предосторожности

Обратите внимание на то, что использование данного инструмента способами, отличающимися от конкретно описанных в настоящем руководстве эксплуатации, не обеспечивает безопасность и может вызвать неисправность данного инструмента. При эксплуатации данного инструмента обязательно следуйте положениям настоящего руководства.

В настоящем руководстве используются следующие символы:

 **ОПАСНО** : Указывает на неизбежно опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, приведет к смерти, серьезным травмам или повреждению обследуемого объекта.

 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ** : Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к смерти, серьезным травмам или повреждению обследуемого объекта.

 **ОСТОРОЖНО** : Указывает на потенциально опасную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к незначительным травмам или травмам средней тяжести. Может также использоваться в качестве предупреждения против несоблюдения правил техники безопасности или потенциального материального ущерба.

ЗАМЕТКА или

**ПРИМЕЧАНИЕ**

: Указывает на потенциальную ситуацию, которая, если ее не предотвратить, может привести к выходу из строя данного инструмента.

**ПОДСКАЗКА**

: Указывает на дополнительную полезную информацию.

## Меры предосторожности. Общие меры предосторожности

При обращении с данным инструментом строго соблюдайте меры предосторожности, описанные ниже. Информация дополняется информацией «ОПАСНО», «ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ» и «ОСТОРОЖНО», указанной в каждой главе. Безопасность нельзя обеспечить, если инструмент используется не так, как конкретно описано.

### ОПАСНО

- **Никогда не используйте инструмент для осмотра внутренних полостей человека или животных.**  
Это может привести к смерти или серьезной травме человека или животного.
- **Никогда не используйте инструмент в следующих типах сред:**
  - В огнеопасной атмосфере
  - При наличии металлической или другой пыли
 В противном случае может произойти взрыв или пожар.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Запрещается разбирать, ремонтировать или модифицировать инструмент.**  
Никогда не разбирайте, не ремонтируйте и не модифицируйте инструмент. Это может вызвать травму или повреждение инструмента. Ремонт инструмента может выполнять исключительно персонал, уполномоченный компанией EVIDENT. Компания EVIDENT не несет ответственности за какие-либо несчастные случаи или повреждения инструмента в результате ремонта, выполненного персоналом, не уполномоченным компанией EVIDENT.
- **Немедленно прекратите использование инструмента при первых признаках нагрева, дыма, ненормального запаха, ненормального шума или любых других аномалий.**  
Даже если инструмент все еще работоспособен, отключите питание.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Не вставляйте трубку в обследуемый объект, если он работает или находится под напряжением.**  
В противном случае вставную трубку можно повредить при ее захвате внутри обследуемого объекта и т.п., или же вставная трубка может коснуться объекта, что приведет к поражению электрическим током.
- **Перед помещением инструмента в чемодан для переноски обязательно отключите питание и извлеките батарею.**  
Если оставить заряженную батарею на время хранения, она нагреется, что может вызвать пожар.
- **Газовую трубку нельзя использовать для заземления.**  
Это может вызвать взрыв.

### ОСТОРОЖНО

- **Не используйте инструмент в любой среде (включая сильно радиоактивную), которая не соответствует указанной в инструкции рабочей среде.**  
В противном случае могут произойти неожиданные инциденты, которые могут повредить вставную трубку.
- **При перемещении устройства или использовании его на возвышении соблюдайте следующие меры предосторожности:**
  - Проведите предварительное обследование.
  - Примите меры, чтобы не дать устройству упасть.
  - Строго выполняйте правила техники безопасности.
- **Не касайтесь дистального конца и вставной трубки сразу после использования данного инструмента в высокотемпературных средах, поскольку они не могут немедленно охладиться.**  
В противном случае Вы можете получить ожоги.
- **Во время работы с устройством при высокой температуре не держитесь за элементы управления длительное время.**  
Это может вызвать низкотемпературные ожоги. Для предотвращения низкотемпературных ожогов примите меры предосторожности, например, наденьте защитные перчатки.
- **Старайтесь не брать за релейный кабель, кабель питания или кабели вставной трубки.**
- **Не используйте имеющиеся в широкой продаже электрические трансформаторы для дальних поездок (дорожные конверторы).**
- **Используйте только кабель питания и адаптер переменного тока, указанные компанией EVIDENT, подключайте кабель питания к розетке в пределах номинального диапазона.**  
В противном случае может возникнуть задымление, произойти возгорание или удар электрическим током.
- **Не используйте с другими изделиями кабель питания, предназначенный для данного инструмента.**
- **Не пользуйтесь адаптером переменного тока вне помещения.**  
В противном случае может возникнуть дым, произойти возгорание или удар электрическим током, которые могут повредить инструмент.  
Адаптер переменного тока предназначен для использования в помещении.
- **Не подвергайте адаптер переменного тока сильному воздействию (не ударяйте о стену, не роняйте на пол и т.д.).**  
Это может вызвать неисправность или повреждение, которые могут привести к поражению электрическим током.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Если Вы чувствуете какие-либо отклонения при введении вставной трубки в обследуемый объект, не пытайтесь использовать силу, а осторожно извлеките вставную трубку.

При извлечении вставной трубки обратите внимание на следующее:

- Не извлекайте вставную трубку из обследуемого объекта при блокировке изгиба или изогнутой изгибаемой секции.
- Если вставная трубка во время извлечения за что-то зацепилась, осторожно вращайте вставную трубку, продолжая ее извлечение.

- При работе с дистальным концом вставной трубки обратите внимание на следующие меры предосторожности:

- Не роняйте оптический объектив и не подвергайте его сильным сотрясениям.
- Не подвергайте дистальный конец сильным сотрясениям и растяжениям.
- Не подвергайте изгибаемую секцию сильному давлению или изгибанию.
- Не перемещайтесь, удерживая дистальный конец вставной трубки.
- Не используйте инструмент, если уплотнительное кольцо на дистальном конце вставной трубки повреждено или порвано.

В противном случае стеклянные линзы и точные детали дистального конца и изгибаемой секции могут быть повреждены.

- При вставке и извлечении дистального конца вставной трубки не сгибайте и с усилием не вдавливайте дистальный конец в удерживающее отверстие для дистального конца вставной трубки.

В противном случае можно повредить изгибаемую секцию.

- Всегда устанавливайте оптический объектив перед использованием данного инструмента.

Если Вы используете инструмент без крепления оптического объектива к вставной трубке, детали (винты и т.д.) легко деформируются из-за контакта с твердыми объектами и т.п. Если части вставной трубки деформированы, оптический объектив нельзя прикрепить или он может отделиться.

- Никогда не используйте оптический объектив, если какие-то его детали расшатались.

Незакрепленные детали могут отвалиться.

- Если оптический объектив нельзя смонтировать или снять из-за того, что кольцо с насечкой не проворачивается, прекратите его использование.

Обратитесь в компанию EVIDENT.

- При обнаружении аномалий в изображении обследования немедленно прекратите эксплуатацию и осторожно извлеките вставную трубку из обследуемого объекта.

Если оптический объектив слабо держится на дистальном конце вставной трубки во время ее введения в обследуемый объект, все или часть изображения обследования станет белесым из-за подсветки либо же часть изображения может быть утрачена. Продолжение эксплуатации в этих условиях создает опасность выпадения оптического объектива из дистального конца вставной трубки. В этом случае осторожно извлеките вставную трубку из обследуемого объекта и снова прочно закрепите оптический объектив согласно указаниям, изложенным в разделе «Монтаж и демонтаж оптического объектива» (стр. 28).

**Не нормально**



Изображение кажется белесым (из-за сильного освещения некоторых частей изображения).

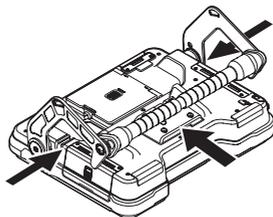
**Нормально**



Все изображение выглядит четким.

**⚠ ОСТОРОЖНО**

- Если вы почувствуете какие-либо аномалии при выполнении операции изгиба, не форсируйте изгиб.  
В противном случае вставную трубку или обследуемый объект можно повредить.
- Если Вы повесили это устройство на шею с помощью плечевого ремня, постарайтесь не зацепиться им за другие предметы.  
Будьте осторожны, чтобы не сдавить себе шею.
- Не допускайте попадания металлических или других инородных предметов в базовый блок или зонд через клеммы разъема или другие отверстия.  
Это может вызвать неисправность или поражение электрическим током.
- Не погружайте в воду никакие детали, кроме вставной трубки, и не промывайте их под проточной водой.  
Вода может вызвать электрический удар. Кроме вставной трубки, устройство является водонепроницаемым, если крышка входной клеммы постоянного тока, дверцы батарейного отсека, интерфейса, карты SD и релейного кабеля плотно закрыты. Не используйте и не храните инструмент в условиях, когда он погружен в воду.
- Не подвергайте ЖК-монитор сильным ударам, давлению или царапанию жесткими или острыми предметами.  
В таком случае ЖК-монитор может треснуть или его можно поцарапать, либо поврежденный монитор может привести к травме.
- Опуская ручку, старайтесь, чтобы при этом не зажало Вашу руку или другие объекты.



- Для записи изображений используйте рекомендованные компанией EVIDENT карты SDHC и microSDHC.  
Данный инструмент поставляется с картой SDHC.
- Во время работы не извлекайте батарею или адаптер переменного тока.  
В противном случае можно повредить записанные данные.
- Не извлекайте карту SDHC или microSDHC во время записи или воспроизведения изображения.  
В противном случае можно повредить или утратить записанные данные или носитель записи изображений.
- Не следует постоянно повторять вставку или извлечение карты SDHC или microSDHC.  
В этом случае можно повредить записанные данные или носитель записи изображений, либо он может работать неправильно.
- При использовании выдвижной ручки чемодана для переноски тщательно соблюдайте следующие рекомендации:
  - Следите за тем, чтобы не прищемить руку, когда убираете ручку в чехол.
  - Не пытайтесь поднимать чехол за выдвижную ручку.

 **ОСТОРОЖНО**

- **Обратите внимание на следующие меры предосторожности при включенной подсветке.**

- Не оставляйте на продолжительное время дистальный конец вставной трубки возле огнеопасных веществ.
- Во время замены оптического объектива освещение отключается.
- Не смотрите прямо на источник света, излучаемого дистальным концом, и не направляйте свет на других людей.

При использовании светодиодного Ув-блока или светодиодного ИК-блока убедитесь, что значок светодиода (  ) горит на экране реального времени или на других экранах.

- Необходимо эксплуатировать оборудование в соответствии с нормативами охраны труда и техники безопасности, если они имеются.

Информация из стандарта IEC 62471

- **ГРУППА РИСКА 2**

- **⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Данное изделие создает потенциально опасное световое излучение. Не смотрите на работающую лампу. Это может быть вредно для глаз.
- **УВЕДОМЛЕНИЕ:** Данное изделие является источником Ув-излучения. Сведите к минимуму его воздействие на глаза и кожу. Используйте соответствующее экранирование.
- **УВЕДОМЛЕНИЕ::** Данное изделие является источником ИК-излучения. Используйте соответствующее экранирование или средства защиты глаз.

## ЗАМЕТКА

- **Не храните инструмент в следующих местах:**
  - Среде с высокой температурой, высокой влажностью, а также большим количеством пыли или других частиц
  - Местах с попаданием прямого солнечного света или радиации
  - Местах, подверженных доступу газов, содержащих галогенид\*1В противном случае можно повредить инструмент.  
**\*1 Производительность некоторых электрических частей может ухудшаться под воздействием газов, таких как галогенид в инсектицидах, гербицидах и огнетушителях.**
- **Прекратите использование инструмента, если он стал влажным от конденсации.**

При резких изменениях температуры, например, при входе с холода в теплое помещение, внутри инструмента может появляться конденсат. При использовании инструмента, влажного от конденсации, его можно повредить. При появлении конденсата оставьте инструмент в той среде, где он будет использоваться, и дайте конденсату высохнуть до начала эксплуатации.
- **Не вводите вставную трубку в обследуемый объект в среде, выходящей за пределы диапазона рабочих температур.**

Продолжение эксплуатации может привести к повреждению инструмента или ухудшению его производительности.
- **Не используйте инструмент, если на его наружной поверхности имеются загрязняющие вещества.**

Это может привести к повреждению инструмента или ухудшению его производительности.
- **Не кладите на базовый блок или зонд пластмассовый пакет или другие предметы.**

Внутренняя часть инструмента может недостаточно охлаждаться, что может привести к повреждению инструмента.
- **Не допускайте соприкосновения со вставной трубкой любых жидкостей кроме воды, соленой воды, машинного или дизельного масла.**

В противном случае вставную трубку можно повредить.
- **Соблюдайте следующие меры предосторожности при обращении с дверцей батарейного отсека, дверцами интерфейсов, карты SD и релейного кабеля.**
  - Не открывайте и не закрывайте дверцы при наличии воды на релейном кабеле и окружающих поверхностях.
  - Не открывайте и не закрывайте крышки влажными руками.
  - Не открывайте и не закрывайте крышки в местах с высокой влажностью и/или запыленностью.
  - Закрывайте крышки при хранении инструмента и в тех случаях, когда клеммы не используются.
- **Соблюдайте следующие меры предосторожности относительно клемм на данном устройстве и светодиодном блоке.**
  - Не касайтесь клемм непосредственно руками.
  - Не допускайте контакта с клеммами грязи и капель воды.
- **Не эксплуатируйте данное устройство, если водонепроницаемая упаковка внутри дверцы релейного кабеля повреждена, порезана или смещена.**
- **Соблюдайте следующие меры предосторожности при извлечении устройства из чемодана для переноски и чехла для зонда.**
  - Не поднимайте и не тяните вставную трубку.Инструмент можно повредить.
- **Не тяните с силой вставную трубку и другие кабели и не переносите с собой.**
- **Соблюдайте следующие меры предосторожности при укладке устройства в чемодан для переноски и чехол для зонда.**
  - Перед укладкой убедитесь в том, что дистальный конец достаточно охладился.
  - Перед хранением вставной трубки убедитесь, что она не перекручена.
- **Не поднимайте чемодан, если крышки чемодана для переноски и чехла зонда не закрыты.**
- **Утилизацию изделия следует производить в соответствии с местными законами, правилами и нормативными актами.**

Перед утилизацией изделия сверьтесь с местными законами, правилами и нормативными актами, и тщательно их соблюдайте.

## Меры предосторожности. Меры предосторожности для батареи

При каких-либо затруднениях при использовании данного инструмента с батареями обратитесь в компанию EVIDENT. При обращении с батареей строго соблюдайте описанные ниже меры предосторожности. В противном случае могут произойти: утечка электролита, перегрев, задымление, взрыв батареи, поражение электрическим током и/или ожоги.

Перед началом эксплуатации прочтите руководство, поставляемое вместе с зарядным устройством, чтобы полностью уяснить содержащуюся в нем информацию и соблюдать его указания во время эксплуатации.

### ОПАСНО

- **Необходимо использовать батарею NC2040N029 или NC2040N034 и заряжать батарею с помощью зарядного устройства CH5000C или CH5000X.**
- **Не подвергайте батарею сильным толчкам.**
- **Не допускайте короткого замыкания клемм металлическими объектами.**
- **Не бросайте батарею в огонь и не подвергайте ее воздействию тепла.**
- **Не пытайтесь вскрывать или модифицировать батарею.**
- **Не пользуйтесь зарядным устройством вне помещения.**

В противном случае может произойти поражение электрическим током, задымление или возгорание, что может привести к повреждению зарядного устройства. Зарядное устройство батареи предназначено для использования в помещении.

### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- **Во время зарядки не накрывайте зарядное устройство одеждой, постельным бельем или другими материалами.**
- **По завершении зарядки обязательно извлеките вилку кабеля питания переменного тока зарядного устройства из электрической розетки.**
- **Немедленно отсоедините вилку зарядного устройства и прекратите зарядку при первых признаках перегрева, необычного запаха, дыма или любых других аномалий инструмента или зарядного устройства.**

Обратитесь в компанию EVIDENT.

- **Если зарядное устройство не полностью зарядило аккумуляторную батарею в течение указанного времени зарядки, не пытайтесь ее перезарядить.**
- **Не допускайте деформации батарейного отсека и никогда не кладите в него посторонние предметы.**
- **Не допускайте попадания металла, воды или любой другой жидкости в батарейный отсек или на клеммы батареи.**

Если в базовый блок попадет какой-либо инородный предмет, извлеките батарею и отсоедините адаптер переменного тока, а затем немедленно обратитесь в компанию EVIDENT.

- **Не извлекайте аккумуляторную батарею немедленно, если инструмент непрерывно использовался в течение длительного времени.**

Вырабатываемое батареей тепло создает опасность ожога.

- **Не прикасайтесь к клеммам батареи мокрыми руками.**
- **Если Вы собираетесь не использовать устройство длительное время, извлеките батарею из базового блока и храните ее в сухом месте.**

В противном случае электролит может вытечь, а выделение тепла может привести к пожару или травме.

- **Храните батарею в местах, недоступных для детей.**
- **При контакте с вытекающей из батареи жидкостью немедленно смойте ее чистой водопроводной водой и т.д., и при необходимости обратитесь за медицинской помощью.**

## ОСТОРОЖНО

- **Если у вас возникли затруднения с установкой батареи, не пытайтесь применить силу.**  
Проверьте ориентацию батареи и проверьте клеммы на предмет аномалий. Попытка с силой вставить батарею в отсек может вызвать неисправность.
- **Если у Вас возникли затруднения с извлечением батареи из инструмента, не пытайтесь применить силу.**  
Обратитесь в компанию EVIDENT.
- **Если Вы планируете транспортировать батарею по воздуху, заранее проконсультируйтесь с авиакомпаниями.**
- **При замене батареи не следует быстро повторять ее установку и извлечение.**  
В противном случае питание может не включиться.
- **Не храните батарею в следующих местах:**
  - Среде с высокой температурой, высокой влажностью, а также большим количеством пыли или других частиц.
  - Местах с попаданием прямого солнечного света или радиации
  - Местах, подверженных доступу газов, содержащих галогенид\*1

\*1 Производительность некоторых электрических частей может ухудшаться под воздействием газов, содержащих галогенид, в инсектицидах, гербицидах, огнетушителях и т.д.
- **Не используйте, не заряжайте и не оставляйте батарею там, где она подвергается воздействию прямых солнечных лучей, в закрытом автомобиле на солнце, рядом с нагревательными приборами и т.д.**
- **Не используйте аккумулятор, если на нем имеются следы неисправности, такие как утечка жидкости, выцветание, деформация или иные аномалии.**
- **Не опускайте батарею в пресную или морскую воду и не допускайте ее намочания.**
- **Утилизацию батареи следует производить в соответствии с местными законами, правилами и нормативными актами.**

## ЗАМЕТКА

- Загрязнение электродов батареи потом или маслом вызывает нарушение контакта. Если батарея загрязнена, перед использованием протрите ее сухой тканью.
- Правильно используйте батарею. Если батарея используется неправильно, это может вызвать утечку электролита, выделение тепла или повреждение. При замене батареи вставляйте ее в правильном направлении.
- Диапазон температур для работы литиево-ионной батареи
  - Разряд батареи (при эксплуатации данного устройства): от -10 до 40°C
  - Зарядка: от 0 до 40°C
  - Хранение: от -20 до 60°C (рекомендуется 20°C)

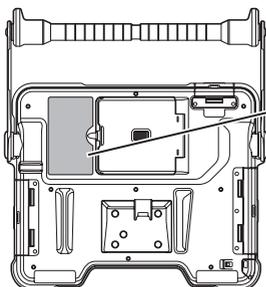
Использование батареи при температуре, выходящей за пределы указанного выше диапазона температур, приводит к снижению ее характеристик и срока службы. Перед укладкой инструмента обязательно извлеките батарею из базового блока.

## Табличка с паспортными данными/табличка с предупреждением

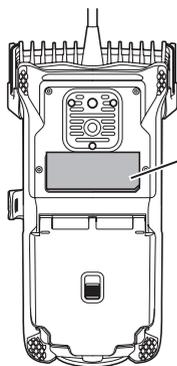
Категории безопасности, предупреждения и серийные номера указаны на этикетке, прикрепленной к данному изделию.

Изучите значения предупреждающих знаков и всегда используйте изделие самым безопасным образом.

Если этикетки отсутствуют или нечитаемы, обратитесь в компанию EVIDENT.



### ■ Этикетка соответствия, паспортные данные, модель, серийный номер



### ■ Этикетка соответствия, паспортные данные, модель, серийный номер, меры предосторожности



**⚠ ОСТОРОЖНО**

Данное изделие является источником потенциально опасного оптического излучения (см. стр. 6).

# 1 Распаковка

## 1-1 Распаковка

При распаковке убедитесь в наличии всех перечисленных ниже предметов.  
Если что-либо отсутствует или повреждено, обратитесь в компанию EVIDENT.

Наименование	Количество
Базовый блок	1
Карта SDHC (вставляется в гнездо карты SDHC базового блока)	1
Адаптер переменного тока	1
Релейный кабель	1
Кабель HDMI	1
Батарейя	1
Руководство по эксплуатации	1
Чехол для переноски	1
Прокладка для транспортировки (используется при транспортировке базового блока)	1

\*1 Процедуры укладки инструмента в чемодан для переноски см. на этикетке, которая описывает этот процесс, прикрепленной к внутренней поверхности верхней крышки чехла для переноски. (Процедуры укладки инструмента в чемодан для переноски см. в разделе «Укладка в чемодан» (стр. 102).)

## 1 Укладка чехла оптического объектива

В чехле объектива, поставляемого вместе с зондом (опция), можно хранить следующие предметы:

- Оптический объектив
- Карта SDHC (оптический носитель данных)
- Уплотнительное кольцо (находится в мешочке)
- Защитный колпачок

Храните эти предметы в чехле оптического объектива, когда они не используются.

На рисунке справа показаны места, отведенные для хранения каждого предмета.



## 2 Опции

- Блок эндоскопии

IV9●●●G ((●●●) обозначает диаметр и длину зонда)

Наименование	Количество
Блок эндоскопии	1
Ремешок для крепления вставной трубки	1
Чехол оптического объектива	1
Защитный колпачок	1
Комплект для чистки объектива (ватная палочка, щетка)	1
Идентифицирующая наклейка с номером модели	1
Руководство по эксплуатации	1

- Оптический стереообъектив

Наименование	Количество
Оптический стереообъектив	1
Оптический носитель данных	1
Уплотнительное кольцо	6
Справочное руководство по стереоизмерениям	1
Средство проверки	1
Сертификат калибровки средства проверки	1
Руководство по эксплуатации	1

- Оптический объектив

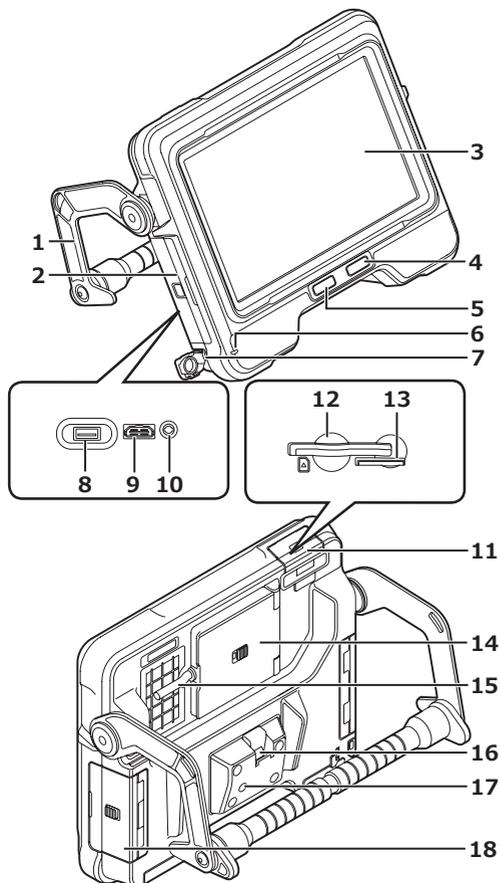
Наименование	Количество
Оптический объектив	1
Уплотнительное кольцо	6
Руководство по эксплуатации	1

Информацию о других опциях см. в разделе «Блок-схема системы» (стр. 113).

# 2 Номенклатура

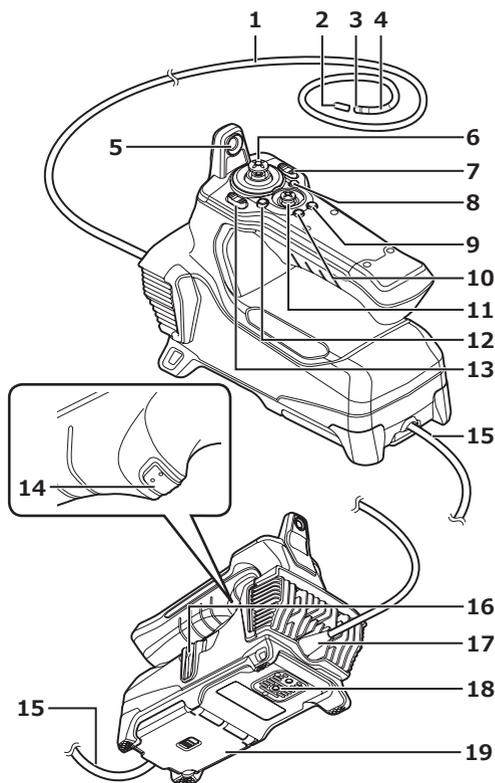
## 2-1 Номенклатура

### Базовый блок



№	Наименование
1	Ручка
2	Дверца интерфейса
3	ЖК-монитор
4	Кнопка [POWER] (⏻)
5	Кнопка [LIGHT] (☀️)
6	Индикатор заряда
7	Входная клемма постоянного тока
8	USB-разъем
9	Разъем HDMI
10	Клемма наушников
11	Дверца карты SD
12	Гнездо карты SDHC
13	Гнездо карты microSDHC
14	Дверца релейного кабеля
15	Релейный кабель
16	Задняя соединительная секция
17	Крепежное отверстие штатива
18	Дверца батарейного отсека

**Блок эндоскопии**

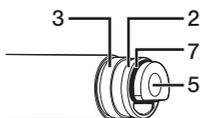


№	Наименование
1	Вставная трубка
2	Защитный колпачок
3	Дистальный конец
4	Изгибаемая секция
5	Удерживающее отверстие для дистального конца вставной трубки
6	Джойстик [ANGLE/LOCK]
7	Рычаг [ZOOM]
8	Кнопка [LIVE]
9	Кнопка [CENT]
10	Кнопка [VIEW]
11	Джойстик [MEAS/OK]
12	Кнопка [MENU]
13	Рычаг [BRT]
14	Кнопка [FRZ/REC]
15	Релейный кабель
16	Боковая соединительная секция
17	Ограничитель изгиба
18	Крепежное отверстие штатива
19	Дверца релейного кабеля

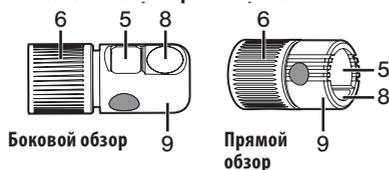
## 2-2 Номенклатура дистального конца/оптического объектива

### 4-мм типа

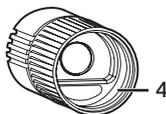
#### ● Дистальный конец



#### ● Оптический объектив, оптический стереообъектив



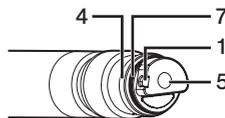
#### ● Оптический объектив, вид изнутри



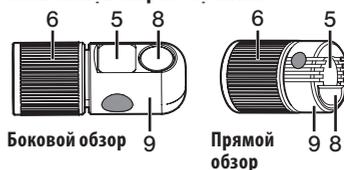
№	Наименование
1	Установочная канавка оптического объектива
2	Первая винтовая резьба
3	Вторая винтовая резьба
4	Соединительная винтовая резьба
5	Линза объектива

### 6-мм типа

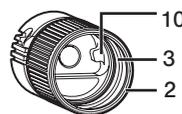
#### ● Дистальный конец



#### ● Оптический объектив, оптический стереообъектив



#### ● Оптический объектив, вид изнутри



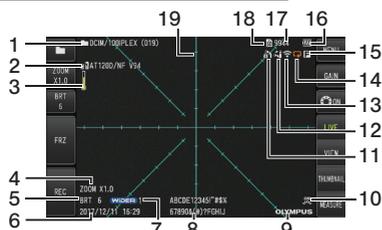
№	Наименование
6	Кольцо с насечкой
7	Уплотнительное кольцо
8	Подсветка
9	Сокращенное наименование изделия*1 и серийный номер (номер серии)*2
10	Установочный штифт

\*1 Информацию о сокращенном наименовании изделия см. в разделе «Характеристики оптического объектива» (стр. 111).

\*2 Серийный номер оптического стереообъектива описывается как номер серии в разделе «Регистрация/отмена регистрации оптического стереообъектива» (стр. 76) и «Выбор зарегистрированного оптического стереообъектива» (стр. 81).

## 2-3 Номенклатура ЖК-монитора

### Экран реального времени



#### Во время регулировки УВЕЛИЧЕНИЯ



#### Во время регулировки ЯРКОСТИ



### Экран стоп-кадра

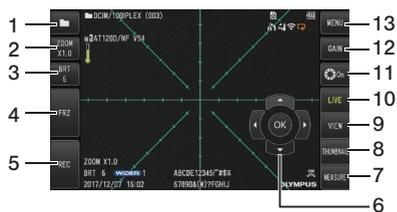


№	Значок/индикатор	Наименование
1	-	Имя папки
2	-	Наименование оптического объектива
3		Индикатор температуры дистального конца
4	-	Степень увеличения
5	-	Уровень яркости
6	-	Дата/время
7		Значок режима усиления <b>GX GX ST</b>
8	-	Заголовок
9	-	Лого
10		Значок светодиода
11		Значок блокировки угла
12		Значок центрирования угла
13		Значок беспроводной LAN
14		Значок записи непрерывного видео <b>GX GX ST</b>
		Запись видео на значке прогресса
		Запись звука на значке прогресса
15		Значок стоп-кадра
16		Индикатор батареи
17	-	Число доступных для записи изображений
18		Значок карты SD
19	-	Масштабная сетка
20	-	Кнопка степени увеличения
21	-	Кнопка уровня яркости

#### ПОДСКАЗКА

- Воспроизводится тот заголовок, который вводился на экран реального времени, когда система использовалась в последний раз.
- Если Вы заметите на ЖК-мониторе грязь, пятна или другие аномалии, см. раздел «Хранение и техническое обслуживание» (стр. 100).

## Экран реального времени (кнопки сенсорной панели)



### ● Когда нажата кнопка УГОЛ



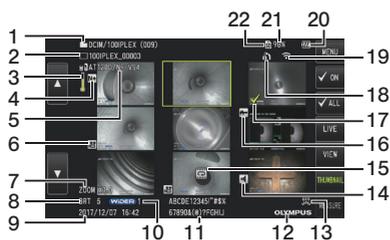
### ● Во время записи видео



№	Имя кнопки	Функция
1	[FOLDER]	Скрывается или отображается кнопка [MEAS/OK] (№ 6)
2	[ZOOM]	Скрываются или отображаются кнопки степени увеличения (T, W)
3	[BRT]	Скрываются или отображаются кнопки уровня яркости (+, -)
4	[FRZ]	Переключение между изображением в реальном времени и стоп-кадром
5	[REC]	Запись видео на экране в режиме реального времени Запись неподвижного изображения на экране стоп-кадра

№	Имя кнопки	Функция
6	[MEAS/OK]	Для переключения между папками
7	[MEASURE]	Перемещение к экрану оценки дальности, если возможно проведение стереоизмерения или к экрану измерения по аналогии во всех остальных случаях
8	[THUMBNAIL]	Перемещение к экрану миниатюр
9	[VIEW]	Перемещение к экрану обзора
10	[LIVE]	Перемещение к экрану реального времени в режиме экрана стоп-кадра
11	[ANGLE]	Скрывает или отображает кнопку кривой/каждое нажатие этой кнопки отображает, перемещает или скрывает кнопку кривой.
12	[GAIN]	Переключает режим усиления <b>GX</b> <b>GXST</b>
13	[MENU]	Отображение различных меню
14	Операция изгиба	Выполнить операцию изгиба
15	[STOP]	Прекращение записи видео
16	[CAPTURE]	Запись неподвижного изображения при воспроизведении видео
17	-	Переключение между оставшимся временем записи видео и истекшим временем
18	[INDEX]	Добавление индексной метки во время записи видео

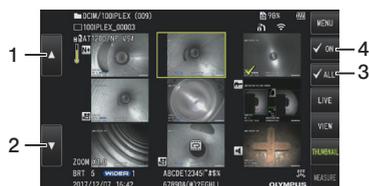
## Экран миниатюр



№	Значок/индикатор	Наименование
1	-	Имя папки
2	-	Имя файла
3		Индикатор температуры дистального конца
4		Значок примечания
5	-	Наименование оптического объектива
6		Значок видео
7	-	Степень увеличения
8	-	Уровень яркости

№	Значок/индикатор	Наименование
9	-	Дата/время
10		Значок режима усиления <input type="checkbox"/> GX <input type="checkbox"/> GXST
11	-	Заголовок
12	-	Лого
13		Значок светодиода
14		Значок звука
15		Значок непрерывного видео
16		Значок измерения
17		Значок контрольной метки
18		Значок блокировки угла
19		Значок беспроводной LAN
20		Индикатор батареи
21	-	Оставшийся объем на карте SD
22		Значок карты SD

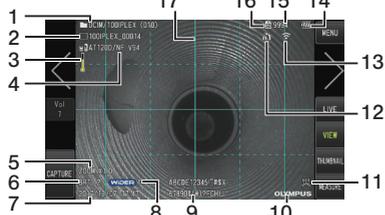
## Экран миниатюр (кнопки сенсорной панели)



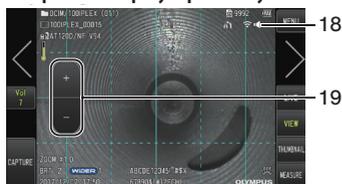
№	Имя кнопки	функция
1	Предыдущая страница	Переход к предыдущей странице
2	Следующая страница	Переход к следующей странице
3	Контрольная метка [ALL]	Выбор или отмена выбора всех контрольных меток миниатюр
4	Контрольная метка [ON]	Переключение режима присвоения контрольных меток миниатюр

## Экран обзора

### ● При воспроизведении неподвижного изображения



### ● При воспроизведении неподвижного изображения и регулировке звука



### ● При воспроизведении видео



№	Значок/индикатор	Наименование
1	-	Имя папки
2	-	Имя файла
3		Индикатор температуры дистального конца
4	-	Наименование оптического объектива

№	Значок/индикатор	Наименование
5	-	Степень увеличения
6	-	Уровень яркости
7	-	Дата/время
8		Значок режима усиления
9	-	Заголовок
10	-	Лого
11		Значок светодиода
12		Значок блокировки угла
13		Значок беспроводной LAN
14		Индикатор батареи
15	-	Число доступных для записи изображений
16		Значок карты SD
17	-	Масштабная сетка
18		Значок воспроизведения звука
19	-	Кнопка громкости звука
20	-	Время воспроизведения видео
21	-	Индикатор воспроизведения видео
22	-	Индексная метка
23	-	Общая продолжительность видео
24		Значок воспроизведения видео
		Значок паузы воспроизведения видео
		Значок окончания воспроизведения видео

## Экран обзора (кнопки сенсорной панели)

### ● При воспроизведении неподвижного изображения



№	Имя кнопки	Функция
1	Отображение предыдущего изображения (*1)	Переход к предыдущему изображению
2	[Vol]	Скрываются или отображаются кнопки громкости звука (+, -)
3	[CAPTURE]	Записывается неподвижное изображение при воспроизведении неподвижного изображения, а также когда воспроизведение видео поставлено на паузу Прекращается запись звука после записи неподвижного изображения
4	Отображение следующего изображения (*1)	Переход к следующему изображению

### ● При воспроизведении видео



№	Имя кнопки	Функция
5	Метка предыдущей главы	Переход к метке предыдущей главы во время воспроизведения видео
6	Ускоренная перемотка назад	Ускоренная перемотка назад во время воспроизведения видео
7	Ускоренная перемотка вперед	Ускоренная перемотка вперед во время воспроизведения видео
8	Метка следующей главы	Переход к метке следующей главы во время воспроизведения видео
9		Воспроизведение видео (*2)
		Пауза в воспроизведении видео (*2)

\*1 Можно также отображать предыдущее и последующее изображение, проведя пальцем по экрану.

\*2 Воспроизведение также можно поставить на паузу или возобновить, нажав на экран.

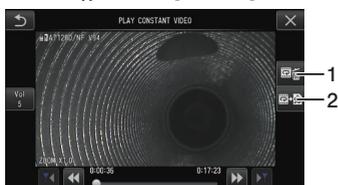
## Экран воспроизведения непрерывного видео GX GX ST

### ● Воспроизведение с помощью одной лишь сенсорной панели



№	Имя кнопки	Функция
1	СТЕРЕТЬ	Стирает непрерывное видео
2	КОПИРОВАТЬ	Копирует непрерывное видео на карту SDHC
3	Ускоренная перемотка назад	Ускоренная перемотка назад во время воспроизведения видео
4	Ускоренная перемотка вперед	Ускоренная перемотка вперед во время воспроизведения видео

### ● Воспроизведение с помощью сенсорной панели и джойстика [MEAS/OK]\*



\* Информацию о воспроизведении видео см. в разделе «Воспроизведение и постановка видео на паузу» (стр. 54).

#### ПОДСКАЗКА

- Кнопка [MENU] может использоваться для переключения экрана воспроизведения непрерывного видео между экраном, который управляется только с помощью сенсорной панели, и экраном, который управляется с помощью сенсорной панели и джойстика [MEAS/OK].
- На экране для управления воспроизведением только с помощью джойстика отображаемые справа кнопки Erase (Удалить) и Copy (Копировать) становятся больше. Операции с кнопками также можно выполнять с помощью джойстика [MEAS/OK].

## Экран отображения примечаний GX GX ST

### ● Работа с помощью сенсорной панели и джойстика [MEAS/OK]



### ● Работа с использованием только сенсорной



№	Имя кнопки	Функция
1	НАЗАД	Возвращение к экрану меню
2	ЦВЕТ	Выбор цвета линии
3	ЛИНИЯ	Выбор ширины линии
4	ЗАП.	Запись изображений с примечаниями

№	Имя кнопки	Функция
5	OK	Подтверждает форму эскиза или компоновку примечания
6	СТЕРЕТЬ/ СТЕРЕТЬ ВСЕ	Стирает примечания, чья компоновка не закончена/стирает все примечания после подтверждения компоновки
7	СВ. ЧЕРТЕЖ	Регулирует компоновку рисунка, вычерчиваемого с помощью перетаскивания (проведения пальцем по экрану) и отображает его на экране. Выполнение эскизов также возможно при работе с сенсорной панелью.
8	МЕТКА	Регулирует компоновку выбранной метки и отображает ее на экране
9	ТЕКСТ	Регулирует компоновку текста и отображает его на экране
10	КУРСОР/OK ВКЛ	Скрывает или отображает кнопку выбора КУРСОР/OK
11	ЗАКРЫТЬ	Закрывает экран примечаний и возвращает к предыдущему экрану

### ПОДСКАЗКА

Экран отображения примечаний включает в себя экран, управляемый с помощью сенсорной панели и джойстиков, и другой экран, управляемый только с помощью сенсорной панели. С помощью кнопки [MENU] можно переключаться между этими экранами.

Если выбрана работа с использованием сенсорной панели и джойстиков, отображаемые по обеим сторонам экрана кнопки становятся больше.

# 3 Предэксплуатационная подготовка и проверка

Перед использованием инструмента обязательно выполните операции по подготовке и проверке, описанные в данной главе. При первых признаках каких-либо аномалий немедленно прекратите эксплуатацию инструмента и выполните необходимые действия, описанные в разделе «Поиск и устранение неисправностей» (стр. 96). Проверки должны проводиться не только перед использованием, но и на периодической основе.

## ЗАМЕТКА

Перед выполнением предэксплуатационной подготовки и проверки обязательно выключите питание инструмента.

## 3-1 Транспортировка чехла

### ■ Использование ручки



Перед тем, как поднять чемодан, убедитесь, что защелка плотно закрыта.

### ■ Перемещение с помощью выдвижной ручки

1



2



3



Убедитесь, что защелка плотно закрыта.

Нажмите нажимную кнопку, чтобы разблокировать ручку, затем вытяните ее.

Снова нажмите нажимную кнопку, чтобы надавить на ручку, и оставьте ее в этом положении.

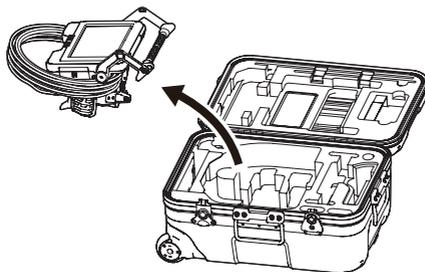
Удерживая ручку, наклоните чемодан и покатайте его на колесиках, установленных в нижней части чемодана.

## 3-2 Подготовка изделия

### 1 Извлечение базового блока из чемодана

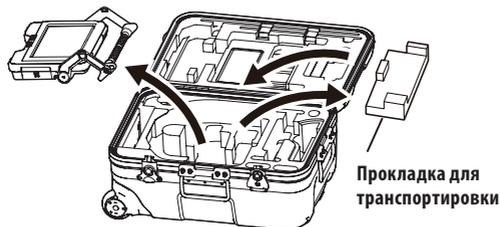
#### ■ Удалите базовый блок и зонд, соединенные релейным кабелем

Извлеките релейный кабель из чемодана, возьмитесь за ручку базового блока и вставной трубки и извлеките их из чемодана.



#### ■ Извлечение одного лишь базового блока

Возьмитесь за ручку и извлеките базовый блок.



#### ПОДСКАЗКА

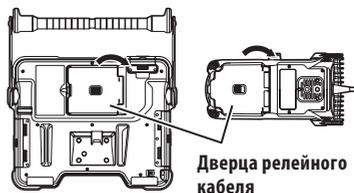
Прокладка для транспортировки используется для транспортировки базового блока. Не используется при подсоединенном базовом блоке и зонде. Уложите прокладку для транспортировки и используйте ее при транспортировке базового блока.

## 2

### Монтаж/демонтаж зонда

- IPLEX GT можно сочетать только с зондом того же типа, как и тот, коорый изначально сочетался с базовым блоком.
- Расширя функциональность, можно использовать все типы зондов. **GX** **GXST**

- 1** Откройте дверцу релейного кабеля базового блока и зонда.



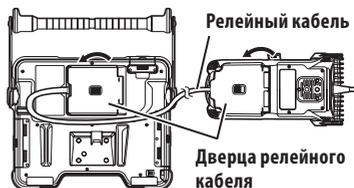
- 2** Подсоедините релейный кабель.



- 3** Протолкните кабельную втулку так, чтобы она прочно встала на место.



- 4** Закройте дверцу релейного кабеля базового блока и зонда.



#### ЗАМЕТКА

- Чтобы обеспечить брызгонепроницаемость, правильно закрепите кабельный ввод и плотно закройте дверцу релейного кабеля.
- Перед подсоединением и отсоединением релейного кабеля выключайте электропитание.

#### ■ Демонтаж зонда

Демонтаж устройства осуществляется в порядке, обратном процедурам монтажа.

## 3-3 Подготовка энергопитания

### 1 Использование батареи

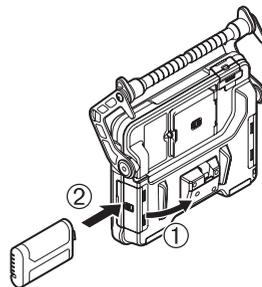
Оставшийся заряд батареи отображается индикатором батареи на ЖК-мониторе.

#### ■ Установка батареи в базовый блок

Для зарядки батареи необходимо выполнить указанные ниже действия:

- ① Сдвиньте фиксатор дверцы батарейного отсека, чтобы открыть ее.
- ② Вставьте батарею, уделив внимание ориентации батареи. Убедитесь, что батарея зафиксирована на месте, и закройте дверцу отсека.

Убедитесь, что дверца батарейного отсека закрыта.

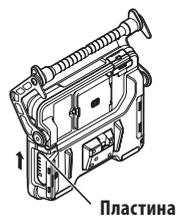


#### ПОДСКАЗКА

- Обязательно перезарядите батарею перед ее первым использованием после покупки или после того, как она долгое время не использовалась.
- Как правило, производительность батареи снижается из-за падения температуры окружающей среды. Обратите внимание на то, что производительность батареи, снизившаяся из-за низкой температуры, восстанавливается, когда температура повышается до нормального уровня.
- Полный заряд обычно обеспечивает примерно два с половиной часа непрерывной работы. фактическое время работы зависит от метода зарядки, условий эксплуатации и настроек инструмента. Если ожидается длительная работа с питанием от батареи, рекомендуется подготовить несколько резервных батарей. Нормальное время зарядки батареи обычно составляет около 3 часов.
- Информацию о зарядке батареи с помощью зарядного устройства батареи (опция) см. в руководстве по эксплуатации, поставляемом с зарядным устройством батареи.
- Данная батарея является расходуемым компонентом.

#### ■ Извлечение батареи

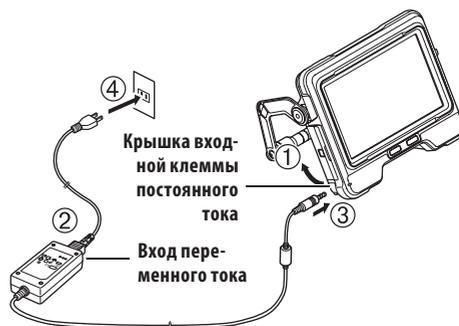
Чтобы извлечь батарею, переместите пластину гнезда вставки батареи в направлении, указанном стрелкой.



## 2 Использование адаптера переменного тока

При подключении адаптера переменного тока выполняйте следующие действия:

- ① Откройте крышку входной клеммы постоянного тока на базовом блоке.
- ② Подсоедините кабель питания переменного тока ко входу переменного тока адаптера переменного тока.
- ③ Подключите выходной разъем адаптера переменного тока к входной клемме постоянного тока данного устройства.
- ④ Затем плотно вставьте вилку кабеля питания переменного тока в электрическую розетку.

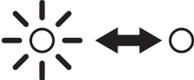


## 3 Зарядка батареи

### ■ Зарядка с базовым блоком

- Если зонд и адаптер переменного тока подключены к базовому блоку, отключение энергопитания запускает зарядку батареи. (При включенном энергопитании зарядка не производится.)
- Во время зарядки индикатор заряда мигает.
- Если нужно досрочно прекратить зарядку, отсоедините адаптер переменного тока.
- По завершении зарядки индикатор зарядки отключается.
- Когда батарея полностью зарядится, отсоедините адаптер переменного тока.

## ■ Индикатор зарядки во время зарядки

Индикатор	Значение
 <p>Индикатор мигает (загорается и гаснет через каждые 0,5 секунды)</p>	Производится зарядка батареи.
 <p>Попеременно мигает (2 раза) и полностью гаснет (примерно на 1 секунду)</p>	Невозможно зарядить батарею, так как температура окружающей среды слишком высокая или слишком низкая. Заряжайте батарею при температуре окружающей среды от 0 до 40°C.
 <p>Свет быстро мигает (непрерывно)</p>	Невозможно зарядить батарею из-за ошибки коммуникации батареи. → Проверьте, не загрязнена ли клемма батареи. → Проверьте, не используется ли батарея, отличная от указанной. Если проблема сохраняется, это может быть связано с износом батареи. Замените батарею новой.

## ■ Зарядка с помощью зарядного устройства батареи

Батарею можно зарядить с помощью зарядного устройства батареи (опция).

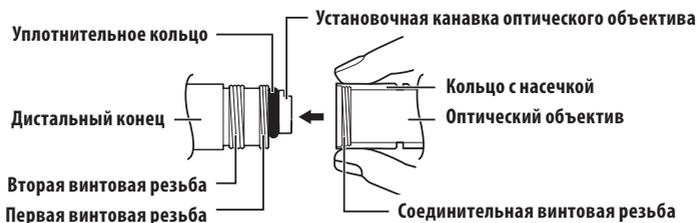
## 3-4 Монтаж и демонтаж оптического объектива

### ЗАМЕТКА

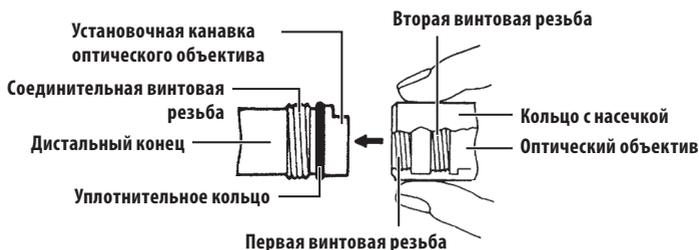
- **Перед использованием оптического объектива обязательно установите кольцевое уплотнение на дистальном конце вставной трубки.**  
Попадание воды или грязи в устройство из области соединения вставной трубки и оптического объектива может вызвать неисправность или повреждение блока. Также имейте в виду, что оптический объектив сам по себе не является водонепроницаемым.
- **Никогда не используйте инструмент при попадании грязи или воды внутрь оптического объектива.**  
В противном случае может быть утрачена водонепроницаемость на участке между оптическим объективом и дистальным концом, либо может быть поврежден оптический адаптер или дистальный конец.
- **При замене объектива не держите вставную трубку за ту часть, которая находится за пределами изгибаемой секции и ближе к дистальному концу.**  
В противном случае можно повредить изгибаемую секцию.

- 1** Удерживая оптический объектив и дистальный конец так, чтобы они находились на одной прямой линии, осторожно вставьте оптический адаптер в дистальный конец.

■ 4-мм типа



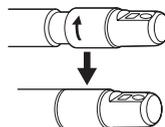
■ 6-мм типа



- 2** Вращайте кольцо с насечкой оптического объектива против часовой стрелки до тех пор, пока соединительная винтовая резьба не пройдет первую винтовую резьбу.

- 3** После прохождения первой винтовой резьбы вращайте весь основной корпус оптического объектива по часовой стрелке, в то же время осторожно подталкивая его, пока основной корпус оптического объектива не попадет в установочную канавку вставной трубки и не перестанет вращаться.

- 4** Вращайте кольцо с насечкой оптического объектива по часовой стрелке, чтобы совместить соединительную винтовую резьбу со второй винтовой резьбой. Затягивайте кольцо с насечкой до тех пор, пока оно полностью не остановится.



■ Демонтаж оптического объектива

Демонтаж оптического объектива осуществляется в порядке, обратном процедурам монтажа.

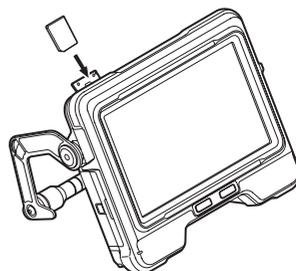
### 3-5 Установка/извлечение карты SDHC или microSDHC

#### ■ Установка карты SDHC

Откройте дверцу карты SD.

Обратив внимание на ориентацию карты SDHC, вставьте ее до щелчка.

Закройте дверцу карты SD.



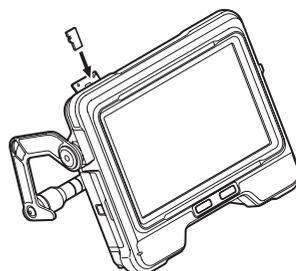
#### ■ Извлечение карты SDHC

Нажмите на карту SDHC, чтобы ее извлечь.

#### ■ Установка карты microSDHC

Откройте дверцу карты SD.

Обратив внимание на ориентацию карты microSDHC, вставьте ее до щелчка. Закройте дверцу карты SD.



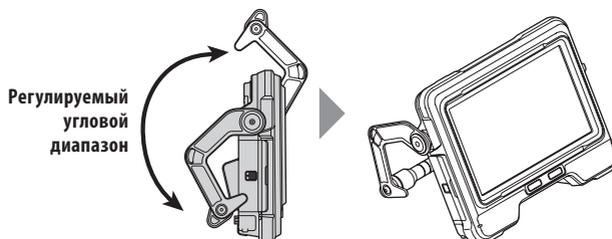
#### ■ Извлечение карты microSDHC

Нажмите на карту microSDHC, чтобы ее извлечь.

## 3-6 Размещение базового блока

Базовый блок можно установить на ровной поверхности, подвесить или установить на штативе для работы и обследования.

### ■ Размещение базового блока на ровной поверхности



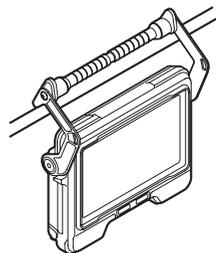
При выполнении обследования с размещением базового блока на ровной поверхности используйте ручку как подставку.

Отрегулируйте ручку так, чтобы экран ЖК-монитора находился под углом, удобным для наблюдения. Угол ручки можно регулировать в пределах соответствующего диапазона, как это показано выше.

### ■ Подвешивание базового блока

При выполнении обследования с подвешиванием базового блока отрегулируйте угол ручки и закрепите ручку, чтобы подвесить базовый блок.

Блок можно повесить на трубу диаметром не менее 40 мм.



### ■ Монтаж устройства на штатив

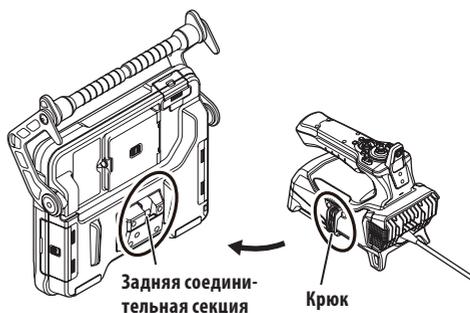
При проведении обследований со штативом монтируйте устройство на штатив с использованием монтажного отверстия на базовом блоке.

#### **!** ОСТОРОЖНО

Почно устанавливайте устройство, чтобы оно не упало со штатива, что может привести к травме или повреждению устройства.

### 3-7 Подключение базового блока и зонда

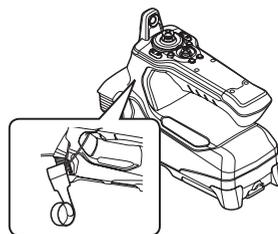
При хранении или транспортировке данного устройства крепите крюк на боковой соединительной секции зонда к задней соединительной секции базового блока, чтобы соединить оба блока.



### 3-8 Крепление вставной трубки

При смене места проведения обследования для облегчения переноски вставную трубку можно закрепить с помощью ремешка для крепления.

Прикрепите к данному устройству входящий в комплект поставки ремешок для крепления вставной трубки.



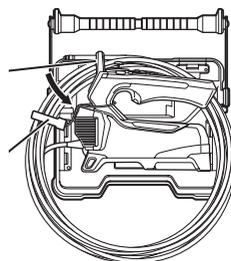
Сверните вставную трубку и с помощью ремешка для крепления установите возле ограничителя изгиба зонда.

Когда базовый блок и зонд соединены, прикрепите свернутую вставную трубку к зонду, как показано на чертеже. Возьмитесь за ручку базового блока - теперь блок можно транспортировать.

Вставьте дистальный конец вставной трубки в удерживающее отверстие вставной трубки. Это не дает дистальному концу вставной трубки удариться об пол при случайном отсоединении вставной трубки.

При поездках на дальние расстояния или при транспортировке перевозите устройство в чехле для перевозки.

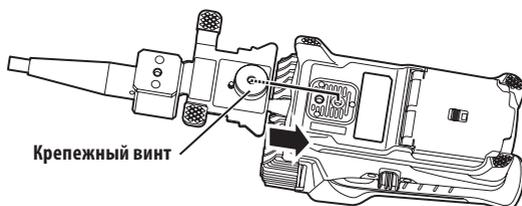
**Удерживающее отверстие для дистального конца вставной трубки**  
**Ремешок для крепления вставной трубки**



### 3-9 Монтаж/демонтаж направляющей трубки

#### ■ Установка направляющей трубки

IV9675G и IV96100G можно использовать с направляющими трубками, которые поставляются по дополнительному заказу. Разверните направляющую трубку и вставьте вставную трубку данного устройства с ближайшего к Вам конца.



Прочно закрепите крепежный винт направляющей трубки в монтажном отверстии зонда и убедитесь, что направляющая трубка не болтается.

#### ■ Удаление направляющей трубки

Для удаления направляющей трубки нужно выполнить действия по ее установке в обратном порядке.

### 3-10 Подключение/отключение USB-адаптера беспроводной LAN

#### ■ Подключение USB-адаптера беспроводной LAN

- Откройте дверцу интерфейса.
- Подсоедините USB-адаптер беспроводной LAN (рекомендуемый) к разъему USB.

За информацией о рекомендуемых USB-адаптерах беспроводной LAN обращайтесь к своему дилеру, в свое отделение или отдел сбыта.

#### ■ Удаление USB-адаптера беспроводной LAN

Для удаления USB-адаптера беспроводной LAN нужно выполнить действия по его подключению в обратном порядке.

## 3-11 Предэксплуатационные и послеексплуатационные проверки

**ЗАМЕТКА**

- При осмотре вставной трубки обязательно держите ее за изгибаемой секцией. В противном случае можно повредить изгибаемую секцию.
- Кроме того, после использования инструмента обязательно проверьте обследуемые объекты.

Место проведения обследования	Позиция	При обнаружении отклонений
Везде	<input type="checkbox"/> Имеются ли посторонние объекты, такие как грязь или песок, на ЖК-мониторе, вставной трубке или дверцах?	См. раздел «Хранение и техническое обслуживание» (стр. 100). Требуется замена. Обратитесь в компанию EVIDENT.
	<input type="checkbox"/> Имеются ли какие-либо трещины или царапины на ЖК-мониторе, вставной трубке или дверцах?	
	<input type="checkbox"/> Имеются ли какие-либо нарушения, такие как повреждения или деформации наружных материалов, кнопок, джойстиков или рычагов?	
	<input type="checkbox"/> Имеются ли на кабеле какие-либо порезы, деформации или другие аномалии?	
	<input type="checkbox"/> Имеются ли такие аномалии, как, например, отвалившаяся или сломанная кабельная втулка соединительного кабеля?	
Батарея	<input type="checkbox"/> Имеются ли утечки электролита, трещины или другие аномалии батареи?	Обратитесь в компанию EVIDENT.
Вставная трубка, изгибаемая секция, дистальный конец	<input type="checkbox"/> Имеется ли какая-либо неплотность материалов за пределами изгибаемой секции?	См. раздел «Хранение и техническое обслуживание» (стр. 100).
	<input type="checkbox"/> Имеются ли грязь или капли воды на объективе дистального конца? Продолжение эксплуатации в этих условиях создаст опасность повреждения оптического объектива и/или дистального конца.	
	<input type="checkbox"/> Имеются ли отложения грязи на установочной канавке оптического объектива или винтовой резьбе дистального конца?	
	<input type="checkbox"/> Имеются ли деформация или расшатанность дистального конца либо необычный износ соединительной резьбы? Ни в коем случае не эксплуатируйте инструмент при наличии какой-либо расшатанности дистального конца. Незакрепленные детали могут отвалиться.	
Уплотнительное кольцо	<input type="checkbox"/> Уплотнительное кольцо повреждено, отсутствует и т.д.? Проникновение воды или другой жидкости возможно через смещенное или сломанное уплотнительное кольцо в соединении между дистальным концом и оптическим объективом, создавая риск неисправности и повреждения.	

Место проведения обследования	Позиция	При обнаружении отклонений
Оптический объектив, оптический стереообъектив	<input type="checkbox"/> Нет ли грязи или капли воды на поверхности оптического объектива или линзе оптического объектива? Продолжение эксплуатации в этих условиях создает опасность повреждения оптического объектива и/или дистального конца.	См. раздел «Хранение и техническое обслуживание» (стр. 100).
	<input type="checkbox"/> Имеются ли какие-либо деформации или посторонние предметы в соединительной резьбе оптического объектива? Обратите внимание на то, что недостаточная очистка может привести к утрате водонепроницаемости на участке между оптическим объективом и дистальным концом.	
	<input type="checkbox"/> Расшатаны ли компоненты оптического объектива? Ни в коем случае не эксплуатируйте устройство при наличии расшатанных компонентов. В противном случае незакрепленные детали могут отвалиться.	
	<input type="checkbox"/> Проверяли ли Вы значения измерений до и после стереоизмерения? (только для стереоизмерений)	См. раздел «функция стереоизмерения (только для GX (стереоизмерение)) GXST» (стр. 73).
ЖК-монитор	<input type="checkbox"/> Имеются ли поверхностные трещины или другие аномалии на экране? <div style="text-align: center;"> <p><b>ПОДСКАЗКА</b></p> <hr/> <p>ЖК-монитор производится на основе высокоточных технологий. ЖК-монитор может содержать пиксели, которые не светятся (отображаются как черные точки) или постоянно горят (отображаются как светлые точки). Это не указывает на дефект или неисправность изделия.</p> <hr/> </div>	Требуется замена. Обратитесь в компанию EVIDENT.
	<input type="checkbox"/> Имеются ли на экране отпечатки пальцев или другие загрязнения?	См. раздел «Хранение и техническое обслуживание» (стр. 100).
Чехол для переноски	<input type="checkbox"/> Имеются ли какие-либо повреждения, разболтанность или другие нарушения на наружной поверхности, ручке, защелке, выдвижной ручке, колесике или других частях чехла для переноски?	Обратитесь в компанию EVIDENT.
	<input type="checkbox"/> Используете ли Вы предписанный чехол для переноски? Использование непредназначенного для этого чемодана для переноски может вызвать повреждение или неисправную работу вставной трубки, базового блока или зонда.	

# 4 Основные операции

## 4-1 Включение энергоснабжения

### 1 Включение энергоснабжения

Если удерживать нажатой кнопку [POWER] (⏻) базового блока в течение 1,5-2 секунд, на зонде загорятся 4 кнопки и включится энергоснабжение.

Экран дисплея и действия с меню становятся доступными примерно через 10 секунд после нажатия кнопки [POWER] (⏻).

### ■ Выключение энергоснабжения

Нажмите и удерживайте кнопку [POWER] (⏻) на базовом блоке в течение 2 секунд или дольше. Когда система прекращает работу, 4 кнопки на базовом блоке автоматически гаснут.

### 2 Выбор оптического объектива

При включении энергоснабжения отображается список оптических объективов.



Выберите нужный оптический адаптер и нажмите джойстик [MEAS/OK].

#### ПОДСКАЗКА

- Если заменить оптический объектив во время проведения обследования, необходимо снова выбрать новый оптический объектив из операций меню.  
См. «Действия с меню» (стр. 58) и «Использование экрана реального времени/экрана стоп-кадра» (стр. 59).
- Информацию об эксплуатации оптического стереообъектива см. в разделе «Регистрация/отмена регистрации оптического стереообъектива» (стр. 76). **GXST**

## 4-2 Проверка оставшегося уровня заряда батареи

При энергопитании от батареи оставшийся заряд батареи отображается на индикаторе, находящемся в правом верхнем углу ЖК-монитора. Статус батареи показан ниже:

Индикатор	Состояние батареи
	Достаточный заряд батареи (от 100 до 50%).
	Низкий заряд батареи (от 50 до 25%).
	Низкий оставшийся заряд батареи (от 25 до 10%).
 *1	Заряд батареи почти исчерпан (от 10 до 5%).
 *2 Индикатор мигает	Заряд батареи исчерпан. Зарядите батарею или замените ее заряженной (от 5 до 0%).

\*1 Не записывайте и не удаляйте изображения, не форматируйте карту SDHC или microSDHC. Если заряд закончится во время этих операций, данные могут быть повреждены.

\*2 Если индикатор батареи начинает мигать, быстро отключите энергопитание или подключите адаптер переменного тока.

Если и дальше эксплуатировать инструмент без подключения адаптера переменного тока, энергопитание отключится, что может привести к повреждению записанных данных.

### ПОДСКАЗКА

Оставшийся заряд батареи отображается индикатором батареи [POWER INDICATOR]. (Имейте в виду, что оставшийся заряд батареи, отображающийся на ЖК-мониторе отличается от того, который показывает [POWER INDICATOR].) Подробности см. в руководстве по эксплуатации батареи.

## 4-3 Включение подсветки

### 1 Проверка подсветки на дистальном конце вставной трубки

Интенсивность света регулируется в зависимости от яркости обследуемого объекта.

#### ПОДСКАЗКА

- Всегда устанавливайте кнопку [LIGHT] (☼) на ВЫКЛ, если инструмент не используется, например, во время замены оптического объектива.
- При использовании УФ или ИК светодиодного блока, который не излучает видимый свет, см. инструкции в разделе «Обследование при особом освещении» (стр. 93).

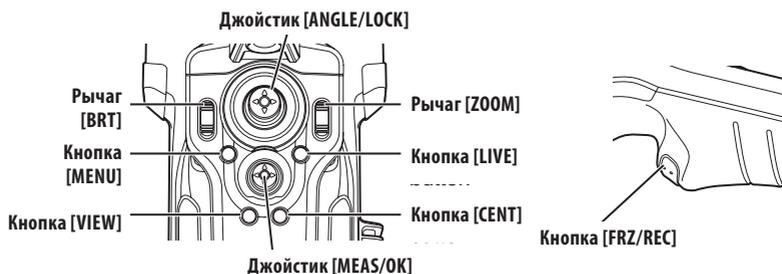
### ■ Включение-выключение подсветки вручную

Нажатие кнопки [LIGHT] (☼) включает или выключает подсветку.

При включении освещения на ЖК-мониторе отображается значок светодиода (ON .

## 4-4 Управление инструментом

Данным устройством можно управлять с помощью кнопок, рычагов и джойстиков зонда, а также сенсорной панели базового блока.



\* Дополнительную информацию о положении кнопок, рычагов и джойстиков см. в разделе «Номенклатура» (стр. 13).

Подробную информацию о различных элементах управления см. в приведенной ниже таблице.

Кнопки, рычаги и джойстики	Функция	Сенсорная панель
Кнопка [MENU]	Показывает/скрывает экран меню.	
Кнопка [VIEW] (короткое нажатие)	Отображается экран обзора при наличии файла неподвижного изображения в выбранной папке.	
Кнопка [VIEW] (длительное нажатие)	Отображает экран миниатюр	
Кнопка [LIVE] (кроме тех случаев, когда отображается экран реального времени)	Отображает экран реального времени.	
Кнопка [LIVE] (когда отображается экран реального времени)	Включает режим усиления.	
Кнопка [CENT]	Центрирует дистальный конец вставной трубки.	Нажмите в середине экрана, когда отображается кнопка кривой.
Рычаг [ZOOM]	Использует функцию увеличения.	
	Переводит (вперед или назад) к позициям индексной метки при воспроизведении или паузы при воспроизведении видео на экране обзора.	
Рычаг [BRT]	Изменяет настройки яркости.	
	Регулирует уровень звука на экране обзора.	
Джойстик [ANGLE/LOCK] (нажатие)	Блокирует или разблокирует операцию изгиба дистального конца вставной трубки.	-
Джойстик [ANGLE/LOCK] (работа с джойстиком)	Управляет изгибом дистального конца вставной трубки. Нажатие этой кнопки при заблокированной операции изгиба осуществляет тонкую настройку угла изгиба.	

Кнопки, рычаги и джойстики	Функция	Сенсорная панель
Джойстик [MEAS/OK] (нажатие кнопки)	Задаёт меню и т.д. Задаёт определенную точку, когда отображается экран измерения. Задаёт компоновку примечания, когда отображается экран примечаний. Добавляет индексную метку во время записи видео.	
	При выбранном оптическом стереобъективе отображается экран оценки дальности или экран стереоизмерений.  Во всех других случаях отображается экран измерений по аналогии.	 
	Для выбора меню. Изменяет выбранное изображение на экране миниатюру. Для изменения папки пути сохранения изображений на экране реального времени. Перемещает курсор или примечание.	Нажатие на экран 
Джойстик [MEAS/OK] (работа с джойстиком)	Отображает предыдущее изображение на экране обзора, когда рычаг наклонен влево, и отображает следующее изображение на экране обзора, когда рычаг наклонен вправо.	 или провести пальцем по экрану
	Поднимите рычаг вверх для ускоренной перемотки вперед или вниз для ускоренной перемотки назад во время воспроизведения видео на экране обзора.	
Кнопка [FRZ/REC] (короткое нажатие)	Останавливает или снова запускает изображение обследования. Записывает неподвижное изображение во время записи видео.	
Кнопка [FRZ/REC] (длительное нажатие)	Запускает или останавливает запись видео на экране реального времени. Записывает неподвижное изображение при отображении экрана стоп-кадра. Прекращает запись во время записи.	

**ПОДСКАЗКА**

Если этой кнопке присвоено несколько функций, время ее нажатия отличается в зависимости от каждой функции. В данном руководстве термин «нажатие» или «короткое нажатие» используется для обозначения нажатия на кнопку в течение короткого времени, тогда как «длительное нажатие» означает удержание кнопки примерно в течение одной секунды.

В следующих разделах данного руководства по эксплуатации описания основываются на управлении с помощью кнопок, рычагов и джойстиков.

## 4-5 Обзор обследуемого объекта

**1** Включите подсветку.

**2** Глядя на экран дисплея, введите вставную трубку в обследуемый объект.

Вставляйте ее осторожно, проверяя направление вставки.

**3** Используйте джойстик [ANGLE/LOCK] для выполнения операций изгиба и наблюдайте за соответствующими областями на экране дисплея.

Постарайтесь не применять чрезмерных усилий при проталкивании, не перекручивайте или натягивайте вставную трубку.

**4** Зафиксируйте угол и направление изгибаемой секции (блокировка изгиба) и выполните наблюдение.

Когда изгибаемая секция установлена на нужный угол и направление, нажмите джойстик [ANGLE/ LOCK]. Даже при заблокированной операции изгиба можно осуществить тонкую регулировку угла изгиба.

При заблокированном изгибе в верхнем правом углу ЖК-монитора появится значок блокировки угла (🔒).

При необходимости выполните регулировку и запишите изображение.

Если обзор исследуемого объекта ухудшается из-за пятен масла или других жидкостей, это можно устранить, выполнив этапы, указанные в примечаниях ниже.

**5** Глядя на экран дисплея, медленно и осторожно извлеките вставную трубку из обследуемого объекта.

Если изгиб заблокирован, нажмите джойстик [ANGLE/LOCK], чтобы разблокировать изгиб, а затем извлеките вставную трубку.

### ЗАМЕТКА

- Если при обследовании появится нижеследующее сообщение, немедленно прекратите наблюдение, осторожно извлеките вставную трубку и выполните необходимые действия, указанные в разделе «Сообщения об ошибках» (стр. 96).
  - <ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА (ДИСТАЛЬНОГО КОНЦА). НЕМЕДЛЕННО ИЗВЛЕКИТЕ ВСТАВНУЮ ТРУБКУ.>
- При работе с изгибаемой секцией не сгибайте вставную трубку до ее минимального радиуса изгиба или сильнее (20 мм для 4-мм типа, 30 мм для 6-мм типа).
- Если при использовании объективов прямого обзора (за исключением оптических стереообъективов и объектива AT100D/100S-IV76) обзор исследуемого объекта ухудшается из-за пятен масла или других жидкостей, это можно устранить путем эксплуатации эндоскопа таким образом, чтобы дистальный конец находился в контакте с объектом слева/справа или напротив динамического изображения в течение 5-10 секунд. Степень видимости может меняться в зависимости от типа и величины пятна жидкости.

**ПОДСКАЗКА**

- Увеличение числа петель (числа изгибов) вставной трубки снижает лимит максимального угла изгиба изгибаемой секции. Для получения максимальных характеристик инструмента старайтесь, чтобы вставная трубка была как можно более прямой.
- При низких температурах угол изгиба трудно достигнуть.
- При высоких температурах окружающей среды шум изображения может быть значительным.
- Когда температура окружающей среды дистального конца достигает примерно 80°C, появляется желтый индикатор температуры. Соблюдайте осторожность, поскольку это означает, что близок верхний предел рабочей температуры окружающей среды.

## 4-6 Регулировка дисплея изображений

### 1 Неподвижное изображение (стоп-кадр)

**1 При отображении в реальном времени нажмите кнопку [FRZ/REC].**

Наблюдаемое изображение зафиксировано, и в верхнем правом углу ЖК-дисплея отображается значок стоп-кадра (F). При зафиксированном изображении не вставляйте и не извлекайте вставную трубку.

**2 Нажмите кнопку [FRZ/REC].**

Изображение будет выведено из режима стоп-кадра.

**ПОДСКАЗКА**

Фиксирование изображения с быстрыми действиями может дать смазанное изображение.

### 2 Увеличение изображения (увеличение)

Изображение на дисплее можно увеличить для более подробного рассмотрения объекта обследования.

Перемещение рычага [ZOOM] вверх увеличивает изображение до 5 раз.

Чтобы восстановить оригинальный размер изображения, опустите рычаг [ZOOM] вниз.

**ПОДСКАЗКА**

- Масштабирование изображений выполняется с помощью функции цифрового масштабирования. Соответственно изображение при более высоких характеристиках увеличения может стать немного зернистым. Зернистость изображения может увеличиться, если установить <Меню> - <ТИП ИЗОБРАЖЕНИЯ> - <ДИНАМИЧЕСКОЕ ПОДАВЛЕНИЕ ШУМА> на <ВКЛ>.  GX  GXST
- Функция увеличения недоступна во время оценки дальности.

### ■ Регулировка яркости с помощью рычага [BRT]

Рычаг [BRT] используется для регулировки яркости при изменении общей яркости изображения реального времени во время обследования.

Перемещение рычага [BRT] вверх увеличивает яркость всего изображения, перемещение вниз уменьшает яркость изображения.

Яркость можно настраивать на один из 16 различных уровней.

### ■ Переключение режима усиления **GX** **GXST**

При отображении в реальном времени нажатие кнопки [LIVE] переключает режим усиления.

Режим	Описание
[Auto] (не отображается)	Данный режим автоматически регулирует яркость в соответствии с настройками [BRT]. Тем не менее, в зависимости от настроек [BRT] помехи могут усилиться.
[WIDER1]	Этот режим используется для отображения изображений в реальном времени с большей яркостью, чем в режиме [Auto] (не отображается). Тем не менее, при определенных условиях обследования может увеличиться уровень помех.
[WIDER2]	Этот режим используется для отображения изображений в реальном времени с большей яркостью, чем в режиме [WIDER1]. Тем не менее, при определенных условиях обследования может увеличиться уровень помех.
[Manual]	Этот режим предназначен для обследования при фиксированном уровне яркости в соответствии с настройками [BRT]. Рекомендуется для обследования движущихся объектов. В этом режиме также могут быть значительные помехи по сравнению с другими режимами.

#### ПОДСКАЗКА

Для IPLEX GT режим усиления зафиксирован на [Auto] (не отображается).

## 4-7 Переключение папки на экране в режиме реального времени

### ПОДСКАЗКА

Можно создать папку для записи и воспроизведения изображения. Подробности см. в разделе «Меню операций с файлами/папками» (стр. 68).

На экране реального времени Вы можете использовать джойстик [MEAS/OK] для переключения папки для записи и воспроизведения изображения.

### 1 Работа с джойстиком [MEAS/OK] при отображении в реальном времени.

Изменится имя папки, отображаемое в верхнем левом углу экрана.



Отображаемая папка будет папкой для изображений, которые должны записываться или воспроизводиться.

### ПОДСКАЗКА

С помощью джойстика [MEAS/OK] можно переключить конфигурацию папки вплоть до второго уровня.

## 4-8 Запись изображений

Наблюдаемые изображения можно записывать на носитель записи изображений (карту SDHC): неподвижные изображения и видео. Используйте поставляемые карты SDHC или рекомендуемые карты SDHC. За информацией о рекомендуемых изделиях обращайтесь в компанию EVIDENT.

Карты SD и SDXC не поддерживаются.

Перед использованием убедитесь, что носитель записи изображений корректно установлен.

### ПОДСКАЗКА

Для непрерывного видео используйте карты microSDHC.

Подробности см. в разделе «Использование непрерывного видео (применимо только для GX, GX (стереоизмерение))» **[GX]** **[GXST]**» (стр. 55).

## 1 Подготовка записи изображения

Отформатируйте носитель записи изображений с помощью данного инструмента перед его использованием.

Подробности относительно форматирования см. в пункте «ФОРМАТИРОВАТЬ КАРТУ SD» (стр. 60).

В нижеприведенной таблице показаны размер отдельного изображения и приблизительное число изображений, которое можно записать на карту SDHC.

Формат записи/время записи	Приблизительный размер отдельного изображения	Приблизительное число изображений/время записи (4 ГБ)
Неподвижное изображение	400 Кбайт	10500 изображений
Видео (в с)	30 f	100 минут
	60 f	50 минут
Аудио (в с)	35 Кбайт	-

Настройки записи изображения необходимо сконфигурировать с помощью действий с меню. См. «Действия с меню» (стр. 58) и «Использование экрана реального времени/экрана стоп-кадра» (стр. 59).

### ■ Запись отображаемой на экране информации изображений

Чтобы записать на неподвижное изображение дату и время, заголовок, лого, результаты измерений и другую отображаемую на экране информацию, задайте настройки в <МЕНЮ> - <СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ> <ДИСПЛЕЙ>.

### ПОДСКАЗКА

Воспроизведение неподвижного изображения, на котором записаны дата, заголовок и другая информация, может привести к наложению даты, времени, сопроводительного текста, лого и другого текста. Это не сбой.

## ■ Метки файлов

Выбор <ВКЛ> в меню <ДОБАВИТЬ МЕТКУ ФАЙЛА> при записи изображений активирует следующие функции:

- функция выбора папок сохранения изображений
- функция выбора меток файлов, которые добавляются в конце имен файлов.
- функция выбора заголовков.

Чтобы активировать возможность добавления метки файла, задайте настройку в <МЕНЮ> - <РЕЖИМ ЗАПИСИ> - <ДОБАВИТЬ МЕТКУ ФАЙЛА>.

## ■ Имена файлов изображений

Имена файлов, использующих имена папок пути сохранения, присваиваются изображениям, и подобные изображения записываются в папку пути сохранения на карте SDHC. Вы можете изменить имя файла на то, которое Вам требуется (до 30 алфавитно-цифровых символов).

Имя папки пути сохранения\_?????.\*\*\*

Расширение

.JPG для файлов неподвижного изображения, .WAV для аудиофайлов и .MP4 для видеофайлов.

5-значный серийный номер имени файла

Серийный номер имени файла присваивается последовательно с 00001 по 99999.

### ПОДСКАЗКА

- Если в меню <ДОБАВИТЬ МЕТКУ ФАЙЛА> установлено <ВКЛ>, Вы можете добавить в конце имени файла изображения букву «\_A», «\_B», «\_C» или «\_D». Используйте эту функцию для категоризации файлов изображения.
- Наименования категорий меток файлов можно изменять (подробности можно узнать в компании EVIDENT).

## 2 Запись неподвижного изображения

### 1 Выберите папку пути сохранения.

С помощью джойстика [MEAS/OK] выберите папку пути сохранения (см. «Переключение папки на экране в режиме реального времени» (стр. 44)).

### 2 При отображении в реальном времени коротко нажмите кнопку [FRZ/REC].

Изображение фиксируется.

### 3 При отображении стоп-кадра выполните длительное нажатие кнопки [FRZ/REC].

### 4 Подтвердите имя папки и выберите <ДА>.

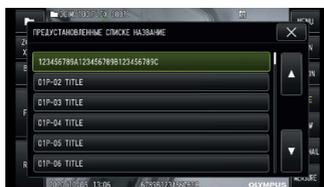
Если Вы хотите изменить папку, выберите <ИЗМЕНИТЬ> и измените папку пути сохранения.



- 5** Выберите метку для добавления в конце имени файла изображения, которое Вы записываете.



- 6** Выберите строки в заранее зарегистрированном списке заголовков.



#### ПОДСКАЗКА

Процедуры предварительной регистрации предустановленного заголовка см. в разделе «Регистрация текстовой строки как предустановленного заголовка» (стр. 65).

- 7** Записывается неподвижное изображение. На миг экран становится черным, после чего воспроизводится неподвижное изображение.

- 8** Звукозапись запускается после завершения записи неподвижного изображения.

Пока идет звукозапись, на ЖК-мониторе мигает значок звукозаписи (🗣️). Записывается только неподвижное изображение, а звук не записывается, если в <МЕНЮ> - <РЕЖИМ ЗАПИСИ> - <ЗВУК.СОПР.> установлено <ВЫКЛ.>.

- 9** Чтобы выйти из звукозаписи, выполните длительное нажатие кнопки [FRZ/REC].

## ПОДСКАЗКА

- Если в меню <ДОБАВИТЬ МЕТКУ «АЙЛА»> установлено <ВЫКЛ>, шаги с 4 по 6 пропускаются.
- Если в меню <ЗВУК.СОПР.> установлено <ВЫКЛ>, шаги с 8 по 9 пропускаются.
- Возможна звукозапись продолжительностью до 1 минуты при наличии подключенных наушников (имеющихся в широкой продаже), если в меню <ЗВУК.СОПР.> установлено <ВКЛ>.
- Когда носитель записи изображений переполняется, звукозапись автоматически останавливается.
- Неподвижные изображения можно записать во внутреннюю память. **GX** **GX ST**
  - Тем не менее, изображения можно записать во внутреннюю память лишь в том случае, если не вставлен носитель для записи изображений.
  - Внутренняя память может хранить примерно 20 неподвижных изображений.
  - Звукозаписи нельзя хранить во внутренней памяти.
  - Если носитель для записи изображений вставлен, автоматически создается папка [DCIM/INTERNAL] и все изображения копируются в эту папку. По завершении копирования изображения во внутренней памяти удаляются.
- Записанные неподвижные изображения в некоторых случаях можно измерить. Подробности см. в разделе «Измерение» (стр. 87).

## 3

### Запись видео

#### 1 Выберите папку пути сохранения.

С помощью джойстика [MEAS/OK] выберите папку пути сохранения (см. «Переключение папки на экране в режиме реального времени» (стр. 44)).

#### 2 При отображении в режиме реального времени выполните длительное нажатие кнопки [FRZ/REC].

**3** Подтвердите имя папки и выберите <ДА>.

Если Вы хотите изменить папку, выберите <ИЗМЕНИТЬ>, измените папку пути сохранения и выберите <ДА>.

**4** Выберите метку для добавления в конце имени файла изображения, которое Вы записываете.**5** Выберите строки в заранее зарегистрированном списке заголовков.**6** После записи неподвижного изображения появляется диалог подтверждения записи видео.

## 7 Выберите <ДА>.

Начинается запись видео и звука.

Когда идет запись видео, на ЖК-мониторе мигает значок записи видео (●). Если в диалоге подтверждения записи видео Вы выберете <НЕТ>, будет записываться только неподвижное изображение, но не видео.

Если в диалоге подтверждения записи видео Вы выберете <ПРОДОЛЖИТЬ>, видео будет добавляться к тому видео, которое записывалось в последний раз, и записываться. Подробности см. в разделе «Добавление видео» (стр. 51).

Короткое нажатие кнопки [FRZ/REC] во время записи видео позволяет записывать неподвижные изображения.

Нажатие джойстика [MEAS/OK] во время записи видео позволяет добавить индексную метку.

Добавив индексные метки, можно во время воспроизведения видео или паузы переходить вперед или назад по отмеченным позициям.

## 8 Чтобы выйти из записи видео, выполните длительное нажатие кнопки [FRZ/REC].

По завершении записи видео мигающий значок записи видео (●) исчезает.

### ПОДСКАЗКА

- Если в меню <ДОБАВИТЬ МЕТКУ ФАЙЛА> установлено <ВЫКЛ>, шаги с 3 по 5 пропускаются.
- Звукозапись возможна при наличии подключенных наушников (доступных на рынке), если в меню <ЗВУК. СОПР.> установлено <ВКЛ>.
- Когда карта SDHC переполняется или когда размер файла достигает 4 Гб, запись видео автоматически останавливается.

## 4 Добавление видео

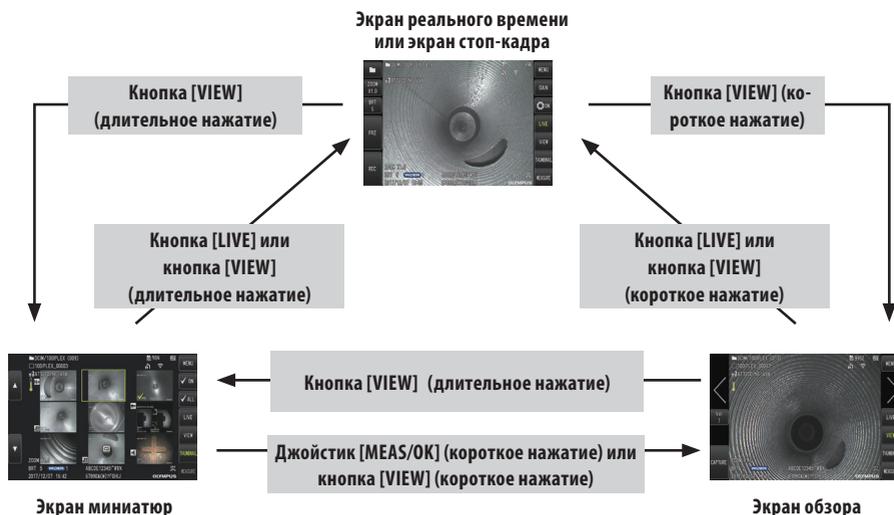
Можно добавлять видео к видео, записанному последним.

Если в диалоге подтверждения записи видео Вы выберете <ПРОДОЛЖИТЬ>, это позволяет добавлять видео к тому видео, которое записывалось последним. Если карта SDHC вставлена или извлечена, либо нажата кнопка [VIEW], или произошла смена папки между папкой записи изображений и папкой воспроизведения, нельзя выбрать <ПРОДОЛЖИТЬ>.

## 4-9 Воспроизведение изображения

Записанные изображения можно просматривать двумя способами: полноэкранный просмотр отдельного изображения (экран обзора) или просмотр нескольких миниатюр (экран миниатюр).

Экран миниатюр одновременно показывает несколько изображений, что полезно для нахождения конкретного изображения среди большой группы изображений.



### 1 Воспроизведение изображения в полноэкранном режиме (экран обзора)

#### 1 Выберите папку пути сохранения.

Подробности см. в разделе «Переключение папки на экране реального времени» (стр. 44).

#### 2 Нажмите на кнопку [VIEW] на экране реального времени или экране стоп-кадра.

Записанное изображение отображается в полноэкранном режиме.

### 3 Переключитесь на изображение, которое хотите воспроизвести.

С помощью джойстика [MEAS/OK] переключитесь на изображение, которое хотите воспроизвести.

- Сдвиньте джойстик [MEAS/OK] влево.  
Это обеспечивает прокрутку от текущего изображения к изображению, хронологически находящемуся перед ним.  
При сортировке изображений в порядке убывания после изображения, отображенного последним, эта операция вернет к отображению первого изображения.
- Сдвиньте джойстик [MEAS/OK] вправо.  
Это обеспечивает прокрутку от текущего изображения к изображению, хронологически следующему за ним.  
При сортировке изображений в порядке возрастания после изображения, отображенного последним, эта операция вернет к отображению первого изображения.

### 4 Нажмите кнопку [VIEW] или кнопку [LIVE], чтобы вернуться к экрану реального времени.

#### ПОДСКАЗКА

Неподвижное изображение, записанное в бинокулярном виде, можно измерить с помощью стереоизмерения после того, как изображение будет записано. Информацию об измерениях см. в разделе «Функция стереоизмерения (применимо только для GX (стереоизмерение))» **[GXST]** (стр. 73). **[GXST]**

## 2 Просмотр экрана миниатюр и выбор изображения

Экран миниатюр отображает несколько записанных видео и неподвижных изображений на одном экране (до девяти изображений на экран).

Это件лезно для нахождения конкретного изображения среди большой группы изображений или при выборе нескольких изображений с тем, чтобы одновременно переместить их или удалить.

### 1 Выберите папку пути сохранения.

Подробности см. в разделе «Переключение папки на экране реального времени» (стр. 44).

### 2 Выполните длительное нажатие кнопки [VIEW] на экране реального времени, экране стоп-кадра или экране обзора.

Отобразятся сразу несколько записанных изображений (до девяти на экран).

Видео будет соответствовать значок видео .

Изображению, содержащему звук, будет соответствовать значок аудио .

Изображению, содержащему примечание (текст, метка, эскиз), будет соответствовать значок примечания .

Измеряемому изображению будет соответствовать значок измерения .

### ■ Выбор миниатюры

Кадр можно переместить с помощью джойстика [MEAS/OK].

Изображение в кадре и есть выбранное изображение.

## ■ Воспроизведение изображения

Выберите изображение, которое нужно воспроизвести, и нажмите джойстик [MEAS/OK].  
Выбранное изображение воспроизводится в полноэкранном режиме.

## ■ Выбор или отмена выбора изображения

Выбор миниатюры непосредственно с помощью джойстика [MEAS/OK] отобразит экран обзора. Поэтому необходимо заранее выбрать контрольную метку ВКЛ.

Нажатие джойстика [MEAS/OK] при выбранной (подсвеченной рамкой) миниатюре в этих условиях отображает контрольную метку (✓) в нижнем левом углу миниатюры.

В качестве альтернативы можно выбрать изображение с помощью джойстика [MEAS/OK] и переместить вверх рычаг [BRT]. В этом случае в левом нижнем углу миниатюры отображается контрольная метка (✓). Те же действия, если контрольная метка (✓) отображается в левом нижнем углу миниатюры, приведут к аннулированию метки (✓).

## ■ Выбор или отмена выбора всех миниатюр

Если опустить рычаг [BRT], контрольная метка (✓) отобразится в левом нижнем углу каждой миниатюры. Чтобы аннулировать контрольную метку (✓) на каждой из миниатюр, снова опустите рычаг [BRT].

## ■ Перемещение или удаление выбранного изображения

Контрольная метка (✓) отображается в левом нижнем углу миниатюры. Повторите этот шаг для всех изображений, которые Вы хотите выбрать, и используйте действия с меню, чтобы их переместить или удалить.

- 3** Выполните длительное нажатие кнопки [VIEW] или кнопки [LIVE], чтобы вернуться к экрану реального времени.

## 3 Звук, прикрепленный к неподвижному изображению

При отображении экрана обзора воспроизводится также звук.

## 4 Воспроизведение и постановка видео на паузу

- Нажатие джойстика [MEAS/OK] во время воспроизведения ставит видео на паузу.
- Если поднять (или опустить) джойстик [MEAS/OK], это запускает ускоренную перемотку вперед (или назад) воспроизводимого видео. Скорость ускоренной перемотки вперед или назад можно установить на один из четырех уровней.
- Если поднять или опустить рычаг [ZOOM], это вызывает перемещение соответственно вперед или назад на позиции с метками в видео, записанном с индексными метками.
- Нажатие джойстика [MEAS/OK] во время паузы возобновит воспроизведение видео.
- Длительное нажатие кнопки [FRZ/REC] во время паузы запускает запись изображения, поставленного на паузу как неподвижное изображение.

## 4-10 Использование непрерывного видео (применимо только для GX, GX (стереоизмерение)) **GX** **GXST**

Непрерывное видео - это функция автоматической записи видео продолжительностью до 30 минут, если отображается экран реального времени.

Непрерывные видео могут записываться на носитель записей, предназначенный для этой цели (карту microSDHC). Используйте рекомендуемую карту microSDHC. За информацией о рекомендуемых изделиях обращайтесь в компанию EVIDENT.

Карты microSD и microSDXC не поддерживаются.

Перед использованием убедитесь, что носитель для записи непрерывного видео вставлен корректно.

При использовании этой функции обратите внимание на следующие моменты:

- Благодаря функции записи устройства видео, записанные более 30 минут назад, будут удаляться.
- Могут записываться только видео на дисплее реального времени.
- Непрерывное видео не будет записываться примерно в течение 5 секунд, если изображения в реальном времени непрерывно отображаются в течение 12 часов, в то время как записывается непрерывное видео.
- Индексные метки нельзя записать на непрерывное видео.

### 1 Подготовка записи изображения

Отформатируйте носитель непрерывного видео с помощью данного устройства перед его использованием. Подробности относительно форматирования см. в разделе «ФОРМАТИРОВАТЬ карту microSD» (стр. 61).

- Установите карту microSDHC.
- Установите <МЕНЮ> - <РЕЖИМ ЗАПИСИ> - <НЕПРЕРЫВНОЕ ВИДЕО> на <ВКЛ>. Отобразится значок записи непрерывного видео.
- Для звукозаписи во время записи непрерывного видео установите <МЕНЮ> - <РЕЖИМ ЗАПИСИ> - <ЗВУК.СОПР.> на <ВКЛ> и воспользуйтесь наушниками.

### 2 Запись непрерывного видео

Запись непрерывных видео производится после активации в меню записи непрерывного видео.

#### ПОДСКАЗКА

Никогда не пытайтесь вставлять или извлекать карту microSDHC во время записи данных. В этом случае запись останавливается и на дисплее появляется сообщение об ошибке.

### 3 Воспроизведение непрерывного видео

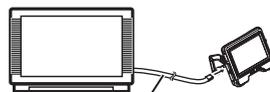
- Записанные видео можно воспроизводить из <МЕНЮ> - <ПРОСМОТРЕТЬ НЕПРЕРЫВНОЕ ВИДЕО>. Дополнительные подробности о том, как воспроизвести непрерывное видео, см. в разделе «Воспроизведение и постановка видео на паузу» (стр. 54).

## 4 Сохранение на карту SDHC

- Нажатие кнопки Копировать на экране воспроизведения непрерывного видео копирует непрерывное видео на карту SDHC.
- Видео хранятся в папке [DCIM/CONSTANTVIDEO] и отображаются на экране обзора и экране миниатюр.
- Расчетное время копирования самого длинного непрерывного видео (около 30 минут) является следующим:
  - с карты microSDHC (класс 10) на карту SDHC (класс 10) около 7 минут

### 4-11 Отображение изображений в реальном времени на внешнем мониторе

Изображения в реальном времени могут отображаться на внешнем мониторе (доступном на рынке) при подключении кабеля HDMI (входящего в комплект поставки) к мини-разъему HDMI внутри дверцы интерфейса.



Кабель HDMI

### 4-12 Отображение изображений в реальном времени на мобильном терминале

Изображение в реальном времени отображается на экране [IPLEX Image Share], когда устанавливается соединение с мобильным терминалом (доступным на рынке), установленное с [IPLEX Image Share] с помощью беспроводной LAN. Чтобы использовать [IPLEX Image Share], установите приложение из Apple's App Store. Подробности см. на сайте компании EVIDENT.

<https://www.olympus-ims.com/en/service-and-support/downloads/>

- [IPLEX Image Share] поставляется со следующими функциями:
  - Отображение изображений в реальном времени
  - Запись неподвижного изображения или видеозапись изображений в реальном времени на мобильный терминал
  - Отображение миниатюр записанных изображений и отображение записанных изображений на мобильном терминале
  - Подтверждение и изменение параметров подключения

#### ПОДСКАЗКА

- Можно одновременно подключить до 2 мобильных терминалов (доступных на рынке).
- При низком оставшемся уровне заряда батареи мобильного терминала (доступного на рынке) отображение изображения или запись видео может прекратиться, либо запись неподвижного изображения или запись видео могут быть деактивированы.
- Изображения в реальном времени не могут отображаться на мобильном терминале во время записи видео на карту SDHC.

## 1 Подключение USB-адаптера беспроводной LAN

См. «Подключение/отключение USB-адаптера беспроводной LAN» (стр. 33).

## 2 Активация из меню USB-адаптера беспроводной LAN

1 Установите <МЕНЮ> - <РЕЖИМ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ> - <ПОДКЛЮЧИТЬ> на <ВКЛ>.

2 При отображении идентификатора SSID нажмите <OK>.

- Значок беспроводной LAN появляется на экране ЖК-монитора и начинается взаимодействие с этим устройством.

3 После завершения вышеупомянутой настройки установите отображаемый идентификатор SSID на мобильный терминал.

## 4-13 Использование записанных изображений на ПК

Изображения, записанные с помощью этого инструмента, можно использовать на ПК с помощью [InHelp VIEWER]. Записанные изображения загружаются непосредственно на ПК с карты SDHC, содержащей эти изображения. Чтобы использовать программное обеспечение [InHelp VIEWER], загрузите его с сайта компании EVIDENT (<https://www.olympus-ims.com/en/service-and-support/downloads/>).

### ПОДСКАЗКА

Данные на картах microSDHC нельзя непосредственно прочитать с помощью ПК (см. раздел «Использование непрерывного видео (применимо только для GX, GX (стереоизмерение)) [GX] [GXST]» (стр. 55).

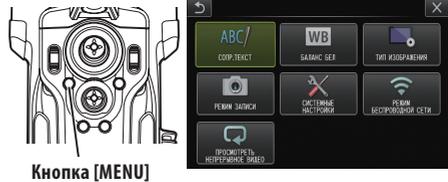
# 5 Действия с меню и функции

## 5-1 действия с меню

Данным устройством можно управлять с помощью кнопок и джойстиков зонда, а также сенсорной панели базового блока.

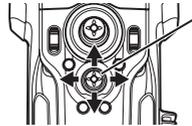
### ■ Работа с использованием кнопок и джойстиков блока эндоскопии

- 1 Нажмите кнопку [MENU].  
Отображается экран меню.



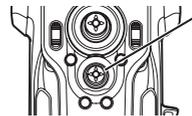
Кнопка [MENU]

- 2 Перемещая джойстик [MEAS/OK] вверх, вниз, влево или вправо, выберите пункт меню, который хотите выполнить.



Джойстик [MEAS/OK]

- 3 Нажмите джойстик [MEAS/OK], чтобы применить настройки и вернуться к предыдущему экрану.



Джойстик [MEAS/OK]

### ■ Использование сенсорной панели

- 1 Нажмите кнопку [MENU] на ЖК-мониторе.  
Отображается экран меню.

- 2 Для запуска нажмите кнопку меню.



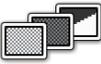
Нажатие кнопки возврата (↶) во время действий с меню означает возвращение к предыдущему экрану.  
Нажатие кнопки закрытия (✕) во время действий с меню означает возвращение на один экран до отображения меню.



## 5-2 Использование экрана реального времени/экрана стоп-кадра

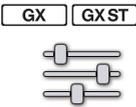
### 1 Меню начальной настройки

При включении электропитания данного инструмента появляется экран реального времени. Нажатие кнопки [MENU] на экране реального времени и/или экране стоп-кадра позволяет задать следующие настройки:

Главное меню	Подменю	Позиция
<p>&lt;СОПР.ТЕКСТ&gt;</p> 	-	<p><b>Ввод заголовка</b></p> <p>Вводит заголовка на экран реального времени и записанные изображения. Можно ввести до 30 знаков. См. «Ввод заголовка» (стр. 63).</p>
<p>&lt;БАЛАНС БЕЛ&gt;</p> 	-	<p><b>Регулировка баланса белого (только для экрана реального времени)</b></p> <p>Указывает, регулировать баланс белого или нет.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ОТМЕНА&gt; : не регулировать.</li> <li>• &lt;ВЫПОЛНИТЬ&gt; : регулировать.</li> </ul> <p>При замене таких деталей, как оптический объектив, отрегулируйте баланс белого путем захвата изображения белого объекта, такого как листок бумаги, с расстояния 50-60 мм.</p>
<p>&lt;РЕЖИМ ИЗОБРАЖЕНИЯ&gt;</p> 	<p>&lt;ИНВЕРСИЯ ИЗОБРАЖ.&gt;</p> 	<p><b>Создает зеркальное отображение.</b></p> <p>Можно создать зеркальные отображения выходных изображений ЖК-монитора и HDMI.</p> <p>Доступными вариантами являются &lt;ВЫКЛ&gt;, &lt;ГОРИЗОНТ. РЕВЕРС&gt;, &lt;ВЕРТИКАЛЬН. РЕВЕРС&gt; и &lt;ПОВЕРНУТЬ&gt;.</p> <p>Этот вариант нельзя использовать на экране стоп-кадра.</p>
	<p>&lt;РЕЗКОСТЬ&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> GX <input type="checkbox"/> GXST</p> 	<p><b>Регулировка резкости изображения</b></p> <p>Уровень четкости возрастает слева направо (4 уровня). См. раздел «Регулировка четкости изображения (применимо только для GX, GX (стереоизмерение)) <input type="checkbox"/> GX <input type="checkbox"/> GXST» (стр. 66). Этот вариант нельзя использовать на экране стоп-кадра.</p>
	<p>&lt;НАСЫЩЕННОСТЬ&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> GX <input type="checkbox"/> GXST</p> 	<p><b>Регулировка цвета изображения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;МОНО&gt;: отображение в монохромном режиме.</li> <li>• &lt;НАТУРАЛЬНОЕ&gt;: отображается стандартное изображение обследования.</li> <li>• &lt;ЖИВОЕ&gt;: выделяется изображение в целом</li> </ul> <p>См. раздел «Регулировка цвета изображения (применимо только для GX, GX (стереоизмерение)) <input type="checkbox"/> GX <input type="checkbox"/> GXST» (стр. 66). Этот вариант нельзя использовать на экране стоп-кадра.</p>
	<p>&lt;ДИНАМИЧЕСКОЕ ПОДАВЛЕНИЕ ШУМА&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> GX <input type="checkbox"/> GXST</p> 	<p><b>Задание настроек динамического подавления шума.</b></p> <p>Вы можете указать, нужно ли активировать или деактивировать динамическое подавление шума.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ВЫКЛ&gt; : Деактивировать</li> <li>• &lt;ВКЛ&gt; : активировать</li> </ul> <p>Этот вариант нельзя использовать на экране стоп-кадра.</p>

Главное меню	Подменю	Позиция
<p>&lt;РЕЖИМ ИЗОБРАЖЕНИЯ&gt;</p> 	<p>&lt;НАБЛЮДЕНИЕ СТЕРЕО-ИЗОБРАЖЕНИЯ&gt;</p> <p><b>GL ST</b></p> 	<p><b>Выбор экрана в режиме &lt;МОНОКУЛЯРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ&gt; или &lt;БИНОКУЛЯРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ&gt;.</b></p> <p>Устанавливает, должно ли изображение в реальном времени отображаться в монокулярном или бинокулярном виде при установленном оптическом стереообъективе.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;МОНОКУЛЯРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ&gt;: отображает изображение в монокулярном виде (один экран)</li> <li>&lt;БИНОКУЛЯРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ&gt;: отображает изображение в бинокулярном виде (два экрана)</li> </ul> <p>Этот вариант нельзя использовать на экране стоп-кадра.</p>
	<p>&lt;РЕЖИМ ТРАНСЛЯЦИИ ИЗОБРАЖЕНИЯ&gt;</p> 	<p><b>Выбор отображения переднего обзора или бокового обзора.</b></p> <p>Для задания режима визуального отображения при использовании оптического объектива AT100D/100S-IV76.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;ДВОЙНОЙ ОБЗОР&gt; : Отображает и передний, и боковой обзор.</li> <li>&lt;ПЕРЕДНИЙ ОБЗОР&gt;: Отображает только передний обзор.</li> <li>&lt;БОКОВОЙ ОБЗОР&gt; : Отображает только боковой обзор.</li> </ul> <p>Этот вариант нельзя использовать на экране стоп-кадра.</p>
	<p>&lt;МАСШТАБНАЯ СЕТКА&gt;</p> 	<p><b>Отображение на экране масштабной сетки</b></p> <p>Отображение масштабной сетки можно выбрать из &lt;ВЫКЛ&gt; и трех типов сетки.</p> <p>Масштабная сетка отображается на экране реального времени.</p>
<p>&lt;РЕЖИМ ЗАПИСИ&gt;</p> 	<p>&lt;ДОБАВИТЬ МАРКУ ФАЙЛА&gt;</p> 	<p><b>Автоматически добавляет метку файла в конце имени файла записанного изображения.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;ВЫКЛ&gt; : метка не добавляется.</li> <li>&lt;ВКЛ&gt; : метка добавляется.</li> </ul> <p>При записи изображения Вы можете выбрать метку. Метки можно выбирать между «Нет, _A, _B, _C и _D».</p>
	<p>&lt;ФОРМАТИРОВАТЬ КАРТУ SD&gt;</p> 	<p><b>Форматирует (инициирует) карту SDHC.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;ОТМЕНА&gt; : форматирование не выполняется.</li> <li>&lt;ВЫПОЛНИТЬ&gt; : Выполняется форматирование.</li> </ul> <p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b></p> <p><b>Никогда не пытайтесь извлекать карту SDHC во время форматирования.</b></p> <p><b>ПОДСКАЗКА</b></p> <p>При форматировании карты SD удаляются все ее данные.</p>

Главное меню	Подменю	Позиция
<p>&lt;РЕЖИМ ЗАПИСИ&gt;</p> 	<p>&lt;ФОРМАТИРОВАТЬ microSD&gt;</p> 	<p><b>форматирует (инициирует) карту microSDHC.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ОТМЕНА&gt;: форматирование не выполняется.</li> <li>• &lt;ВЫПОЛНИТЬ&gt;: Выполняется форматирование.</li> </ul> <p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b></p> <p><b>Никогда не пытайтесь извлекать карту microSDHC во время форматирования.</b></p> <p><b>ПОДСКАЗКА</b></p> <p>По завершении форматирования все данные будут стерты.</p>
	<p>&lt;ЧАСТОТА КАДРОВ ВИДЕО&gt;</p> 	<p><b>Выбор частоты кадров для записи видео.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;30 кадров/сек&gt;</li> <li>• &lt;60 кадров/сек&gt;</li> </ul>
	<p>&lt;ЗВУК.СОПР.&gt;</p> 	<p><b>Задание параметров звукозаписи.</b></p> <p>Вы можете указать, нужно ли выполнять звукозапись во время записи видео или неподвижного изображения. Для звукозаписи необходимы наушники.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ВЫКЛ&gt; : Деактивировать</li> <li>• &lt;ВКЛ&gt; : активировать</li> </ul> <p><b>⚠ ОСТОРОЖНО</b></p> <p>Даже при активированном &lt;ЗВУК.СОПР.&gt; звук не будет записываться, если наушники не подключены.</p>
	<p>&lt;НЕПРЕРЫВНОЕ ВИДЕО&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> GX <input type="checkbox"/> GX ST</p> 	<p><b>Задание параметров записи непрерывного видео.</b></p> <p>Вы можете указать, нужно ли выполнять запись непрерывного видео при отображении экрана реального времени.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ВЫКЛ&gt; : Деактивировать</li> <li>• &lt;ВКЛ&gt; : активировать</li> </ul>
	<p>&lt;ФУНКЦИЯ ЗАПИСИ&gt;</p> 	<p><b>Указание типа изображения для записи с помощью кнопки [FRZ/REC].</b></p> <p>Для выполнения записи можно указать тип изображения для записи с помощью кнопки [FRZ/REC].</p> <p>При нажатии и удержании кнопки [FRZ/REC] в устройстве выполняются следующие функции.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;СТАТ.+ВИДЕО&gt; : Режим реального времени: запись как неподвижных изображений, так и видео Режим стоп-кадра: запись только неподвижных изображений</li> <li>• &lt;ТОЛЬКО СТАТ.&gt; : Режим реального времени: запись только неподвижных изображений Режим стоп-кадра: запись только неподвижных изображений</li> </ul>

Главное меню	Подменю	Позиция
<СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ> 	<ОТОБРАЖЕНИЕ> 	<b>Выбор информации для отображения на экране.</b> Вы можете выбрать, нужно ли отображать на экране увеличение, яркость, дату и время, заголовок, лого и опции оптического объектива.
	<ДАТА И ВРЕМЯ> 	<b>Указывается дата и время.</b> Указывается дата и время.
	<ЯЗЫК> 	<b>Указывается язык экрана.</b> Выбирает язык меню и сообщений. Поддерживаются английский и другие языки. Настройка по умолчанию - <Английский>. См. «ЯЗЫК» (стр. 67).
	<ВЕРСИЯ> 	<b>Отображение информации о версии.</b> Отображаются версия программного обеспечения базового блока, версия первоначальных данных и информация о классе корпуса устройства.
	<СТАРТ> 	<b>Сохраняет настройки, применяемые в настоящее время.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;ВЫКЛ&gt; : восстанавливает первоначальные настройки при следующем запуске</li> <li>&lt;ВКЛ&gt; : применяет настройки в обесточенном состоянии при новом запуске</li> </ul> Это можно использовать при настройке уровня яркости, степени увеличения и режима усиления.
	<ПОДСВЕТКА КНОПОК> 	<b>Для настройки подсветки кнопок.</b> Указывается, нужно ли подсвечивать кнопку во время работы. <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;ВЫКЛ&gt; : Подсветка отключена</li> <li>&lt;ВКЛ&gt; : подсветка включена</li> </ul>
	<ПОДСВЕТКА ЖК-ДИСПЛЕЯ> 	<b>Для настройки яркости подсветки ЖК-монитора.</b> Уровень яркости возрастает снизу вверх (5 уровней).
<РЕЖИМ БЕСПРОВОДНОЙ СЕТИ> 	<ПОДКЛЮЧИТЬ> 	<b>Для настройки беспроводного подключения.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;ВЫКЛ&gt; : Дезактивировать</li> <li>&lt;ВКЛ&gt; : активировать</li> </ul>
	<ПО УМОЛЧАНИЮ> 	<b>Инициализация настроек беспроводной сети.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt;ОТМЕНА&gt; : форматирование не выполняется.</li> <li>&lt;ВЫПОЛНИТЬ&gt; : Выполняется форматирование.</li> </ul>

Главное меню	Подменю	Позиция
<p>&lt;ПРОСМОТРЕТЬ НЕПРЕРЫВНОЕ ВИДЕО&gt;</p> 	-	<p><b>Воспроизведение непрерывного видео.</b> Воспроизведение начинается автоматически при наличии записанных непрерывных видео.</p>
<p>&lt;ВЫБЕРИТЕ МОДЕЛЬ ОБЪЕКТИВА&gt;</p> 	-	<p><b>Отображение списка объективов.</b> Выберите из списка объективов для подключения к системе. Данную функцию нельзя использовать в режиме стоп-кадра.</p>

## 2

### Ввод заголовка

Внизу показаны два метода, которые можно использовать для ввода заголовка.

- Ввод с помощью экранной клавиатуры
- Ввод путем выбора предустановленного заголовка

#### ■ Ввод с помощью экранной клавиатуры



#### 1 Выберите режим ввода.

Выберите [/\*@] или [ААА].

#### 2 Выберите нужные текстовые кнопки.

- **Чтобы удалить тексты**
  - Чтобы удалить отдельный текст, передвиньте курсор на него и выберите <УДАЛИТЬ>.
  - Чтобы удалить все введенные тексты, выберите <СТЕРЕТЬ>.

- **Чтобы ввести пробел**

Переместите курсор к тому месту, куда Вы хотите вставить пробел, и выберите <ПРОБЕЛ>.

#### 3 Выберите <ВЫПОЛНИТЬ>.

Введенный Вами заголовок отображается на экране реального времени/экране стоп-кадра.

## ■ Выбор предустановленного заголовка для ввода.

С помощью этой процедуры можно выбрать предустановленную строку символов и использовать ее для ввода заголовка.



### 1 Выберите <ПРЕДУСТАНОВКА>.

Отобразится список предустановленных заголовков. Чтобы отменить выбор предустановленного заголовка, нажмите кнопку [x], чтобы закрыть экран.

### 2 Выберите строки в списке предустановленных заголовков.

Выбранная текстовая строка появляется в окне ввода заголовка и список закрывается. Для завершения ввода заголовка повторите этапы 1 и 2.

### ПОДСКАЗКА

Список предустановленных заголовков располагается на девяти страницах. Чтобы сменить страницу, выберите текстовую строку в строке 1 или строке 6 отображаемой в данный момент страницы, а затем поднимите или опустите джойстик [MEAS/OK], или нажмите кнопку вверх, или кнопку вниз с правой стороны экрана.

### 3 Выберите <ВЫПОЛНИТЬ>.

Выбранный Вами заголовок отображается на экране реального времени/экране стоп-кадра.

### 3 Регистрация текстовой строки как предустановленного заголовка

После регистрации часто используемых текстовых строк в качестве заранее подготовленных заголовков можно вызывать их при вводе заголовков. В качестве предустановленных заголовков можно зарегистрировать максимум 54 текстовых строки.



#### 1 Введите текстовую строку, которую Вы хотите зарегистрировать, в окно ввода заголовка

Подробную информацию относительно ввода см. в разделе «Ввод заголовка» (стр. 63).

#### 2 Выберите <ВВОД>.

Отобразится список предустановленных заголовков.

Чтобы отменить регистрацию предустановленного заголовка, нажмите кнопку [X], чтобы закрыть экран.

#### ПОДСКАЗКА

Список предустановленных заголовков располагается на девяти страницах. Чтобы сменить страницу, выберите текстовую строку в строке 1 или строке 6 отображаемой в данный момент страницы, а затем поднимите или опустите джойстик [MEAS/OK], или нажмите кнопку вверх, или кнопку вниз с правой стороны экрана.

#### 3 Выберите строку для регистрации текстовой строки.

Текстовая строка, которую Вы вводите в окно ввода заголовка, регистрируется как предустановленный заголовок.

Регистрация предустановленного заголовка переписывает всю информацию, на данный момент содержащуюся в строке, которую Вы указываете в списке. Это означает, что Вы можете удалить предустановленный заголовок выполнением операции регистрации при пустом окне ввода заголовка. Экран списка предустановленных заголовков закрывается.

4

## Регулировка четкости изображения (только для GX, GX (стереоизмерение))

GX

GX ST

Резкость кадра изображения можно усилить.

<ТИП ИЗОБРАЖЕНИЯ> - <ЧЕТКОСТЬ>



Нажатие кнопки изменяет уровень четкости кадра.

Получив приемлемую четкость, нажмите кнопку закрытия [x].

5

## Регулировка цвета изображения (только для GX, GX (стереоизмерение))

GX

GX ST

Можно регулировать цвет изображения, которое нужно отобразить.

<ТИП ИЗОБРАЖЕНИЯ> - <НАСЫЩЕННОСТЬ>



Нажатие кнопки изменяет уровень насыщенности.

Получив приемлемую насыщенность, нажмите кнопку закрытия [x].

## 6

## ДАТА ВРЕМЯ

Для указания даты и времени используйте приведенную ниже процедуру.

<СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ> – <ДАТА ВРЕМЯ> – <Д.М.Г Ч:М, НАСТРОЙКА ФОРМАТА ДАТЫ>



Перед использованием инструмента в первый раз необходимо установить точную дату и время.

Информация о дате и времени записывается вместе с информацией на экране на неподвижное изображение и видео.

## 7

## ЯЗЫК

Используйте приведенную ниже процедуру для выбора языка меню и сообщений об ошибках, которые появляются на дисплее.

<СИСТЕМНЫЕ НАСТРОЙКИ> – <ЯЗЫК> – выберите язык.



### ПОДСКАЗКА

Изначально установлен английский язык. При необходимости установите нужный язык.

## 5-3 Использование экрана миниатюр/экрана обзора

## 1 Меню операций с файлами/папками

Меню, отображаемое на экране миниатюр, может использоваться для следующих настроек:

Меню	Доступные настройки
<p>&lt;УДАЛИТЬ&gt;</p> 	<p><b>Удаление записанного изображения.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• &lt;ОТМЕНА&gt;: не удалять изображение.</li> <li>• &lt;ВЫПОЛНИТЬ&gt;: удалить изображение.</li> </ul> <p>Удаление изображений, выделенных на экране миниатюр, или изображений с меткой (✓).</p>
<p>&lt;ПЕРЕМЕСТЬ ФАЙЛ&gt;</p> 	<p><b>Перемещение файлов изображений из одной папки в другую.</b></p> <p>Записанные изображения можно переместить в другую папку. На экране миниатюр перемещается выбранное в данный момент изображение или все изображения с меткой (✓).</p>
<p>&lt;ПЕРЕИМЕНОВАТЬ ФАЙЛ&gt;</p> 	<p><b>Изменение имени файла изображения.</b></p> <p>Можно изменить имя записанного файла изображения (в пределах 30 букв).</p>
<p>&lt;СМЕНИТЬ КАТАЛОГ&gt;</p> 	<p><b>Смена папки для записи или воспроизведения изображений.</b></p> <p>Можно сменить папку для записи и воспроизведения изображений. Начальная настройка установлена на «DCIM\100IPLEX».</p> <p>Вы можете переключиться на папку, отображаемую на экране меню. Информацию по переключению на папку, не отображаемую на экране меню, см. в разделе «Переключение папки на экране реального времени» (стр. 44).</p>
<p>&lt;СОЗДАТЬ КАТАЛОГ&gt;</p> 	<p><b>Создание новой папки для записи и воспроизведения изображений</b></p> <p>Можно создать папку для записи и воспроизведения изображений. В каждой папке можно создать до 1 000 папок.</p>
<p>&lt;ПЕРЕИМЕНОВАТЬ КАТАЛОГ&gt;</p> 	<p><b>Переименование папки для записи и воспроизведения изображений</b></p> <p>Можно переименовать папку для записи и воспроизведения изображений.</p>

ПОДСКАЗКА

Для имен папок и файлов можно использовать только алфавитно-цифровые символы. Японские символы использовать нельзя. Некоторые символы нельзя использовать для имен папок и файлов.

Следующие настройки можно использовать из меню экрана обзора:

Меню	Доступные настройки
<p>&lt;УДАЛИТЬ&gt;</p> 	<p><b>Удаление записанного изображения.</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• &lt;ОТМЕНА&gt; : Не удалять изображение.</li><li>• &lt;ВЫПОЛНИТЬ&gt; : удалить изображение.</li></ul> <p>Удаляется изображение, отображаемое на экране обзора.</p>
<p>&lt;ЗАМЕТКА&gt;</p> <p><input type="checkbox"/> GX <input type="checkbox"/> GXST</p> 	<p><b>Ввод информации примечаний (текстов, меток, эскизов) в нужное место на экране (только для экрана обзора для неподвижного изображения).</b></p> <p>Вы можете ввести примечание (тексты, метки, эскизы), нажав на неподвижное изображение, которое воспроизводится.</p>

# 6 функции измерения

## 6-1 функция измерения по аналогии

### 1 Об измерении по аналогии

Измерение по аналогии измеряет длину объекта, используя значение эталонной длины, которая предустановлена в соответствии с известной длиной в пределах наблюдаемого изображения.

#### ЗАМЕТКА

Иными словами, точное измерение нельзя получить, если эталонная длина является неверной. Кроме того, измерение производится, исходя из предположения, что эталонный объект и измеряемый объект находятся на одной вертикальной плоскости в качестве оптической оси.

### 2 Экран измерений по аналогии

#### ■ Пояснения к экрану измерений по аналогии



#### Окно сообщений

Отображает информацию, связанную с операцией.

#### Эталонная длина

Для ввода размеров частей, где известно измерение длины.

#### Кнопка CURSOR/OK

Управление курсором и ввод на экране эталонной длины.

#### Точка

Введенная опорная точка или точка измерения.

#### Курсор

Задание опорной точки или точки измерения.

#### Измеренное значение

Отображается значение измерения для введенных точек.



#### ПОДСКАЗКА

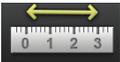
Нажатие кнопки [CURSOR/OK ON] (CURSOR/OK) каждый раз переключает кнопку [CURSOR/OK] в порядке «отображается, перемещается, скрыто».

Список сообщений, отображающихся в окне сообщений

<ОБОЗНАЧЬТЕ ОПОРНУЮ ТОЧКУ 1.>  
 <ОБОЗНАЧЬТЕ ОПОРНУЮ ТОЧКУ 2.>  
 <ВВЕДИТЕ ЭТАЛОННУЮ ДЛИНУ.>  
 <ОБОЗНАЧЬТЕ ТОЧКУ ИЗМЕРЕНИЯ 1.>  
 <ОБОЗНАЧЬТЕ ТОЧКУ ИЗМЕРЕНИЯ 2.>

## ■ Меню и функции измерения по аналогии



Меню	Описание
<СТЕРЕТЬ> 	Стирает указанную последней точку измерения или опорную точку.
<ЭТАЛОН> 	Указывается новая эталонная длина.
<ИЗМЕРЕНИЕ> 	Отображает экран измерений по аналогии.
<ЕД. ИЗМ.> 	Выбор единицы измерений. Выбирает <мм> или <дюймы>.
<КУРСОР> 	Выбор формы курсора. Выбирается «↔» или «↗».
<ЗАВЕРШЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ> 	Выход из измерений по аналогии.

### 3 Проведение измерений по аналогии

#### ■ Монтаж оптического объектива

**1** При монтаже оптического объектива, который можно использовать для измерений по аналогии, следуйте указаниям, приведенным в разделе «Монтаж и демонтаж оптического объектива» (стр. 28).

**2** Выберите в меню оптический объектив.  
См. раздел «Выбор оптического объектива» (стр. 36).

#### ПОДСКАЗКА

В разделе «Характеристики оптического объектива» (стр. 111) проверьте характеристики оптического объектива, который можно использовать.

#### ■ Этапы проведения измерений по аналогии

##### 1 Запуск

При отображении изображения, которое нужно измерить, нажмите джойстик [MEAS/OK].

##### 2 Укажите опорные точки

Совместите курсоры соответственно с двумя краями объекта на изображении, длина которого известна, затем нажмите джойстик [MEAS/OK].

##### 3 Укажите эталонную длину

Введите известную длину (эталонную длину), соответственно сдвинув джойстик [MEAS/OK] вверх-вниз или влево-вправо. Для подтверждения ввода нажмите джойстик [MEAS/OK].

##### 4 Укажите точки измерения

Совместите курсор с обоими краями объекта, длину которого надо измерить, затем нажмите джойстик [MEAS/OK].



Укажите точки измерения

## 6-2 функция стереоизмерения (применимо только для GX (стереоизмерение)) **GXST**

Для проведения стереоизмерений необходимо использовать оптический стереообъектив (опция) и расширить функциональность для поддержки IPLEX GX (функция стереоизмерений, опция).

3D-координаты каждой конкретной точки вычисляются с применением принципов триангуляции к комплекту изображения, полученных с использованием двух объективов, установленных с параллаксом. Измерения осуществляются на основе этих координат.

**Поскольку на полученные таким образом результаты измерений влияют состояние поверхности измеряемого объекта и условия захвата изображения, например, яркость, компания EVIDENT не может гарантировать точность результатов измерений. Мы рекомендуем пользователям устанавливать точность измерений с помощью экспериментов.**

Данный метод измерения использует левые и правые окна, полученные двумя объективами, установленными с параллаксом, и идентифицирует соответствующие точки на правом изображении, находящиеся в тех же положениях, что и точки измерения и опорные точки на левом окне. Если положение соответствующей точки сместится от точки измерения или опорной точки, точный результат измерения будет невозможно получить, поэтому перед использованием функции стереоизмерения убедитесь, что Вы полностью усвоили содержание соответствующих разделов.

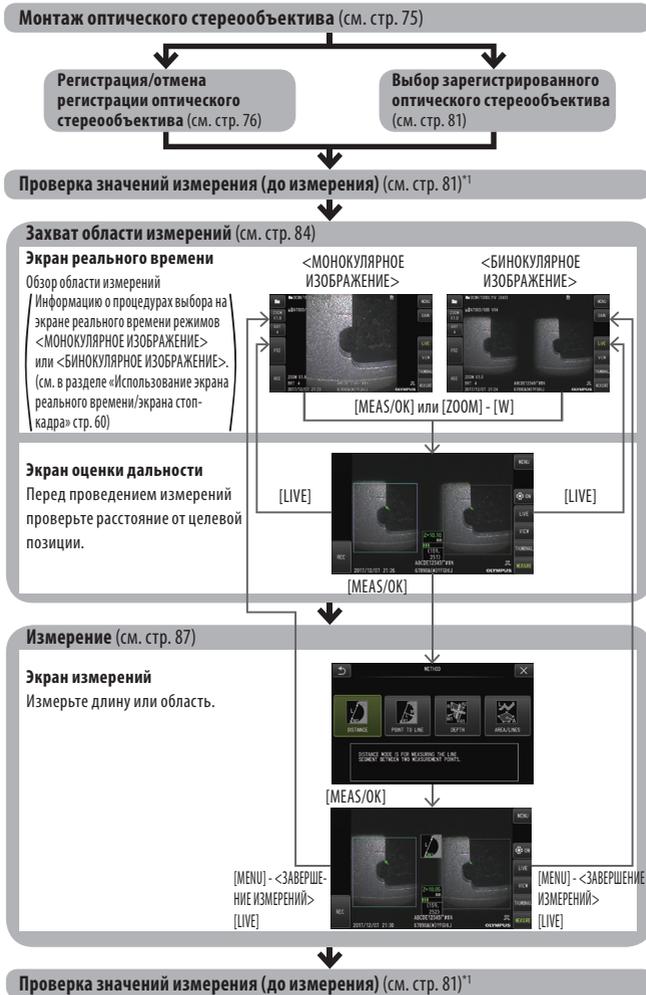
Данная функция стереоизмерения позволяет выбирать режим отображения в реальном времени как <МОНОКУЛЯРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ> или <БИНОКУЛЯРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ>.

<МОНОКУЛЯРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ> - это режим отображения, позволяющий без проблем наблюдать на экране приближение к области измерений.

функцию измерения можно применять не только при белом типе освещения, но и при использовании дополнительного светодиодного блока (с У $\theta$ -типом освещения или ИК-типом освещения).

# 1 Последовательность проведения стереоизмерения

Ниже показаны процедуры измерения и последовательность экранов.



\*<sup>1</sup> Убедитесь в том, что значения измерения, полученные при проверке значения измерения (перед измерением) и при проверке значения измерения (после измерения) почти идентичны. Если значения измерения отличаются друг от друга, убедитесь, что оптический стереообъектив не расшатан и его объективы не загрязнены, и при необходимости повторите измерение.

## 2 Монтаж оптического стереообъектива

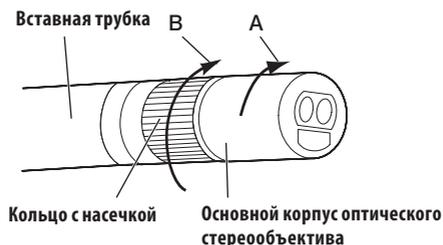
Дополнительную информацию о монтаже оптических стереообъективов см. также в разделе «Предэксплуатационные и послеексплуатационные проверки» (стр. 34).

### 1 Убедитесь, что уплотнительное кольцо на дистальном конце установлено правильно.

Информацию о том, как нужно проверять уплотнительное кольцо, см. в разделе «Монтаж и демонтаж оптического объектива» (стр. 28).

### 2 Установите адаптер так, чтобы основной корпус оптического стереообъектива не двигался.

Вращайте оптический стереообъектив в направлении, указанном на рисунке стрелкой А. Полностью проверните оптический стереообъектив и поверните до упора кольцо с насечкой в направлении, указанном на рисунке стрелкой В.



### ЗАМЕТКА

- Во время крепления оптического стереообъектива к дистальному концу не используйте инструменты и не прилагайте чрезмерные усилия.
- Убедитесь, что оптический стереообъектив установлен правильно, не болтается и на нем нет грязи и частиц пыли.
- Если прикрепленный оптический стереообъектив дребезжит или болтается, либо непручно закреплен вращением в направлении, указанном на рисунке стрелкой А, точность измерения ухудшается.
- Если после установки оптического стереообъектива при работе с дистальным концом Вы возьметесь за оптический стереообъектив, он может повернуться в направлении, противоположном указанному на рисунке стрелкой А, даже если кольцо с насечкой надежно затянуто. Это может привести к снижению точности измерений. При работе с дистальным концом не держите его за оптический стереообъектива, а всегда держитесь за вставную трубку.
- Когда дистальный конец вставной трубки подвергается воздействию большой внешней силы или вибрации, сборка оптического стереообъектива может быть подвергнута сотрясениям, расшатана или развернута. Даже если Вы оставляете оптический стереообъектив прикрепленным к вставной трубке, обязательно проверяйте состояние сборки перед введением вставной трубки в область обзора и измерения.

### 3 Регистрация/отмена регистрации оптического стереобъектива

Перед проведением стереоизмерения с помощью оптического стереобъектива зарегистрируйте оптический стереобъектив на этом устройстве.

Аналогичным образом, если сочетание оптического стереобъектива и вставной трубки изменилось по таким причинам, как приобретение нового оптического объектива или ремонт вставной трубки, снова зарегистрируйте оптический стереобъектив.

Кроме того, если измеренное значение после проверки результатов оказалось неточным, повторите действия по регистрации, что снова зарегистрировать оптический стереобъектив.

Данный процесс регистрации заключается в создании информации о сочетании используемых Вами оптического стереобъектива и вставной трубки.

Созданная информация будет храниться во встроенной памяти данного устройства.

#### ■ Регистрация нового оптического стереобъектива

##### 1 Установите оптический стереобъектив на дистальном конце вставной трубки.

Подробности см. в разделе «Монтаж оптического стереобъектива» (стр. 75).

##### 2 В действиях с меню выберите <ВЫБОР ОПТИЧЕСКОГО ОБЪЕКТИВА>, затем <НОВЫЙ ОПТИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТИВ> и нажмите джойстик [MEAS/OK].

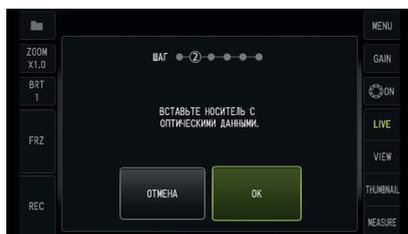


##### 3 Выберите, следует ли использовать передний обзор или боковой обзор.



- 4** Вставьте оптический носитель данных в гнездо для карты SDHC, выберите <ДА> и нажмите джойстик [MEAS/OK].

Если в гнезде находится карта SDHC для записи изображений, извлеките карту SDHC и вставьте оптический носитель данных.



- 5** Убедившись, что наименование объектива и серийный номер оптического стереообъектива являются верными, выберите <ДА> и нажмите джойстик [MEAS/OK].



#### ПОДСКАЗКА

Если объектив уже зарегистрирован, появится экран с вопросом, хотите ли Вы переписать старую информацию.

**6** Убедившись в том, что оптический стереообъектив правильно смонтирован, выберите [OK] и нажмите джойстик [MEAS/OK].

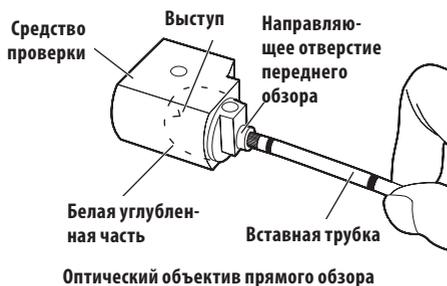
Подробности см. в разделе «Монтаж оптического стереообъектива» (стр. 75).



**7** Отрегулируйте яркость белого изображения.

Используйте средство проверки, которое поставляется вместе с оптическим стереообъективом.

Полностью вставьте дистальный конец вставной трубки в дальний конец направляющего отверстия переднего или бокового обзора, поверните средство проверки, чтобы отрегулировать ориентацию так, чтобы выступ в центре белой углубленной части продвинулся к центру поля зрения, после чего с помощью рычага [BRT] отрегулируйте яркость.

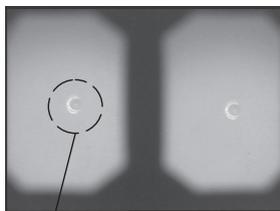


## ПОДСКАЗКА

Как захватить белое изображение

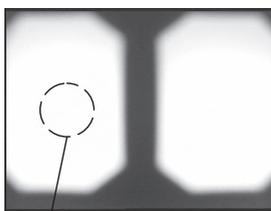
Поскольку способ захвата белого изображения может повлиять на точность измерения, обязательно производите захват белого изображения, получив соответствующую яркость в соответствии с приведенной ниже иллюстрацией.

Недостаточная яркость



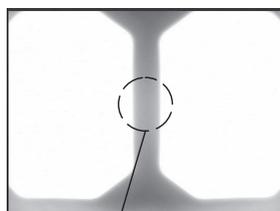
Выступ

Оптимальная яркость



Уровень яркости, при котором выступ больше не виден

Чрезмерная яркость



Слишком ярко

Оптимальное белое изображение нельзя захватить, если к белой углубленной части прилипла грязь. При обнаружении грязи отделите часть (направляющую) с направляющим отверстием переднего или бокового обзора от белой углубленной части и удалите грязь.

Чтобы удалить направляющую, поверните ее против часовой стрелки. Вытрите грязь марлей, смоченной чистой водой. Чтобы обратно установить направляющую, следуйте инструкциям по ее демонтажу в обратном порядке.

## 8 Чтобы остановить белое изображение, нажмите кнопку [FRZ/REC].

Держите вставную трубку за изгибаемой секцией, чтобы избежать какого-либо нажима на оптический объектив и изгибаемую секцию.



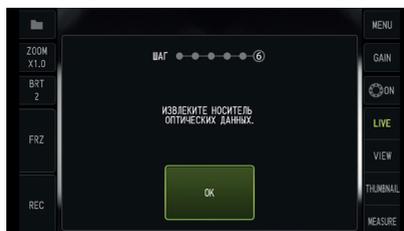
## ЗАМЕТКА

При захвате белого изображения точность измерения может пострадать при воздействии силы на оптический объектив.

- 9** После того, как появится приведенная ниже надпись, извлеките оптический носитель данных из гнезда карты SDHC, выберите [OK] и нажмите джойстик [MEAS/OK].

<ИЗВЛЕКИТЕ ОПТИЧЕСКИЙ НОСИТЕЛЬ ДАННЫХ.>

Чтобы не потерять его, поместите оптический носитель данных (карту SDHC) в чехол для переноски оптического объектива.



- 10** Проверьте значения измерения.

Зарегистрировав оптический стереобъектив, необходимо проверить значения измерения. Подробную информацию см. в разделе «Проверка значений измерения» (стр. 81).

**ПОДСКАЗКА**

По завершении регистрации оптического стереобъектива на оптическом носителе данных создается файл IV7CALIB/FREEZE.JPG. Удаление этого файла никак не отражается на работе данного устройства.

## ■ Повторная регистрация оптического стереобъектива

Снова зарегистрируйте оптический стереобъектив, следуя указаниям, изложенным в разделе «Регистрация нового оптического стереобъектива» (стр. 76).

## 4 Выбор зарегистрированного оптического стереообъектива

Если оптический стереоадаптер уже зарегистрирован, выберите его на экране выбора оптического объектива.

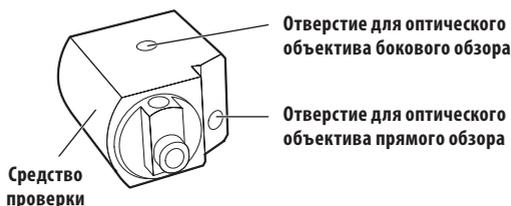
- 1** Прикрепите оптический стереообъектив к дистальному концу вставной трубки, после чего выберите в действиях меню <ВЫБРАТЬ ОПТИЧЕСКИЙ ОБЪЕКТИВ>. Отобразится список оптических объективов.
- 2** Выберите зарегистрированный оптический стереообъектив и нажмите джойстик [MEAS/OK]. Вы увидите сообщение с предложением проверить наименование и номер серии объектива.
- 3** Убедившись, что номер серии совпадает с номером оптического объектива, выберите <ДА> и нажмите джойстик [MEAS/OK]. Изображение в реальном времени отображается в монокулярном или бинокулярном виде.
- 4** Проверка значений измерения

После выбора оптического стереообъектива необходимо проверить значения измерения. Подробную информацию см. в разделе «Проверка значений измерения» (стр. 87).

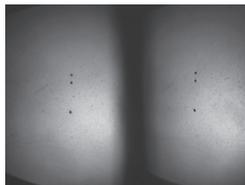
## 5 Проверка значений измерения

Точность измерения может ухудшаться из-за неплотного крепления оптического стереообъектива или наличия грязи на компонентах объективов. Используйте средство проверки для проверки значений измерения до и после измерения.

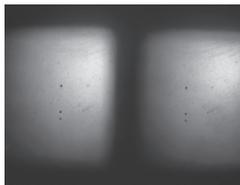
- 1** До конца вставьте дистальный конец вставной трубки в отверстие для оптического стереообъектива средства проверки.



- 2** Поверните средство проверки так, чтобы можно было получить изображение, аналогичное показанному на рисунке внизу.



Оптический объектив прямого обзора



Оптический объектива бокового обзора

- 3** При отображаемом экране реального времени нажмите джойстик [MEAS/OK] или опустите рычаг [ZOOM].

Отображается экран оценки дальности.

- 4** В то время как дистальный конец вставной трубки до конца вводится в отверстие для оптического стереообъектива средства проверки, подтвердите в окне расстояния до объекта дисплея, что расстояние составляет 15 мм и менее, и нажмите джойстик [MEAS/OK].

Появляется экран выбора метода измерения.

- 5** Выберите <ДЛИНА> и нажмите джойстик [MEAS/OK].

Появляется экран измерений.

- 6** С помощью джойстика [MEAS/OK] укажите точки измерения (2 точки)

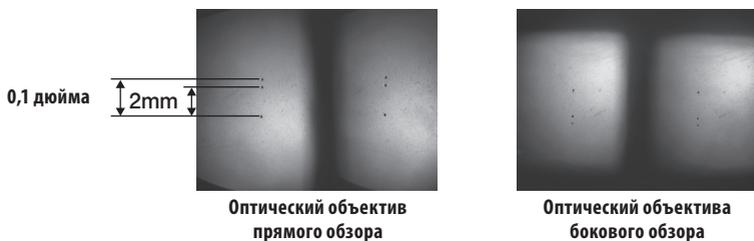
- 7** Выполните длительное нажатие кнопки [FRZ/REC].

Измеренное изображение записывается.

**8** Подтвердите, что значения измерения до и после измерения находятся в пределах диапазона погрешности плюс-минус 3% от стандартного значения (2 мм или 0,1 дюйма).

Если значения измерения отличаются более чем на три процента, убедитесь, что оптический стереообъектив не расшатан и его объективы не загрязнены, и снова проверьте значения измерения.

Кроме того, если значения измерения значительно отличаются до и после измерения, осмотрите объектив аналогичным образом и при необходимости снова измерьте.



**ПОДСКАЗКА**

Если оптический стереообъектив закреплен неплотно, убедитесь, что уплотнительное кольцо не отделилось (см. раздел «Монтаж и демонтаж оптического объектива», (стр. 28)).

## 6 Обзор области измерений на экране реального времени

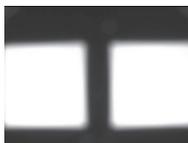
Обзор области изображения осуществляется при настройке режима отображения на <МОНОКУЛЯРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ> или <БИНОКУЛЯРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ>.



Дополнительную информацию относительно обзора области измерений см. также в разделе «Обзор обследуемого объекта» (стр. 41).

### ПОДСКАЗКА

- Если область измерения имеет повтор, легко отражается или имеет меньше рисунков, измените направление или длину захвата изображений.
- Если в области измерения имеются яркие участки или тени, сдвиньте или поверните вставную трубку так, чтобы изменить направление или длину захвата изображений.
- Кроме того, с помощью рычага [BRT] немного затемните изображение.
- Информацию о том, как изменить режим отображения, см. в разделе «Использование экрана реального времени/экрана стоп-кадра» (стр. 59).
- Ограничения для режима <МОНОКУЛЯРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ>
  - Отображается только левое окно режима <БИНОКУЛЯРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ>.
  - функция отражения изображений недоступна.
- Ограничения для режима <БИНОКУЛЯРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ>
  - функция отражения изображений недоступна.
  - функция увеличения недоступна.
  - Режим усиления нельзя переключить (зафиксирован на Авто).
  - Нельзя отрегулировать четкость изображения (зафиксирована за самым низким значением).
  - Регулируемый диапазон яркости от 1 до 11.
- Левое и правое окно могут быть смещены в каком-либо направлении или под каким-либо углом в зависимости от сборки оптического стереообъектива и вставной трубки, но это не является аномалией и не влияет на точность измерений.



**Смещение изображения:**  
вверх, вниз, влево,  
вправо



**Повернуто**

## Измерение длины до области измерения с помощью оценки дальности.

Измерение дальности измеряет длину между дистальным концом оптического стереобъектива и областью измерения на экране реального времени и экране стоп-кадра.

При отображаемом экране реального времени или экране стоп-кадра нажмите джойстик [MEAS/OK] или опустите рычаг [ZOOM].

Отображается экран оценки дальности.

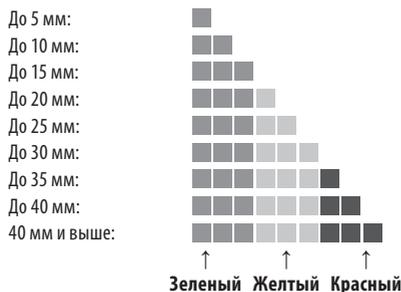
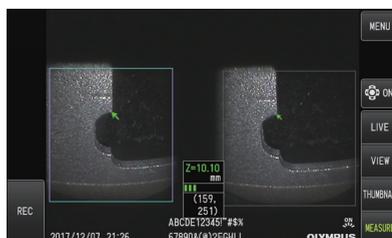
### ПОДСКАЗКА

- Оценка дальности недоступна во время записи видео.
- Изображение в реальном времени на экране оценки дальности отображается только как <БИНОКУЛЯРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ>.
- Если на экране оценки дальности в режиме реального времени нажата кнопка [FRZ/REC], экран оценки дальности фиксируется.
- Функция увеличения недоступна во время оценки дальности.
- Функцию звукозаписи нельзя использовать для записи неподвижного изображения во время оценки дальности.

### ■ Экран оценки дальности

Измерьте длину до объекта при положении курсора в области левого окна.

Индикатор расстояния до объекта показывает длину между дистальным концом оптического стереобъектива и областью измерения на девяти уровнях.



## ■ Перемещение курсора

Для перемещения курсора используйте джойстик [MEAS/OK], сдвинув его в ту сторону, в которую нужно переместить курсор.

## ■ Начало измерения

Нажмите джойстик [MEAS/OK]. Появляется экран метода измерения.

### ПОДСКАЗКА

Во время проверки расстояния до области измерений с помощью функции оценки дальности приблизьтесь к области измерений до рекомендуемой длины измерения. В принципе чем ближе объект измерения, тем точнее становится измерение.

## ■ Завершение оценки дальности

Нажатие кнопки [LIVE] отображает экран реального времени или экран стоп-кадра.

Нажатие кнопки [LIVE] во время оценки дальности в режиме стоп-кадра переключает на оценку дальности в режиме реального времени.

Нажатие кнопки [LIVE] во время оценки дальности в режиме реального времени отображает экран реального времени.

### ПОДСКАЗКА

- Нажатие кнопки [MENU] отображает экран меню.
- Короткое нажатие кнопки [VIEW] отображает экран обзора, тогда как длительное нажатие отображает экран миниатюр.

- 1 При отображаемом экране оценки дальности или экране обзора (изображение записано в бинокулярном виде), нажмите джойстик [MEAS/OK].**  
Появляется экран выбора метода измерения.

**ПОДСКАЗКА**

- Получите несколько изображений с различных точек зрения и измерьте их.
- Проверьте соответствие положения измерения захваченного изображения.
- Неподвижные изображения, записанные в режиме <МОНОКУЛЯРНОЕ ИЗОБРАЖЕНИЕ>, измерить нельзя.

- 2 Выберите метод измерения.**

Выберите метод измерения, чтобы отобразить экран измерений.  
Дополнительную информацию о методах измерения см. в разделе «Методы измерения» (стр. 90).

- 3 Укажите точки измерения или опорные точки, и подтвердите соответствующие точки.**

Укажите точки измерения или опорные точки в области левого окна.  
Соответствующие точки (точки в области правого окна, соответствующие точкам измерения или опорным точкам в области левого окна) отображаются в области правого окна.  
Подтвердите, что положения точек измерения или опорных точек (в области левого окна) те же самые, что положения соответствующих точек (в области правого окна).

- 4 Запишите результаты измерений.**

Выполните длительное нажатие кнопки [FRZ/REC], чтобы записать изображение с результатами измерений.

- 5 Завершите измерения.**

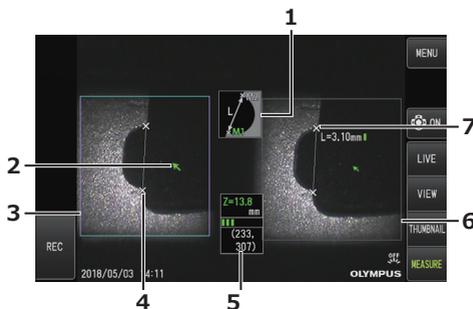
Нажмите кнопку [LIVE], чтобы отобразить диалог подтверждения завершения измерений. Выберите <ДА>, чтобы завершить стереоизмерения. Выберите <НЕТ>, чтобы вернуться к экрану измерений.  
Или же выберите <ЗАВЕРШЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ> на экране меню измерений и выберите <ВЫПОЛНИТЬ>, чтобы завершить стереоизмерения и вернуться к экрану реального времени. Выберите <ОТМЕНА>, чтобы вернуться к экрану измерений.

## ■ Проверка значений измерения

Значения измерения необходимо проверить до и после измерения.  
Подробную информацию см. в разделе «Проверка значений измерения» (стр. 81).

## 9 Экран измерений

### ■ Пояснения к экрану измерений



№	Позиция
1	<b>Значок метода измерения</b>
2	<b>Курсор</b> Задает точку измерения или опорную точку.
3	<b>Область левого окна</b>
4	<b>Точка</b> Указывает заданную точку измерения или опорную точку.
5	<b>Окно длины до объекта</b> Отображается длина от дистального конца вставной трубки до положения курсора. Отображается метка расстояния до объекта (■) (см. «Экран оценки дальности», (стр. 85)).
6	<b>Область правого окна</b> Отображаются три последних результата измерения (хотя по методу измерения площади/линий отображается только один результат измерения). Метка расстояния до объекта (■) (см. раздел «Экран оценки дальности», стр. 85), которая указывает расстояние объекта до точки измерения, отображается с правой стороны значения измерения.
7	<b>Соответствующая точка</b>

## ■ Изображение меню и функции

При нажатии кнопки [MENU] на экране измерений



Меню		Доступные настройки
<СТЕРЕТЬ> 	-	Стирает указанную последней точку измерения или опорную точку.
<СТЕРЕТЬ ВСЕ> 	-	Стирает все указанные точки измерения и опорные точки.
<МЕТОД> 	<ДЛИНА> <ТОЧКА/ЛИНИЯ> <ГЛУБИНА/ВЫСОТА> <ПЛОЩАДЬ/ЛИНИИ>	<p>Выберите метод измерения.</p> <p>Подробную информацию см. в разделе «Методы измерения» (стр. 90).</p>
<ЕД. ИЗМ.> 	-	<p>Выбирает единицу результатов измерений.</p> <p>Выбирает &lt;мм&gt; или &lt;дюймы&gt;.</p>
<КУРСОР> 	-	<p>Выбирает форму курсора.</p> <p>Выбирается «» или «».</p>
<ЗАВЕРШЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЙ> 	-	Выход из экрана стереоизмерений. Дисплей возвращается к экрану, отображавшемуся до начала стереоизмерения.

## 10

## Методы измерения

Экран выбора метода измерения отображается сразу после начала стереоизмерений или при выборе <МЕТОД> на экране меню измерений.

Существуют 4 различных типа методов измерения.

## ■ &lt;Длина&gt;

Этот метод позволяет измерить длину между двумя заданными точками измерения. Поместите курсор по обоим краям той области измерений, которую собираетесь измерить, и нажмите джойстик [MEAS/OK], чтобы указать точки измерения.



&lt;Длина&gt;

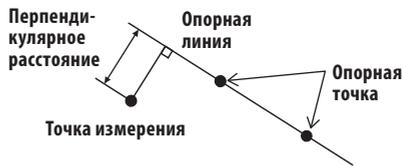


## ■ &lt;Точка/линия&gt;

Этот метод позволяет измерить расстояние от точки измерения до опорной линии, заданной 2 опорными точками.



&lt;Точка/линия&gt;



## ■ <Глубина/высота>

Этот метод позволяет измерить длину от точки измерения до опорной плоскости, заданной тремя опорными точками.

Высота указывается положительным значением, высота - отрицательным.



<Глубина/Высота>

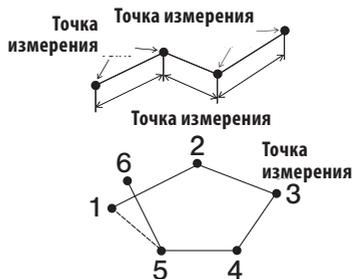


## ■ <Площадь/линии>

Этот метод позволяет измерить общую длину нескольких линий, каждая из которых задана двумя точками измерения. Когда задание последней точки измерения вызывает пересечение первой и последней из построенных линий, будет измеряться область фигуры, образованной этими линиями. Тем не менее, следует отметить, что измеренная область не является точной областью цели измерений, а лишь приблизительной величиной, полученной путем деления фигуры на треугольники. За один сеанс измерений можно задать до 20 точек измерений.



<Площадь/линии>



## 11 Задание точек измерений

### ■ Задание и перемещение точек измерений

Для перемещения курсора используйте джойстик [MEAS/OK], сдвинув его в ту сторону, в которую нужно переместить курсор. Нажмите джойстик [MEAS/OK] и укажите число точек измерения, необходимое для каждого метода измерения, в области изображения слева.

Расстояние до объекта, измеренное в положении курсора (расстояние между дистальным концом оптического стереообъектива и областью измерения) и результаты измерений всегда отображаются.

Обратите внимание на то, что расстояние до объекта, показанное как - . - - мм, указывает, что правильная опорная точка не была получена автоматически.

### ■ Пере задание точек измерений или опорных точек

Если по ошибке были заданы неверные точки измерения или опорные точки, выберите в меню измерений <СТЕРЕТЬ>.

### ■ Повторное измерение

Если Вы хотите заново начать измерение изображения, выберите в меню измерений <СТЕРЕТЬ ВСЕ> и сотрите все точки измерений и опорные точки.

# 7 Обследование при специальном освещении

Данное устройство также можно использовать для обследования в ультрафиолетовом (УФ) и инфракрасном (ИК) освещении путем замены светодиодного блока на опцию.

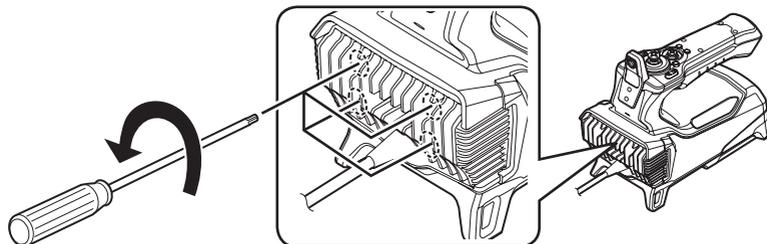
УФ и ИК-лучи невидимы для глаз, и при работе с ними необходимо проявлять осторожность. Во время эксплуатации тщательно выполняйте инструкции профессионально подготовленного специалиста.

Подробности о замене блока источника света см. в разделе «Замена светодиодного блока» (стр. 93). Кроме того, при подключении УФ или ИК светодиодного блока при подаче питания на этот блок появится экран подтверждения. Нажмите [OK] и используйте это устройство в соответствии с базовыми процедурами.

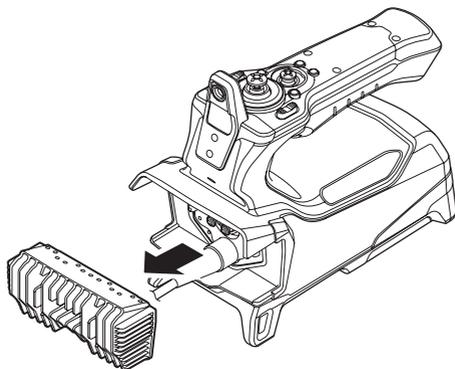
## 7-1 Замена светодиодного блока

### ● Демонтаж

**1** Отключите энергопитание.



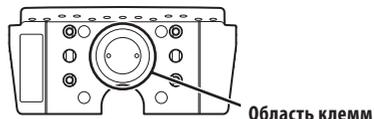
**2** С помощью шестигранного гаечного ключа (поставляется вместе со светодиодным блоком, являющимся опцией) ослабьте 4 болта на блоке эндоскопии.



**3** Снимите светодиодный блок.

- 1** Храните демонтированный светодиодный блок в безопасном месте, чтобы не допустить попадания грязи на внутреннюю сторону блока.

- Старайтесь не касаться участков возле клемм со стороны блока эндоскопии.



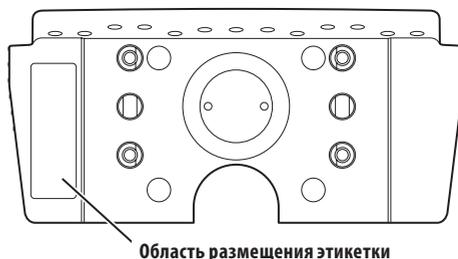
#### ЗАМЕТКА

- **Никогда не используйте инструмент при попадании грязи или капель воды внутрь светодиодного блока.**

В противном случае может быть утрачена герметичность между светодиодным блоком и данным устройством или клеммы светодиодного блока или данного устройства могут быть повреждены.

#### ПОДСКАЗКА

Тип светодиодного блока можно идентифицировать по имеющейся на нем этикетке.



УФ-освещение:



ИК-освещение:



Освещение белым светом:



## ● Монтаж

### 1 Чтобы смонтировать блок источника света, выполните в обратном порядке действия по его демонтажу.

Если подключен У $\theta$  светодиодный блок, при подаче питания на этот блок появится экран подтверждения.



### ЗАМЕТКА

- **Плотно затяните 4 болта шестигранным гаечным ключом и убедитесь в отсутствии дребезжания.** Если во время эксплуатации болты ослабнут, может быть утрачена герметичность между светодиодным блоком и блоком эндоскопии или клеммы светодиодного блока или блока эндоскопии могут быть повреждены.
- **Убедитесь в отсутствии на клеммах грязи, пыли или воды.**

## 7-2 Обследование с помощью У $\theta$ -освещения

### ПОДСКАЗКА

- При использовании У $\theta$  светодиодного блока заново установите баланс белого. Это помогает уменьшить голубой оттенок изображений.
- Проверьте значок светодиода (ON), чтобы выяснить, подсвечен ли У $\theta$  светодиодный блок.

Во время эксплуатации обязательно следуйте указаниям, содержащимся в настоящем руководстве по эксплуатации.

## 7-3 Обследование с помощью ИК-освещения

### ПОДСКАЗКА

- Проверьте значок светодиода (ON), чтобы выяснить, подсвечен ли ИК светодиодный блок.
- Белые полосы могут появиться только при использовании оптического объектива бокового обзора, но это не аномалия. Уменьшение яркости может уменьшить белые полосы.

Во время эксплуатации обязательно следуйте указаниям, содержащимся в настоящем руководстве по эксплуатации.

# 8 Поиск и устранение неисправностей

Осмотрите устройство так, как описано в разделе «Предэксплуатационная подготовка и проверка» (стр. 23). При наличии каких-либо очевидных неисправностей прекратите эксплуатацию инструмента и обратитесь за ремонтом в компанию EVIDENT. При малейших подозрениях на какие-либо нарушения прекратите эксплуатацию устройства и выполните действия, описанные в разделе «Руководство по поиску и устранению неисправностей» (стр. 96). Если проблему нельзя разрешить, предприняв описанные меры, прекратите эксплуатацию инструмента и обратитесь за ремонтом в компанию EVIDENT.

## 8-1 Руководство по поиску и устранению неисправностей

1

### Сообщения об ошибках

Сообщение	Причина и рекомендуемые действия
<ОТСУТСТВУЕТ КАРТА SD.>	Карта SDHC не установлена. → Подключите карту SDHC, которую используете, и попробуйте еще раз. Или же выключите инструмент и включите снова.
<ОТСУТСТВУЕТ КАРТА microSD.>	Карта microSDHC не вставлена. → Подключите карту microSDHC, которую используете, и попробуйте еще раз. Или же выключите инструмент и включите снова.
<КАРТА SD/ НЕДОСТАТОЧНО ПАМЯТИ.>	Карта SDHC переполнена. → Удалите ненужные данные, чтобы освободить пространство или используйте новую карту SDHC.  <div style="border: 1px solid black; border-radius: 15px; padding: 2px; display: inline-block;">ПОДСКАЗКА</div> Внутренняя память может хранить примерно 20 неподвижных изображений. Подробности см. на странице «Неподвижные изображения можно записать во внутреннюю память <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">GX</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 0 2px;">GXST</span> » (стр. 49).
<КАРТА microSD/НЕДОСТАТОЧНО ПАМЯТИ.>	Карта microSDHC переполнена. → Удалите ненужные данные, чтобы освободить пространство или используйте новую карту microSD.
<ИЗОБРАЖЕНИЕ НЕ МОЖЕТ БЫТЬ ВОСПРОИЗВЕДЕНО.>	Изображение нельзя записать с помощью этого инструмента. → Можно отобразить только изображения, записанные с помощью этого инструмента.
<ОШИБКА КАРТЫ SD. ПРОИЗВЕДИТЕ «ОРМАТИРОВАНИЕ КАРТЫ SD.>	Формат карты SDHC невозможно распознать. → Отформатируйте карту SDHC с помощью данного инструмента.
<ОШИБКА КАРТЫ microSD. ПРОИЗВЕДИТЕ «ОРМАТИРОВАНИЕ КАРТЫ microSD.>	Формат карты microSDHC невозможно распознать. → Отформатируйте карту microSDHC с помощью данного инструмента.

Сообщение	Причина и рекомендуемые действия
<УКАЗАННОЕ ИМЯ ФАЙЛА УЖЕ СУЩЕСТВУЕТ. ВЫБЕРИТЕ ДРУГОЕ ИМЯ.>	Имя файла уже существует. →Укажите имя файла, отличающееся от уже существующего.
<УКАЗАННОЕ ИМЯ ПАПКИ УЖЕ СУЩЕСТВУЕТ. ВЫБЕРИТЕ ДРУГОЕ ИМЯ.>	Имя папки уже существует. →Укажите имя папки, отличающееся от уже существующего.
<КАРТА SD ЗАБЛОКИРОВАНА. РАЗБЛОКИРУЙТЕ ЕГО.>	Карта SDHC заблокирована. →Разблокируйте карту SDHC, которую собираетесь использовать, и вставьте карту SDHC в данный инструмент.
<НИЗКИЙ ЗАРЯД БАТАРЕИ. ПОДКЛЮЧИТЕ АДАПТЕР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА ИЛИ ВЫКЛЮЧИТЕ ЭНЕРГОПИТАНИЕ.>	Низкое напряжение батареи. →Прекратить все операции, такие как запись изображения, копирование, удаление и форматирование карты SDHC и т.д., и немедленно замените батарею. Или же подключите адаптер переменного тока.
<ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА (ДИСТАЛЬНОГО КОНЦА). НЕМЕДЛЕННО ИЗВЛЕКИТЕ ВСТАВНУЮ ТРУБКУ.>	Была активирована функция самопроверки для быстрого прекращения освидетельствования, поскольку дистальный конец чересчур нагрелся. →Немедленно извлеките вставную трубку из объекта обследования.  <b>ПОДСКАЗКА</b>  Это сообщение появляется перед тем, как атмосферная температура дистального конца достигнет максимальной рабочей температуры окружающей среды.
<ВЫСОКАЯ ТЕМПЕРАТУРА ЗОНДА. ОТКЛЮЧИТЕ ЭНЕРГОПИТАНИЕ.>	Была активирована функция самопроверки для быстрого прекращения освидетельствования, поскольку внутренняя температура слишком высока. →Временно прекратите обследование, дайте инструменту остыть и снова включите питание.
<ПЕРЕГРУЗКА ПО ТОКУ (ДВИГАТЕЛЬ СОЧЛЕНЕНИЯ). ОТКЛЮЧИТЕ ЭНЕРГОПИТАНИЕ.>	Была активирована функция самопроверки для быстрого прекращения операции, поскольку вставная трубка перегружена. →Как можно больше извлеките вставную трубку, чтобы уменьшить количество петель, и снова включите питание без использования джойстика [ANGLE/LOCK].
<УСТАНОВЛЕН НЕРАСПОЗНАННЫЙ БЛОК ЭНДСКОПИИ. ОТКЛЮЧИТЕ ЭНЕРГОПИТАНИЕ.>	Когда IPLEX GT подключен к блоку эндоскопии другого типа, чем блок эндоскопии, установленный на базовый блок. →Подключите блок эндоскопии того типа, который отображается вместе с сообщением.  <b>ПОДСКАЗКА</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• IPLEX GT можно сочетать только с блоком эндоскопии того же типа, как и тот, который изначально сочетался с базовым блоком.</li> <li>• Путем расширения функциональности можно использовать все типы зондов. <b>GX</b> <b>GXST</b></li> </ul>

## 2

## Типичные проблемы

Проблема	Причина и рекомендуемые действия
Подсветка не горит.	Кнопка [LIGHT] не поставлена в положение ВКЛ. →Поставьте кнопку в положение ВКЛ.
	Светодиодный блок неправильно установлен. →Снова установите оптический объектив в соответствии с необходимыми процедурами (см. раздел «Замена светодиодного блока», стр. 93).
Оптический объектив не удается прикрепить к вставной трубке.	В резьбе застрял посторонний предмет. →Протрите чистым куском марли или ватной палочкой.
	Используемый оптический объектив не предназначен для данной системы. →Используйте специально предназначенный оптический объектив.
	Неправильно проведена процедура установки. →Снова установите оптический объектив в соответствии с необходимыми процедурами (см. раздел «Монтаж и демонтаж оптического объектива», стр. 28).
Оптический объектив не удается извлечь из вставной трубки.	Неправильно проведена процедура установки. →Повторите процедуры установки и демонтажа (см. раздел «Монтаж и демонтаж оптического объектива», стр. 28).
Систему не удается включить.	Адаптер переменного тока или батарея не подключены. →Правильно подключите адаптер переменного тока или батарею (см. раздел «Подготовка энергоснабжения», стр. 26).
	Питание не включается. →Установите кнопку [POWER] (⏻) базового блока в положение ВКЛ.
	Подключен не предназначенный для данной системы адаптер переменного тока или батарея. →Используйте специально предназначенный адаптер переменного тока или батарею.
	Блок эндоскопии неправильно подключен к базовому блоку. →Правильно подключите блок эндоскопии к базовому блоку.
Систему не удается выключить.	Базовый блок поврежден. →Отсоедините адаптер переменного тока или батарею от базового блока и выключите питание.
Изображение нечеткое.	Объектив на дистальном конце вставной трубки или оптический объектив загрязнен. →Протрите чистым куском марли или ватной палочкой.
	Оптический объектив неправильно установлен. →Правильно смонтируйте оптический объектив (см. раздел «Монтаж и демонтаж оптического объектива», стр. 28).
	Резкость изображения не отрегулирована должным образом. →Должным образом отрегулируйте четкость изображения. См. раздел «Регулировка четкости изображения (применимо только для GX, GX (стереоизмерение)) [GX] [GXST]» (стр. 66).
	Внешний монитор не отрегулирован должным образом. →Должным образом отрегулируйте внешний монитор.

Проблема	Причина и рекомендуемые действия
Яркость изображения не оптимальна.	Объектив на дистальном конце вставной трубки или оптический объектив загрязнен, либо загрязнена подсветка оптического объектива. →Протрите чистым куском марли или ватной палочкой.
	Автоматическая регулировка яркости не настроена должным образом. →Используйте рычаг [BRT], чтобы установить должную настройку.
	Внешний монитор не отрегулирован должным образом. →Должным образом отрегулируйте внешний монитор.
	Оптический объектив расшатался. →Правильно смонтируйте оптический объектив (см. раздел «Монтаж и демонтаж оптического объектива», стр. 28).
Плохая цветопередача.	Баланс белого установлен неправильно. →Снова отрегулируйте баланс белого.
	Цвет изображения не отрегулирован должным образом. →Должным образом отрегулируйте цвет изображения. См. раздел «Регулировка цвета изображения (применимо только для GX, GX (стереоизмерение)) <input type="checkbox"/> GX <input type="checkbox"/> GXST», стр. 66).
На изображении заметны помехи.	Автоматическая регулировка яркости не настроена должным образом. →Используйте рычаг [BRT], чтобы установить должную настройку.
	Динамическое подавление шума не установлено на ВКЛ. →Должным образом отрегулируйте подавление шума в разделе <ДИНАМИЧЕСКОЕ ПОДАВЛЕНИЕ ШУМА> меню <ТИП ИЗОБРАЖЕНИЯ>. <input type="checkbox"/> GX <input type="checkbox"/> GXST
Экран не отображается (экран отображается неправильно).	Установите кнопку [POWER] (⏻) на базовом блоке в положение ВЫКЛ и снова установите кнопку [POWER] в положение ВКЛ, чтобы перезапустить устройство.
	Блок эндоскопии неправильно подключен к базовому блоку. →Правильно подключите блок эндоскопии к базовому блоку.

## 8-2 Запрос на ремонт данного изделия

Для запроса на ремонт данного изделия обратитесь в компанию EVIDENT. При возврате инструмента приложите детальное описание неисправности и условий, при которых она возникает.

Неисправности, возникшие в гарантийный период, в соответствии с гарантийным соглашением ремонтируются бесплатно. При отправке инструмента на ремонт обязательно приложите гарантийное соглашение. Если не приложить гарантийное соглашение, ремонт будет платным. Перевозка оплачивается пользователем, даже если ремонт производится бесплатно.

Компания EVIDENT не занимается ремонтом инструментов, загрязненных токсичными веществами.

# 9 Хранение и техническое обслуживание

## 9-1 Замена батареи

Хотя срок службы батареи зависит от рабочей среды и частоты использования, замена батареи рекомендуется всякий раз, когда продолжительность работы батареи становится слишком короткой.

Относительно замены батареи обращайтесь в компанию EVIDENT.

Подробную информацию о том, как установить и извлечь батарею, см. в разделе «Использование батареи» (стр. 26).

## 9-2 Замена уплотнительного кольца

Заменяйте уплотнительное кольцо на одно из запасных, поставляемых с оптическим объективом.

Периодически заменяйте уплотнительное кольцо.

Место установки уплотнительного кольца отличается для 4-мм и 6-мм типов. Руководствуясь разделами «Номенклатура дистального конца/оптического объектива» (стр. 15) и «Монтаж и демонтаж оптического объектива» (стр. 28), установите уплотнительное кольцо в нужное положение.

## 9-3 Очистка компонентов

### 1 Очистка вставной трубки

**Грязь или посторонние предметы на вставной трубке:**

Протрите ее чистой мягкой тканью.

**Грязная вода, машинное масло или другая жидкость на вставной трубке:**

Не пользуйтесь жесткой тканью или жесткой щеткой, а удаляйте грязь мягкой тканью или ватной палочкой, после чего тщательно протрите куском марли или другого материала, увлажненным нейтральным моющим средством. Затем воспользуйтесь чистым куском мягкой марли, смоченной влажной водой, и протрите вставную трубку, чтобы удалить всю влагу.

#### ЗАМЕТКА

Очищайте вставную трубку сразу после ее извлечения. Если оставлять на долгое время очень грязную трубку, она может корродировать.

## 2

### Очистка дистального конца

#### Грязь или капли воды на объективе дистального конца

Держась за жесткую часть дистального конца, воспользуйтесь мягким, чистым куском марли или ватной палочкой для удаления грязи или дождевых капель.

Для удаления грязи и дождевых капель можно также использовать щетку.

Наилучших результатов можно достигнуть, используя имеющиеся в продаже абсолютный этанол или изопропиловый спирт.



#### Отложения грязи на установочной канавке оптического объектива или винтовой резьбе дистального конца

Для удаления накопившейся грязи воспользуйтесь щеткой, входящей в состав комплекта для чистки.

Обратите внимание на то, что недостаточная очистка может привести к утрате водонепроницаемости на участке между оптическим объективом и дистальным концом.

## 3

### Очистка оптического объектива

#### Грязь или капли воды на внешней поверхности оптического объектива

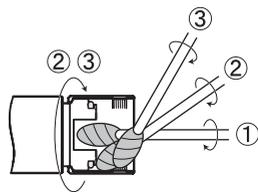
- Для удаления грязи или воды воспользуйтесь чистым куском мягкой марли или ватной палочкой.
- Для удаления грязи, скопившейся в пазах, воспользуйтесь щеткой.
- С нажимом приложите к передней части объектива кусок мягкой марли или бумаги, смоченной достаточным количеством имеющегося в продаже безводного этилового или изопропилового спирта.
- С нажимом приложите кусок сухой мягкой марли или бумаги для впитывания безводного этилового или изопропилового спирта.

#### Грязь или капли воды на внутренней поверхности оптического объектива

Выполните очистку, следуя этапам (1)→(2)→(3), пока на ватной палочке не будет оставаться следов грязи. Для удаления грязи, скопившейся в пазах, воспользуйтесь щеткой.

Кроме того, для тщательной очистки поворачивайте объектив при выполнении этапов (2) и (3).

Наилучших результатов можно достигнуть с помощью имеющегося в продаже абсолютного этилового или изопропилового спирта.



#### ЗАМЕТКА

Не промывайте оптический объектив проточной водой. Так можно повредить оптический объектив.

## 4 Очистка ЖК-монитора

### Проблемы с обзором на ЖК-мониторе из-за отпечатков пальцев и грязи

Протрите ЖК-монитор мягкой тканью, смоченной чистой водой. Затем осторожно протрите его сухой чистой тканью.

#### ЗАМЕТКА

- Никогда не используйте обработанную химическими реагентами ткань или сильнодействующее моющее средство, такое как бензин или алкоголь. В противном случае можно повредить поверхность ЖК-монитора.
- Не используйте твердую, грязную ткань или ткань с инородными веществами. В противном случае можно повредить поверхность ЖК-монитора.

## 5 Очистка других блоков

Если базовый блок или блок эндоскопии загрязнены, протрите их мягкой тканью, смоченной чистой водой. Затем осторожно протрите его сухой чистой тканью. Удалите всю грязь и капли воды с внутренней поверхности батарейного отсека, интерфейса, дверцы карты SD, дверцы релейного кабеля, а также с крепежных деталей базового блока и блока эндоскопии.

Для удаления пыли и т.п. продуйте воздухом участки вокруг линз и клемм светодиодного блока, не дотрагиваясь непосредственно до них.

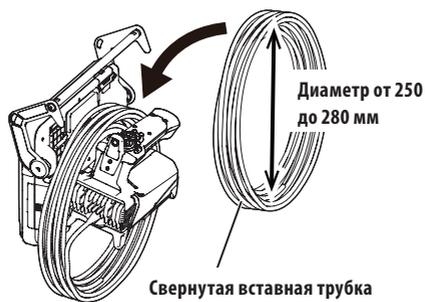
## 9-4 Укладка в чемодан

**1** Выключите энергоснабжение и извлеките батарею или извлеките из штепселя вилку адаптера переменного тока.

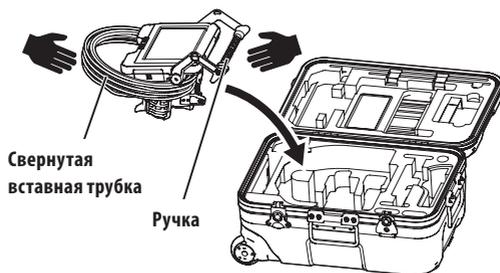
**2** Подсоедините блок эндоскопии к задней стороне базового блока.

Подробную информацию относительно подсоединения блока эндоскопии см. в разделе «Подключение базового блока и блока эндоскопии» (стр. 32).

- 3** Подвесьте на блок эндоскопии свернутую до указанного размера вставную трубку.

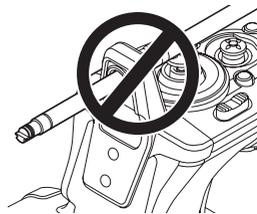


- 4** Сложите ручку базового блока и вставную трубку и уложите их в чемодан.

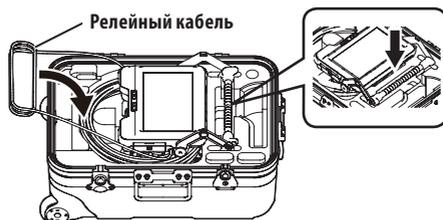


**⚠ ОСТОРОЖНО**

Не производите укладку, если удерживающее отверстие вставной трубки остается заполненным. В противном случае вставную трубку можно повредить.



- 5** Вставьте в углубление релейный кабель и выступающую вставную трубку.  
Протолкните ручку в углубление.

**ЗАМЕТКА**

- Не закрывайте крышку чемодана, если вставная трубка все еще выступает из углубления. В противном случае вставную трубку можно повредить.
- Никогда не подвергайте кабели сильному изгибу, вытягиванию, связыванию, скручиванию или сдавливанию. Не подвергайте кабель воздействию тепла, из-за чего его оболочка может расплавиться. В противном случае кабель может быть поврежден, что может вызвать пожар или поражение электрическим током.
- Храните данное изделие при нормальной комнатной температуре и влажности.
- Храните инструмент на ровной поверхности в чистом, сухом и стабильном месте.

# 10 Характеристики

## 10-1 Рабочая среда

Позиция		Характеристики
Рабочие температуры		
	Вставная трубка	На воздухе: от -25 до 100 °C В воде : от 10 до 30 °C
	Детали, не относящиеся к вставной трубке	На воздухе: от -10 до 40°C (работа с питанием от батареи) : от 0 до 40°C (работа с питанием от адаптера переменного тока) : от 0 до 40°C (во время зарядки батареи)
Рабочее атмосферное давление		
	Вставная трубка	На воздухе: нормальное давление (1 013 гПа) В воде: серия IV94 от 1 013 до 1 368 гПа (до глубины воды 3,5 м) В воде: серия IV96 от 1 013 до 2 026 гПа (до глубины воды 10 м)
	Детали, не относящиеся к вставной трубке	На воздухе: нормальное давление (1 013 гПа)
Высота над уровнем моря		
	Все детали	До высоты 2 000 м
Влажность		
	Все детали	от 15 до 90 % (относительная влажность)
Сопротивление жидкости		
	Вставная трубка	Никаких проблем даже при воздействии машинного масла, легкого масла или 5-процентного солевого раствора.
	Детали, не относящиеся к вставной трубке	
Водонепроницаемость		
	Вставная трубка	Водонепроницаемая конструкция. Можно использовать под водой с установленным оптическим объективом. Стереοизмерение под водой не доступно.
	Детали, не относящиеся к вставной трубке	Водонепроницаемая конструкция. Использование под водой не поддерживается. Данное устройство не является брызгонепроницаемым при открытой дверце батарейного отсека, других дверцах или крышках.
Уровень загрязнения		
	Все детали	2 (включая адаптер переменного тока)

### ЗАМЕТКА

- Соответствие характеристик рабочей среды не дает никакой гарантии против повреждения или неисправности данного инструмента.
- Используйте адаптер переменного тока и батареи в помещении (при нормальной температуре).
- Данное устройство может эксплуатироваться вне помещения, если при использовании батареи все дверцы и крышки плотно закрыты.

## 10-2 Прочие характеристики

1

## Прочие характеристики

Позиция	Характеристики
Оптическая система	
Характеристики оптического объектива см. в разделе «Характеристики оптического объектива» (стр. 111).	
Подсветка	Свет от светодиодного блока направляется по световоду к дистальному концу вставной трубки.
Дистальный конец	
Наружный диаметр	Серия IV94: $\varnothing 4,0$ мм Серия IV96: $\varnothing 6,0$ мм
Длина жесткой секции дистального конца	См. характеристики жесткой секции дистального конца оптического объектива.
Изгиб	IV9420G, IV9435G: 130° IV9620G, IV9635G: 150° IV9675G: 120° IV96100G: 110°
Гибкая секция	
Гибкость	Серия IV94: Гофрированная трубка с одинаковой жесткостью от дистального конца вставной трубки до блока эндоскопии Серия IV96: Тонкопленочная гофрированная трубка, гибкость которой постепенно увеличивается в сторону дистального конца вставной трубки
Наружный диаметр	Серия IV94: $\varnothing 4,0$ мм Серия IV96: $\varnothing 6,0$ мм
Установочные метки	Оранжевая линия отображается на расстоянии в 500 мм от дистального конца вставной трубки. Белые линии отображаются через каждую 1000 мм от дистального конца вставной трубки. Количество белых линий увеличивается через каждую 1000 мм (1 линия через 1000 мм, 2 линии через 2000 мм). Одна толстая белая линия отображается на расстоянии в 5000 мм от дистального конца вставной трубки. После 5000 мм белая линия добавляется к толстой белой линии через каждую 1000 мм.
Общая длина	IV9420G, IV9620G: 2,0 м IV9435G, IV9635G: 3,5 м IV9675G: 7,5 м IV96100G: 10,0 м

Позиция	Характеристики											
Базовый блок												
Размеры	241 (Ш) x 190 (В) x 70 (Г) мм (исключая выступ)											
Вес	1,77 кг (включая батарею и релейный кабель)											
Блок эндоскопии												
Размеры	97 (Ш) x 188 (В) x 158 (Г) мм (исключая вставную трубку и выступ)											
Вес (включая светодиодный блок)	IV9420G: 0,99 кг IV9435G: 1,05 кг IV9620G: 1,06 кг IV9635G: 1,17 кг IV9675G: 1,47 кг IV96100G: 1,66 кг											
ЖК-панель	Полноцветный TFT монитор 8 дюйма со слабо отражающей поверхностью											
Разъем ввода-вывода												
USB-разъем	Разъем А, совместимый с USB 2.0											
Клемма наушников	4-полюсная вилка $\varnothing$ 3,5 мм (соответствует требованиям СТИА)											
Разъем HDMI	Тип А											
Источник питания												
Батарея	Указанная батарея (ионно-литиевая) <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; padding: 5px;"> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Модель: NC2040NO29</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">или</td> <td style="padding: 2px;">Модель: NC2040NO34</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Номинальное напряжение: 10,8 В постоянного тока</td> <td style="padding: 2px;">Номинальное напряжение: 10,8 В постоянного тока</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Номинальная емкость: 31 Втч</td> <td style="padding: 2px;">Номинальная емкость: 36 Втч</td> </tr> </table> </td> <td colspan="2">           Время работы с питанием от батареи: примерно 150 минут (для новой батареи)            Подробности см. в руководстве по эксплуатации, поставляемом с данным устройством.         </td> </tr> </table>		<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Модель: NC2040NO29</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">или</td> <td style="padding: 2px;">Модель: NC2040NO34</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Номинальное напряжение: 10,8 В постоянного тока</td> <td style="padding: 2px;">Номинальное напряжение: 10,8 В постоянного тока</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Номинальная емкость: 31 Втч</td> <td style="padding: 2px;">Номинальная емкость: 36 Втч</td> </tr> </table>	Модель: NC2040NO29	или	Модель: NC2040NO34	Номинальное напряжение: 10,8 В постоянного тока	Номинальное напряжение: 10,8 В постоянного тока	Номинальная емкость: 31 Втч	Номинальная емкость: 36 Втч	Время работы с питанием от батареи: примерно 150 минут (для новой батареи) Подробности см. в руководстве по эксплуатации, поставляемом с данным устройством.	
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding: 2px;">Модель: NC2040NO29</td> <td rowspan="3" style="text-align: center; vertical-align: middle;">или</td> <td style="padding: 2px;">Модель: NC2040NO34</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Номинальное напряжение: 10,8 В постоянного тока</td> <td style="padding: 2px;">Номинальное напряжение: 10,8 В постоянного тока</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">Номинальная емкость: 31 Втч</td> <td style="padding: 2px;">Номинальная емкость: 36 Втч</td> </tr> </table>	Модель: NC2040NO29	или	Модель: NC2040NO34	Номинальное напряжение: 10,8 В постоянного тока		Номинальное напряжение: 10,8 В постоянного тока	Номинальная емкость: 31 Втч	Номинальная емкость: 36 Втч	Время работы с питанием от батареи: примерно 150 минут (для новой батареи) Подробности см. в руководстве по эксплуатации, поставляемом с данным устройством.			
Модель: NC2040NO29	или		Модель: NC2040NO34									
Номинальное напряжение: 10,8 В постоянного тока			Номинальное напряжение: 10,8 В постоянного тока									
Номинальная емкость: 31 Втч		Номинальная емкость: 36 Втч										
Адаптер переменного тока для базового блока	Модель: изготовлено UNIFIVE, UIA324-12 Входное напряжение: от 100 до 240 В пер. тока $\pm$ 10 % Частота: 50/60 Гц Выходное напряжение: 12 В пост. тока											
Зарядное устройство батареи	Модель: CH5000C/CH5000X Входное напряжение: от 100 до 240 В пер. тока Частота: 50/60 Гц Подробности см. в руководстве по эксплуатации зарядного устройства Вашей батареи.											
Потребление энергии	17,2 Вт (работа с питанием от адаптера переменного тока) 16,8 Вт (работа с питанием от батареи)											
Носитель записи	Карта SDHC и карта microSDHC (за информацией о рекомендуемых изделиях обращайтесь в компанию EVIDENT).											

Позиция	Характеристики	
Запись неподвижных изображений		
Разрешение	768 x 576 (пикселей)	
Формат записи	Запись в формате сжатия JPEG.	
Воспроизведение неподвижного изображения		
Ограничения	Можно воспроизводить изображения, записанные с помощью данного инструмента.	
Запись видео		
Разрешение	768 x 576 (пикселей)	
Формат записи	Форматы MPEG-4 AVC(H.264) Можно воспроизводить с помощью Windows Media Player (должен быть установлен Windows Media Player 12 или выше).	
Частота кадров	30 кадров в секунду / 60 кадров в секунду	
Воспроизведение видео		
Ограничения	Можно воспроизводить изображения, записанные с помощью данного инструмента.	
Видео на выходе		
Разрешение	1280 x 720 (пикселей)	
Формат выходного сигнала	Изображения выводятся в формате сигнала HDMI	
Частота кадров	60 кадров в секунду	
Производитель	EVIDENT CORPORATION 6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan	

## ПОДСКАЗКА

- Изображения, записанные с помощью данного инструмента, можно воспроизвести на компьютере и т.д., но изображения, записанные с помощью таких устройств записи изображений, как цифровая камера или персональный компьютер, нельзя воспроизвести с помощью этого инструмента.
- Все бренды являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками своих соответствующих владельцев.
- HDMI и HDMI High-Definition Multimedia Interface, а также логотип HDMI являются торговыми марками или зарегистрированными торговыми марками HDMI Licensing Administrator, Inc. в США и других странах.



- Логотипы SDHC и microSDHC, а также SD-3C и LLC являются торговыми марками.



- IOS является торговой маркой или зарегистрированной торговой маркой Cisco (U.S.).
- App Store является знаком обслуживания Apple Inc.

<p>Информация по ЭМС</p>	<p>Данное изделие соответствует нижеследующему:          Данное изделие соответствует требованиям стандарта IEC/EN61326-1 относительно электромагнитной совместимости.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Эмиссия Класс А, применительно к требованиям промышленной среды.</li> <li>• Невосприимчивость Применительно к требованиям промышленной среды.</li> </ul> <p>Если данное изделие используется в домашних условиях, может наблюдаться некоторая интерференция.</p>
<p>Информация оК США</p>	<p>Данное изделие соответствует нижеследующему:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПРИМЕЧАНИЕ:              Данное оборудование прошло испытание и было признано соответствующим ограничениям для цифрового устройства Класса А согласно части 15 Правил оКС. Эти ограничения предназначены для обеспечения разумной защиты от вредных помех при эксплуатации оборудования в коммерческой среде. Данное оборудование генерирует, использует и может излучать радиочастотную энергию, и при его установке и эксплуатации не в соответствии с положениями руководства по эксплуатации может создавать для радиосвязи вредные помехи.</li> </ul> <p>Работа данного оборудования в жилом районе может вызвать вредные помехи, и в таком случае пользователь должен будет исправить это за свой счет.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ оКС:              Изменения и модификации, не получившие согласия в явно выраженной форме стороны, ответственной за совместимость, могут аннулировать полномочия пользователя на работу с данным оборудованием.</li> </ul>
<p>Европейская директива об отработанном электрическом и электронном оборудовании (WEEE)</p> 	<p>Нижеследующее относится к метке, приведенной слева.</p> <p>В соответствии с Европейской директивой об отработанном электрическом и электронном оборудовании этот символ означает, что данное изделие не должно утилизироваться вместе с нерассортированными бытовыми отходами, а подлежит отдельному сбору. Запросите у местного дистрибьютора компании EVIDENT информацию об имеющихся в Вашей стране системах возврата и/или сбора подобных изделий.</p>
<p>Китайская директива об ограничениях использования вредных веществ (RoHS)</p> 	<p>Данный логотип применяется к электрическим и электронным изделиям, продаваемым в Китае, и основывается на «Методике управления ограничениями на использование опасных веществ в электрических и электронных изделиях» и «Требованиях к лого, относящемуся к ограниченному использованию вредных веществ в электрических и электронных изделиях».</p> <p>(Примечание) Число на лого означает количество лет, в течение которых вредные вещества, содержащиеся в электрических и электронных изделиях, в обычных условиях не будут давать утечки или подвергаться внезапным видоизменениям. Оно не указывает число лет, в течение которых гарантируются эксплуатационные качества изделия.</p>

### 3 Информация о лицензии на программное обеспечение

ДАННЫЙ ПРОДУКТ ЛИЦЕНЗИРОВАН НА УСЛОВИЯХ ЛИЦЕНЗИИ НА ПАТЕНТНЫЙ ПОРТФЕЛЬ MPEG-4 VISUAL ДЛЯ ЛИЧНОГО И НЕКОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕМ В ЦЕЛЯХ:

(i) КОДИРОВАНИЕ ВИДЕО В СООТВЕТСТВИИ С ВИЗУАЛЬНЫМ СТАНДАРТОМ MPEG-4 («MPEG-4 ВИДЕО») И/ИЛИ  
(ii) ДЕКОДИРОВАНИЕ ВИДЕО MPEG-4, КОТОРОЕ БЫЛО ЗАКОДИРОВАНО ПОТРЕБИТЕЛЕМ ДЛЯ ЛИЧНОГО И НЕКОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И/ИЛИ

БЫЛО ПОЛУЧЕНО ОТ ПОСТАВЩИКА ВИДЕОПРОДУКЦИИ, ИМЕЮЩЕГО ЛИЦЕНЗИЮ НА ПОСТАВКУ ВИДЕО MPEG-4, ВЫДАННУЮ КОМПАНИЕЙ MPEG LA.

ЛИЦЕНЗИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ЛЮБОЕ ДРУГОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И НЕ ПОДРАЗУМЕВАЕТСЯ ДЛЯ ТАКОГО РОДА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ В КОМПАНИИ MPEG LA, L.L.C. СМ. САЙТ [HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com).

### 4 Использование программмного обеспечения с открытым исходным кодом

Данное изделие может включать (i) программное обеспечение с открытым исходным кодом; (ii) другое программное обеспечение, чей исходный код сознательно опубликован (далее они совместно именуются «ПООИК»).

Включенное в данное изделие ПООИК должно быть лицензировано и предоставлено Вам в соответствии с условиями, применяемыми к ПООИК. См. такого рода условия использования ПООИК на указанном ниже URL. Владельцы авторских прав на это ПООИК перечислены на указанном ниже URL.

НА ПООИК НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ ГАРАНТИЯ В ТОЙ МЕРЕ, В КАКОЙ ЭТО ДОПУСКАЕТ ДЕЙСТВУЮЩЕЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО. ПООИК ПОСТАВЛЯЕТСЯ «КАК ЕСТЬ» БЕЗ ЛЮБОГО РОДА ГАРАНТИИ, КАК ЯВНО ВЫРАЖЕННОЙ, ТАК И ПОДРАЗУМЕВАЕМОЙ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ЭТИМ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ПРОДАЖИ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ. ВЫ ПРИНИМАЕТЕ НА СЕБЯ ВЕСЬ РИСК В ТОМ, ЧТО КАСАЕТСЯ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ ДАННОГО ПООИК. ЕСЛИ ДАННОЕ ПООИК ОКАЖЕТСЯ ДЕФЕКТНЫМ, ВЫ ПРИНИМАЕТЕ НА СЕБЯ СТОИМОСТЬ ВСЕХ НЕОБХОДИМЫХ ДЕЙСТВИЙ ПО ЕГО ОБСЛУЖИВАНИЮ, РЕМОНТУ ИЛИ ИСПРАВЛЕНИЮ.

<http://www.olympus-ims.com/rvi-products/iplex-gx/oss-license/>

Вы не должны запрашивать информацию, относящуюся к исходным кодам, полученным на вышеуказанном URL от компании EVIDENT.

### 5 Лицензия на патентный портфель AVC

ДАННЫЙ ПРОДУКТ ЛИЦЕНЗИРОВАН НА УСЛОВИЯХ ЛИЦЕНЗИИ НА ПАТЕНТНЫЙ ПОРТФЕЛЬ AVC ДЛЯ ЛИЧНОГО И НЕКОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПОТРЕБИТЕЛЕМ В ЦЕЛЯХ:

(i) КОДИРОВАНИЕ ВИДЕО В СООТВЕТСТВИИ СО СТАНДАРТОМ AVC («AVC ВИДЕО») И/ИЛИ

(ii) ДЕКОДИРОВАНИЕ ВИДЕО AVC, КОТОРОЕ БЫЛО ЗАКОДИРОВАНО ПОТРЕБИТЕЛЕМ ДЛЯ ЛИЧНОГО И НЕКОММЕРЧЕСКОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И/ИЛИ

БЫЛО ПОЛУЧЕНО ОТ ПОСТАВЩИКА ВИДЕОПРОДУКЦИИ, ИМЕЮЩЕГО ЛИЦЕНЗИЮ НА ПОСТАВКУ ВИДЕО AVC.

ЛИЦЕНЗИЯ НЕ РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ НА ЛЮБОЕ ДРУГОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И НЕ ПОДРАЗУМЕВАЕТСЯ ДЛЯ ТАКОГО РОДА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ. ДОПОЛНИТЕЛЬНУЮ ИНФОРМАЦИЮ МОЖНО ПОЛУЧИТЬ В КОМПАНИИ MPEG LA, L.L.C. СМ. САЙТ [HTTP://WWW.MPEGLA.COM](http://www.mpegla.com).

## 10-3 Характеристики оптического объектива

### 1 Для 4-мм вставной трубки

Когда оптический объектив (опция) смонтирован на вставной трубке.

Наименование		AT120D/NF -IV94G	AT120D/FF -IV94G	AT100S/NF -IV94G	AT100S/FF -IV94G
Сокращенное наименование изделия		E120N	E120F	E100N	E100F
Цвет символов		Красный	Зеленый	Красный	Зеленый
Оптическая система	Поле зрения	120°	120°	100°	100°
	Направление обзора	Прямой обзор	Прямой обзор	Боковой обзор	Боковой обзор
	Глубина поля* <sup>1</sup>	от 2 до 200 мм	от 17 мм до ∞	от 2 до 15 мм	от 8 мм до ∞
Дистальный конец	Наружный диаметр* <sup>2</sup>	ø4,0 мм	ø4,0 мм	ø4,0 мм	ø4,0 мм
	Длина жесткой части дистального конца* <sup>3</sup>	19,0 мм	19,0 мм	21,7 мм	21,7 мм

Наименование		AT80D/FF -IV94G	AT50D/50D -IV94* <sup>4</sup>	AT50S/50S -IV94* <sup>4</sup>
Сокращенное наименование изделия		E80F	50/50D	50/50S
Цвет символов		Зеленый	Синий	Синий
Оптическая система	Поле зрения	80°	50°/50°	50°/50°
	Направление обзора	Прямой обзор	Передний обзор/ Передний обзор	Боковой обзор/ Боковой обзор
	Глубина поля* <sup>1</sup>	от 35 мм до ∞	от 5 мм до ∞	от 4 мм до ∞
Дистальный конец	Наружный диаметр* <sup>2</sup>	ø4,0 мм	ø4,0 мм	ø4,0 мм
	Длина жесткой части дистального конца* <sup>3</sup>	19,0 мм	24,3 мм	28,4 мм

\*1 Указывает диапазон, в пределах которого изображение можно четко видеть.

\*2 При монтаже на вставной трубке можно вводить в отверстие ø4,0 мм.

\*3 Указывает длину жесткой части дистального конца при монтаже на вставной трубке.

\*4 Нельзя использовать измерение по аналогии.

## 2

## Для 6-мм вставной трубки

Когда оптический объектив (опция) смонтирован на вставной трубке.

Наименование		AT40D -IV96G	AT80D/NF -IV96G	AT80D/FF -IV96G	AT120D/NF -IV96G	AT120D/FF -IV96G
Сокращенное наименование изделия		E40F	E80N	E80F	E120N	E120F
Цвет символов		Черный	Красный	Зеленый	Красный	Зеленый
Оптическая система	Поле зрения	40°	80°	80°	120°	120°
	Направление обзора	Прямой обзор	Прямой обзор	Прямой обзор	Прямой обзор	Прямой обзор
	Глубина поля*1	от 200 мм до ∞	от 9 мм до ∞	от 35 мм до ∞	от 2 до 200 мм	от 19 мм до ∞
Дистальный конец	Наружный диаметр*2	ø6,0 мм	ø6,0 мм	ø6,0 мм	ø6,0 мм	ø6,0 мм
	Длина жесткой части дистального конца*3	18,4 мм	18,9 мм	18,8 мм	18,9 мм	18,8 мм

Наименование		AT80S -IV96G	AT120S/ NF -IV96G	AT120S/ FF -IV96G	AT60D/ 60D -IV96*4	AT60S/ 60S -IV96*4	AT220D -IV76*4	AT100D/ 100S -IV76*4
Сокращенное наименование изделия		E80F	E120N	E120F	60/60D	60/60S	-	-
Цвет символов		Черный	Красный	Зеленый	Синий	Синий	-	-
Оптическая система	Поле зрения	80°	120°	120°	60° / 60°	60° / 60°	220°	100° / 100°
	Направление обзора	Боковой обзор	Боковой обзор	Боковой обзор	Передний обзор/ Передний обзор	Боковой обзор/ Боковой обзор	Прямой обзор	Передний обзор/ Боковой обзор
	Глубина поля*1	от 15 мм до ∞	от 1 до 25 мм	от 3 мм до ∞	от 5 мм до ∞	от 4 мм до ∞	от 1,6 мм до ∞	от 2,0 мм до ∞
Дистальный конец	Наружный диаметр*2	ø6,0 мм	ø6,0 мм	ø6,0 мм	ø6,0 мм	ø6,0 мм	ø8,4 мм	ø6,0 мм
	Длина жесткой части дистального конца*3	24,2 мм	24,2 мм	24,2 мм	24,9 мм	31,3 мм	21,1 мм	29,5 мм

\*1 Указывает диапазон, в пределах которого изображение можно четко видеть.

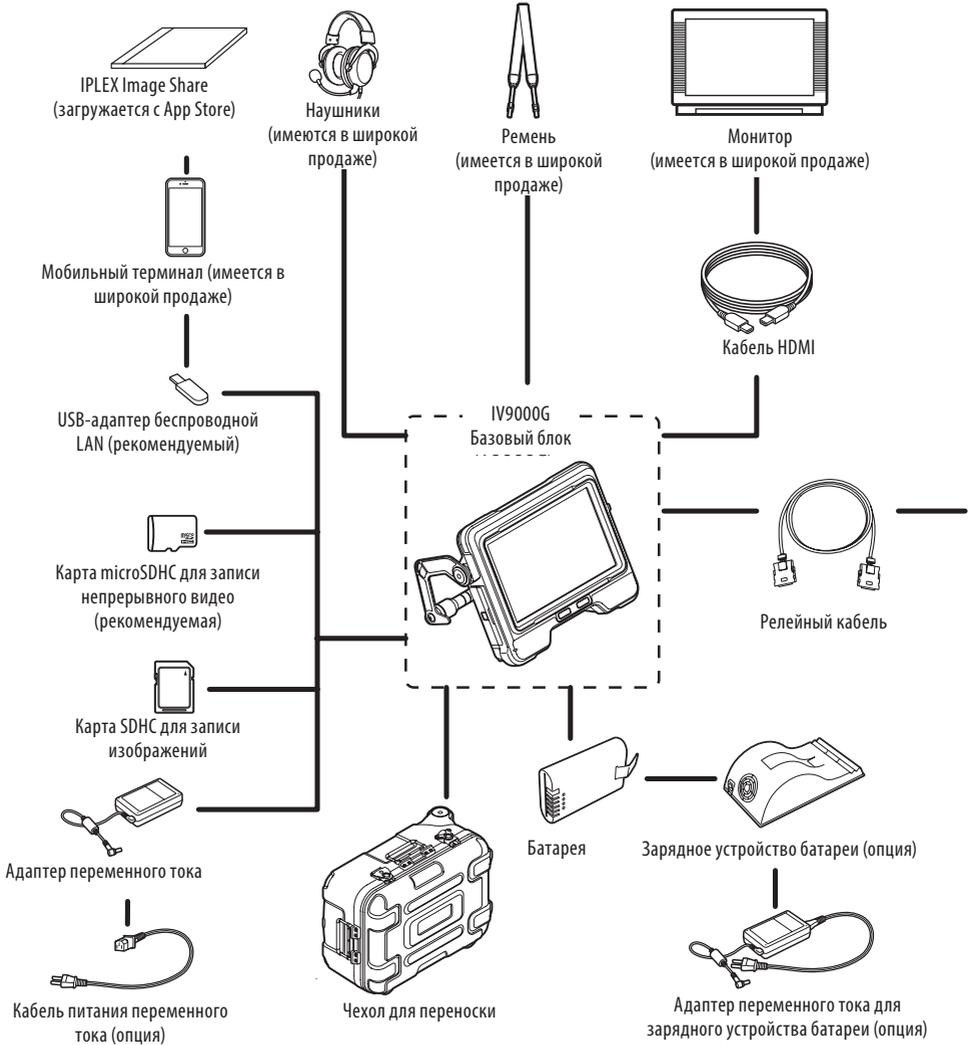
\*2 Когда оптический объектив смонтирован на вставной трубке, можно вводить в отверстие ø6,0 мм. (В отверстие ø8,4 мм можно вводить только AT220D-IV76).

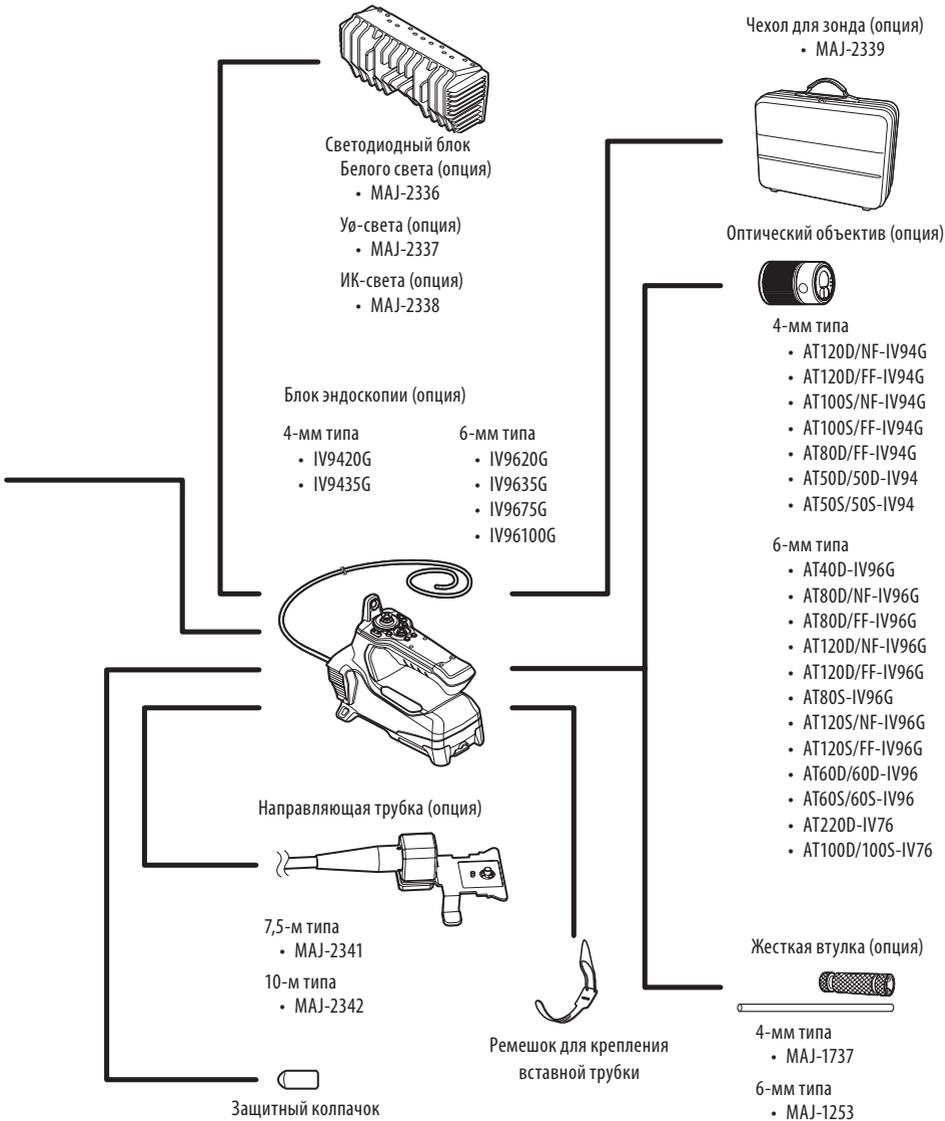
\*3 Указывает длину жесткой части дистального конца при монтаже на вставной трубке.

\*4 Нельзя использовать измерение по аналогии.

# Приложение

## Блок-схема системы









---

Manufactured by

**EVIDENT CORPORATION**

6666 Inatomi, Tatsuno-machi, Kamiina-gun, Nagano 399-0495, Japan

---

Distributed by

**EVIDENT EUROPE GmbH**

Caffamacherreihe 8-10, 20355 Hamburg, Germany

**EVIDENT EUROPE GmbH UK Branch**

Part 2nd Floor Part A, Endeavour House, Coopers End Road, Stansted CM24 1AL, U.K.

**EVIDENT SCIENTIFIC, INC.**

48 Woerd Ave Waltham, MA 02453, U.S.A.

**EVIDENT AUSTRALIA PTY LTD**

97 Waterloo Road, Macquarie Park, NSW 2113, Australia

---

**Life science solutions**

---

Service Center



[https://www.olympus-lifescience.com/  
support/service/](https://www.olympus-lifescience.com/support/service/)

Official website



<https://www.olympus-lifescience.com>

---

**Industrial solutions**

---

Service Center



[https://www.olympus-ims.com/  
service-and-support/service-centers/](https://www.olympus-ims.com/service-and-support/service-centers/)

Official website



<https://www.olympus-ims.com>