

Gebrauchsanweisung

MAJ-2535
LED-Führungsrohr

Zubehör für Industrie-Endoskop



Inhaltsverzeichnis

Einführung	1
Bestimmungsgemäße Verwendung	1
Gebrauchsanweisung	1
Einschränkungen	1
Vorsichtsmaßnahmen	2
Typenschild/Warnschild	8
1 Auspacken	9
1-1 Auspacken	9
2 Bezeichnungen	10
2-1 Bezeichnungen	10
3 Vorbereitung und Überprüfung vor dem Einsatz	11
3-1 Einlegen der Akkus in den LED-Führungsschlauch	11
3-2 Anbringen/Abnehmen des LED-Führungsrohrs	12
3-16 Überprüfungen vor/nach dem Betrieb	13
4 Grundfunktionen	14
4-1 Biegen des Rohrs des LED-Führungsrohrs	14
4-2 Einschalten der LED	14
4-3 Einführen in ein Objekt und anschließende Untersuchung	15

5 Fehlersuche und -behebung	16
5-1 Hinweise zur Fehlersuche und -behebung.....	16
5-2 Einsenden des Produkts zur Reparatur	16
6 Aufbewahrung und Wartung	17
6-1 Austauschen der Akkus	17
6-2 Reinigen von Komponenten	17
1 Reinigen des Rohrs.....	17
2 Reinigen des Distalendes	17
3 Reinigung des Handgriffs.....	17
6-3 Vorsichtsmaßnahmen bei der Lagerung.....	17
7 Technische Daten.....	18
7-1 Betriebsumgebung	18
7-2 Wichtige technische Daten.....	19
1 Wichtige technische Daten.....	19
2 Externer Anwendungsstandard.....	20

Einführung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Bei diesem Produkt handelt es sich um ein LED-Führungsrohr, das in Kombination mit einem Industrie-Endoskop mit einem Spitzendurchmesser von max. 6,0 mm für die Verwendung in einer normalen Umgebung vorgesehen ist. Dieses Gerät ist für die Inspektion und Betrachtung des Inneren von Maschinen, Anlagen, Materialien und sonstigen Gegenständen bestimmt, ohne dabei den zu prüfenden Gegenstand zu beschädigen.

Gebrauchsanweisung

Diese Gebrauchsanweisung enthält Informationen, die zum Verständnis der Bedienung und Handhabung dieses Geräts und zu seiner sicheren Verwendung erforderlich sind.

Lesen Sie diese Gebrauchsanweisung aufmerksam durch, bevor Sie das Gerät benutzen, damit seine ordnungsgemäße Verwendung sichergestellt ist. Nachdem Sie diese Gebrauchsanweisung gelesen haben, bewahren Sie sie zusammen mit der Gewährleistungsvereinbarung an einem sicheren Ort auf.

Wenn Sie Fragen zu den Informationen in dieser Gebrauchsanweisung haben, wenden Sie sich bitte an uns.

Einschränkungen

Dieses Gerät ist für die Verwendung mit unserem ø4-mm- oder ø6-mm-Industrie-Endoskop vorgesehen.

Beachten Sie, dass bei Verwendung in Kombination mit einem anderen Gerät nicht nur das Risiko eines nicht normalen Betriebs besteht, sondern auch Schäden am Gerät entstehen können, die nicht von der Garantie abgedeckt sind.

Vorsichtsmaßnahmen

Wird das Gerät anders verwendet als in der Bedienungsanleitung beschrieben, können wir die Sicherheit des Betriebs nicht garantieren und es können Schäden am Produkt entstehen. Sorgen Sie dafür, dass bei der Verwendung dieses Geräts diese Gebrauchsanweisung eingehalten wird.

Die folgenden Signalwörter werden in dieser Gebrauchsanweisung durchgängig verwendet.

⚠ GEFAHR : Weist auf eine unmittelbar gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod, schwere Verletzungen oder Beschädigungen des betrachteten Gegenstands zur Folge hat.

⚠ VORSICHT : Weist auf eine potenziell gefährliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, Tod oder schwere Verletzungen oder Beschädigungen des betrachteten Gegenstands zur Folge haben kann.

⚠ ACHTUNG : Beschreibt eine potenziell gefährliche Situation, die geringfügige oder mittelschwere Verletzungen zur Folge haben kann, wenn sie nicht vermieden wird. Kann auch zur Warnung vor unsicheren Vorgehensweisen oder möglichen Materialschäden verwendet werden.

HINWEIS : Weist auf eine mögliche Situation hin, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu einem Ausfall des Geräts führen kann.

TIPP : Weist auf zusätzliche hilfreiche Tipps und Informationen hin.



Vorsichtsmaßnahmen

- Allgemeine Vorsichtsmaßnahmen

Halten Sie beim Umgang mit diesem Gerät genau die nachfolgend beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen ein. Zusätzlich zu diesen Informationen finden Sie Gefahren- und Warnhinweise in den einzelnen Kapiteln. Wird dieses Gerät anders verwendet als in der Bedienungsanleitung beschrieben, kann dies zum Erlöschen der Garantie für das Produkt führen und der sichere Betrieb kann nicht garantiert werden.

⚠ GEFAHR

- **Verwenden Sie das Gerät nicht zur Untersuchung von Körperhöhlräumen bei Menschen oder Tieren.**

Dies könnte den Tod oder schwere Verletzungen der Person oder des Tieres zur Folge haben.

- **Verwenden Sie das Gerät auf keinen Fall in den folgenden Umgebungen:**

- In oder in der Nähe einer entflammbaren Atmosphäre
- In der Nähe von Metallstaub oder sonstigem Staub

Andernfalls besteht Explosions- oder Brandgefahr.

⚠ VORSICHT

- **Reparieren und zerlegen Sie das Gerät nicht und bauen Sie es nicht um.**

Versuchen Sie auf keinen Fall, das Gerät zu reparieren, zu zerlegen oder umzubauen. Andernfalls kann dies Verletzungen von Personen oder Schäden am Gerät zur Folge haben. Reparaturen an dem Gerät dürfen nur durch von uns autorisierte Personen durchgeführt werden. Wir haften nicht für Unfälle oder Schäden am Gerät, die infolge von Reparaturversuchen durch nicht von uns autorisierte Personen entstehen.

- **Beenden Sie den Gebrauch des Geräts sofort bei ersten Anzeichen von Hitze, Rauch, ungewöhnlichen Gerüchen, ungewöhnlichen Geräuschen oder einer anderen Unregelmäßigkeit.**

Schalten Sie die Stromversorgung aus, selbst dann, wenn das Gerät noch betriebsfähig ist.

- **Führen Sie das Rohr nicht in ein Prüfobjekt ein, das in Betrieb ist oder unter elektrischer Spannung steht.**

Das Rohr könnte beschädigt werden und beispielsweise im Inneren des Prüfobjekts eingeklemmt werden oder das Rohr könnte bei Kontakt mit einem Teil einen elektrischen Schlag verursachen.

VORSICHT

- **Achten Sie darauf, dass Sie das Gerät ausschalten und die Akkus entnehmen, bevor Sie das Gerät in seinem Transportkoffer verstauen.**

Befinden sich die Akkus während der Lagerung des Geräts im Gerät, können die Akkus überhitzen und einen Brand verursachen.

ACHTUNG

- **Verwenden Sie das Gerät ausschließlich in der spezifizierten Betriebsumgebung (dies gilt auch für Umgebungen mit starker radioaktiver Strahlung).**

Andernfalls kann es zu unerwarteten Unfällen kommen, z. B. zu einer Beschädigung des Rohrs.

- **Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie das Gerät an einen erhöhten Einsatzort transportieren oder dort verwenden.**

- Führen Sie zuvor eine Überprüfung durch.
- Ergreifen Sie Maßnahmen, um zu verhindern, dass das Gerät herunterfällt.
- Implementieren Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen.

- **Beachten Sie, dass das Distalende und das Rohr unmittelbar nach der Verwendung in Umgebungen mit hohen Temperaturen nicht sofort abkühlen und deshalb heiß sein können.**

Andernfalls könnten Sie sich verbrennen.

- **Halten Sie das Bedienteil nicht über längere Zeiträume, wenn Sie das Gerät bei hoher Luftfeuchtigkeit verwenden.**

Es besteht die Gefahr von Verbrennungen durch Kälte. Tragen Sie Handschuhe oder treffen Sie andere Maßnahmen, um Verbrennungen durch Kälte zu vermeiden.

- **Wenn Sie beim Einführen des Rohres etwas Ungewöhnliches bemerken, ziehen Sie das Rohr langsam wieder heraus und führen Sie es nicht mit Gewalt weiter ein.**

- Wenn das Einführteil beim Herausziehen hängen bleibt, drehen Sie es beim Herausziehen vorsichtig.

- **Beachten Sie bei der Handhabung des Distalendes des Einführteils die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.**

- Setzen Sie das Distalende keinen starken Stoß- oder Zugkräften aus.
- Halten Sie das Distalende des Rohres nicht fest, während Sie das Gerät bewegen.

- **Reinigen Sie es nicht mit fließendem Wasser.**

Andernfalls besteht durch den Kontakt mit Wasser die Gefahr von Stromschlägen. Wenn das Akkufach fest verschlossen ist, ist das Gerät bis auf das Rohr wasserdicht. Verwenden oder lagern Sie das Gerät nicht an Orten, an denen es in Wasser getaucht werden kann.

HINWEIS

- **Lagern Sie das Gerät nicht an folgenden Orten:**
 - Umgebungen, die hohen Temperaturen, hoher Feuchtigkeit sowie starker Staub- oder Partikelbelastung ausgesetzt sind
 - Orte, die direktem Sonnenlicht oder Strahlung ausgesetzt sind
 - Orte, die halogenidhaltigen Gasen ausgesetzt sind*1
Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden.
- ***1 Die Leistungsfähigkeit einiger elektrischer Bauteile kann durch die Halogenide in Insektiziden, Pestiziden und gasförmigen Löschmitteln usw. beeinträchtigt werden.**
- **Setzen Sie die Verwendung des Geräts nicht fort, wenn es durch Kondensation feucht geworden ist.**
Bei einem plötzlichen Temperaturwechsel, beispielsweise beim Betreten eines warmen Raums aus einer kalten Umgebung, kann Feuchtigkeit im Inneren des Geräts kondensieren. Wird das Gerät betrieben, während es durch Kondensation noch feucht ist, kann dies zu Fehlfunktionen führen. Wenn es zu Kondensation kommt, belassen Sie das Gerät in seiner Einsatzumgebung, und warten Sie ab, bis das Kondensat getrocknet ist.
- **Führen Sie das Rohr nicht in einen zu prüfenden Gegenstand ein, der sich in einer Umgebung außerhalb des Betriebstemperaturbereichs befindet.**
Wird der Einsatz fortgesetzt, kann dies das Gerät beschädigen oder seine Leistungsfähigkeit beeinträchtigen.

HINWEIS

- **Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn seine Außenfläche verunreinigt ist.**
Das Gerät kann beschädigt oder seine Leistungsfähigkeit kann beeinträchtigt werden.
- **Achten Sie darauf, dass das Rohr nicht mit anderen Flüssigkeiten als Wasser, Salzwasser, Maschinenöl oder Dieselöl in Berührung kommt.**
Sonst könnte das Gerät beschädigt werden.
- **Beachten Sie bei der Handhabung des Akkufachs die folgenden Vorsichtsmaßnahmen.**
 - Öffnen oder schließen Sie das Akkufach nicht, wenn sich Wasser auf den benachbarten Oberflächen befindet.
 - Öffnen oder schließen Sie das Akkufach nicht mit feuchten Händen.
 - Öffnen oder schließen Sie das Akkufach nicht in einem Bereich mit hoher Feuchtigkeits- und/oder Staubbelastung.
 - Schließen Sie das Akkufach, bevor Sie das Gerät lagern.
- **Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie das Gerät aus der Tasche des Führungsrohrs nehmen.**
 - Heben Sie das Gerät nicht am Rohr an.
Dadurch kann das Gerät beschädigt werden.
- **Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, wenn Sie das Gerät in der Tasche des Führungsrohrs verstauen.**
 - Vergewissern Sie sich, dass das Distalende ausreichend abgekühlt ist, bevor Sie es verstauen.
- **Heben Sie die Tasche erst an, wenn die Tasche des Führungsrohrs geschlossen ist.**
- **Halten Sie sich beim Entsorgen des Produkts an die örtlichen Gesetze, Regeln und Bestimmungen.**
Informieren Sie sich vor der Entsorgung dieses Produkts über die örtlichen Gesetze, Regeln und Bestimmungen, und halten Sie diese entsprechend ein.

Vorsichtsmaßnahmen – Beleuchtungslicht


Dieses Produkt verwendet eine hochintensive Beleuchtung, um eine ausreichende Helligkeit bei der Inspektion eines Prüfobjekts zu gewährleisten. Wenn die Beleuchtung des Produkts eingeschaltet wird, tritt aus dem Distalende ein intensives Licht aus. Beachten Sie bei der Verwendung des Produkts unbedingt die unten beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen.

ACHTUNG


- **Schalten Sie die Beleuchtung aus, wenn sie nicht benötigt wird.**
Wenn das Beleuchtungslicht in Ihre Augen eindringt, können diese geschädigt werden. Wenn Sie über einen längeren Zeitraum direkt oder von der Seite in das Beleuchtungslicht blicken, können Ihre Augen geschädigt werden.
Wenn die Möglichkeit besteht, dass das Beleuchtungslicht in die Augen einer Person eindringt, schalten Sie die Beleuchtung aus, wenn sie nicht benötigt wird.
- **Blicken Sie nicht in das Beleuchtungslicht.**
Andernfalls können Ihre Augen geschädigt werden. Wenn Sie zu lange in das Beleuchtungslicht blicken, selbst wenn dies aus einem schrägen Winkel oder von der Seite erfolgt, können Ihre Augen geschädigt werden.
- **Blicken Sie nicht in reflektiertes Beleuchtungslicht.**
Reflektiertes Beleuchtungslicht kann je nach dem Form der reflektierenden Oberfläche gebündelt werden. Dringt derart reflektiertes Licht in die Augen ein, können diese geschädigt werden.
- **Weisen Sie die Menschen in Ihrer Umgebung auf die Warnhinweise auf dieser Seite hin.**
Personen in Ihrer Umgebung können Augenschädigungen erleiden. Verwenden Sie das Gerät gemäß den ggf. geltenden Arbeitsschutzvorschriften.
- **Wenn das Beleuchtungslicht eingeschaltet ist, lassen Sie das Distalende des Rohres nicht für längere Zeit in der Nähe von brennbaren Stoffen.**
Andernfalls besteht Brandgefahr.

Angaben nach IEC 62471

● RISIKOGRUPPE 1

-  **ACHTUNG:** Produkt sendet potenziell gefährliche optische Strahlung aus: Blicken Sie nicht in die in Betrieb befindliche Lampe. Dies kann zu Augenschädigungen führen.

● RISIKOGRUPPE 1

-  **ACHTUNG:** Nehmen Sie sich vor der gefährlichen optischen Strahlung in Acht, die von diesem Produkt ausgehen kann. Schauen Sie nicht direkt in das ausgestrahlte Licht. Ihre Augen können geschädigt werden.

HINWEIS

- **Prüfen Sie die in der Gebrauchsanweisung des verwendeten Endoskops beschriebene Risikogruppe.**

Vorsichtsmaßnahmen – Akkus

Halten Sie beim Umgang mit den Akkus genau die nachfolgend beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen ein. Ein unsachgemäßer Umgang mit Akkus kann das Auslaufen der Akkuflüssigkeit, übermäßige Wärmeentwicklung, Rauchentwicklung, Bersten des Akkus, Stromschläge und/oder Verbrennungen zur Folge haben.

GEFAHR

- **Verwenden Sie Nickel-Metallhydrid-Akkus der Größe AAA, die der Norm IEC62133-1 entsprechen.**
- **Setzen Sie die Akkus keinen starken Stößen aus.**
- **Achten Sie darauf, dass die Kontakte nicht mit Gegenständen aus Metall kurzgeschlossen werden.**
- **Werfen Sie die Akkus nicht ins Feuer und setzen Sie sie keiner starken Wärme aus.**
- **Versuchen Sie nicht, die Akkus zu öffnen oder zu modifizieren.**

VORSICHT

- **Achten Sie darauf, dass das Akkufach nicht verformt wird und bringen Sie auf keinen Fall Fremdkörper ein.**
- **Achten Sie darauf, dass keine Metallgegenstände, Wasser oder sonstige Flüssigkeiten in das Akkufach gelangen oder mit den Akkukontakten in Berührung kommen.**
Wenn ein Fremdkörper ins Innere gelangt, nehmen Sie die Akkus heraus und kontaktieren Sie uns sofort.
- **Nehmen Sie die Akkus nicht sofort heraus, wenn das Gerät längere Zeit ununterbrochen in Betrieb war.**
Die Akkus werden während des Betriebs heiß, dadurch besteht Verbrennungsgefahr.
- **Berühren Sie die Anschlusskontakte der Akkus nicht mit nassen Händen.**
- **Nehmen Sie die Akkus aus dem LED-Führungsrohr heraus, wenn Sie es über einen längeren Zeitraum nicht benutzen wollen, und bewahren Sie sie an einem trockenen Ort auf.**
Andernfalls kann aus den Akkus Flüssigkeit austreten oder Hitze entstehen, was zu Bränden oder Verletzungen führen kann.
- **Bewahren Sie die Akkus außerhalb der Reichweite von Kleinkindern auf.**
- **Wenn aus den Akkus austretende Flüssigkeit mit Körperteilen in Kontakt kommt, spülen Sie diese umgehen mit sauberem Leitungswasser usw. ab, und suchen Sie bei Bedarf einen Arzt auf.**

ACHTUNG

- **Wenn sich die Akkus nicht problemlos einsetzen lassen, versuchen Sie es nicht gewaltsam.**
Prüfen Sie die Akkus auf korrekte Ausrichtung und die Anschlusskontakte auf Unregelmäßigkeiten. Wenn Sie versuchen, die Akkus unter stärkerer Krafteinwirkung in das Fach einzusetzen, kann es zu Fehlfunktionen führen.

- **Wenn sich die Akkus nicht problemlos aus dem Gerät entnehmen lassen, versuchen Sie nicht, sie mit übermäßigem Kraftaufwand zu entnehmen.**
Kontaktieren Sie uns.
- **Wenn Sie planen, die Akkus im Flugzeug mitzunehmen, klären Sie dies vorab mit der Fluggesellschaft.**
- **Wenn Sie die Akkus austauschen, setzen Sie sie nicht wiederholt in kurzen Abständen ein und entnehmen sie wieder.**
Andernfalls lässt sich die Stromversorgung möglicherweise nicht einschalten.
- **Lagern Sie die Akkus nicht an den folgenden Orten:**
 - Umgebungen, die Nässe, hohe Temperatur, hohe Luftfeuchtigkeit, niedrige Temperaturen und große Mengen an Staub oder Partikeln aufweisen
 - Orte, die direktem Sonnenlicht oder Strahlung ausgesetzt sind
 - Orte, die halogenidhaltigen Gasen ausgesetzt sind*1Andernfalls kann das Gerät beschädigt werden.

***1 Die Leistungsfähigkeit einiger elektrischer Bauteile kann durch die Halogenide in Insektiziden, Pestiziden und gasförmigen Löschmitteln usw. beeinträchtigt werden.**

ACHTUNG


- **Verwenden, laden oder lagern Sie die Akkus nicht an heißen Orten, z. B. an Orten mit direkter Sonneneinstrahlung, in einem Auto in der heißen Sonne oder in der Nähe einer Heizung.**
- **Verwenden Sie einen Akku nicht, wenn Flüssigkeit ausläuft, er verfärbt oder verformt ist, seltsam riecht oder auf andere Weise ungewöhnlich ist.**
- **Tauchen Sie die Akkus nicht in Süß- oder Salzwasser, und achten Sie darauf, dass sie nicht nass werden.**
- **Achten Sie beim Entsorgen der Akkus auf die Einhaltung der örtlichen Gesetze, Regeln und Bestimmungen.**
Informieren Sie sich vor der Entsorgung der Akkus über die örtlichen Gesetze, Regeln und Bestimmungen, und halten Sie diese entsprechend ein.

HINWEIS

- Eine Verunreinigung der Akkukontakte mit Schweiß oder Öl führt zu Kontaktfehlern. Wenn der Akku verunreinigt ist, wischen Sie ihn vor Gebrauch mit einem trockenen Tuch ab.
- Verwenden Sie die Akkus sachgemäß. Eine nicht sachgemäße Verwendung der Akkus kann zum Austreten von Akkusäure, übermäßiger Wärmeentwicklung und/oder Beschädigungen führen. Achten Sie beim Austauschen auf die korrekte Ausrichtung des neuen Akkus.

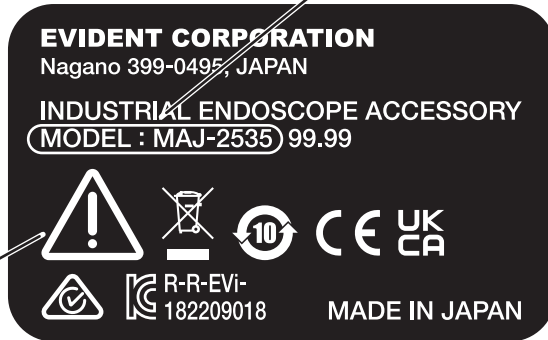
Typenschild/Warnschild

Die Vorsichtsmaßnahmen sind auf dem Etikett beschrieben, das am Produkt befestigt ist. Machen Sie sich mit der Bedeutung der Sicherheitssymbole vertraut, und verwenden Sie das Produkt stets so sicher wie möglich.

Markierung	Bedeutung
	Weist auf eine nicht näher spezifizierte allgemeine Gefahr hin. Beachten Sie die in der Gebrauchsanweisung beschriebenen Vorsichtsmaßnahmen.

Wenn Etiketten fehlen oder unlesbar sind, setzen Sie sich mit uns in Verbindung.

■ Modellname



■ Achtung



1 Auspacken

1-1 Auspacken

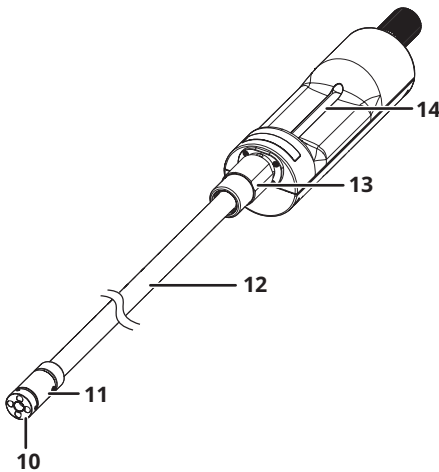
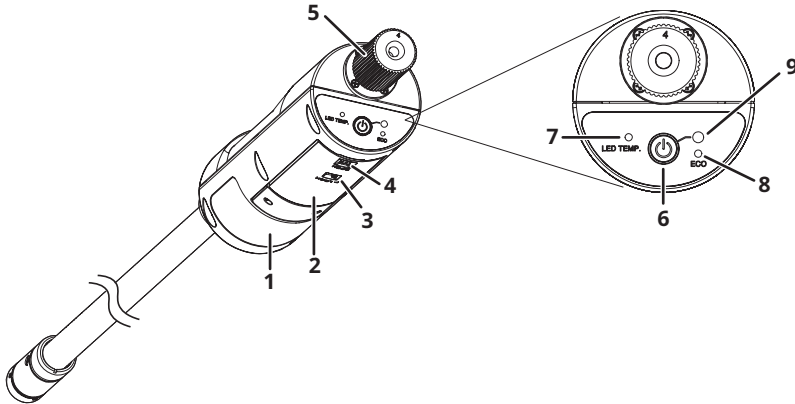
Achten Sie beim Auspacken darauf, dass alle nachfolgend aufgeführten Artikel in der Lieferung enthalten sind.

Wenn ein Teil fehlt oder beschädigt ist, wenden Sie sich an uns.

Name	Menge
Haupteinheit des LED-Führungsrohrs	1
ø4-mm-Spannvorrichtung (bereits am LED-Führungsrohr installiert)	1
ø6-mm-Spannvorrichtung	1
Gebrauchsanweisung (Vorsichtsmaßnahmen)	1
Tasche des Führungsrohrs	1

2 Bezeichnungen

2-1 Bezeichnungen



Nr.	Bezeichnung
1	Handgriff
2	Akkufach
3	Akkufachverschluss
4	Freigabeknopf
5	Spannvorrichtung (2 Versionen: \varnothing 4 mm und \varnothing 6 mm)
6	EIN-/AUS-Taste
7	LED-Temperaturwarnanzeige: Rot
8	Betriebsanzeige: Grün
9	[ECO]-Anzeige: Grün
10	LED (4 Stück)
11	Distalende
12	Rohr
13	Klemme
14	Schieberegler des Videoscops

3 Vorbereitung und Überprüfung vor dem Einsatz

Vergewissern Sie sich, dass Sie vor der Verwendung des Geräts die in diesem Kapitel beschriebenen Vorbereitungen und Überprüfungen durchführen. Beenden Sie beim ersten Anzeichen eines ungewöhnlichen Verhaltens sofort die Verwendung des Geräts, und führen Sie die erforderlichen Maßnahmen durch, wie in „5 Fehlersuche und -behebung“ (Seite 16) beschrieben.

Überprüfungen sind nicht nur vor der Verwendung erforderlich, sondern sollten generell regelmäßig durchgeführt werden.

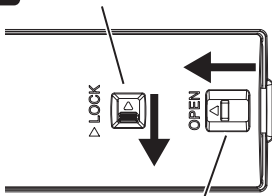
HINWEIS

Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung des Geräts ausgeschaltet ist, bevor Sie die Vorbereitungsschritte und die Überprüfung durchführen.

3-1 Einlegen der Akkus in den LED-Führungsschlauch

Legen Sie die Akkus wie folgt ein.

1 Akkufachverschluss



2 Freigabeknopf

1 Drücken Sie auf den Akkufachverschluss, um die Verriegelung zu lösen.

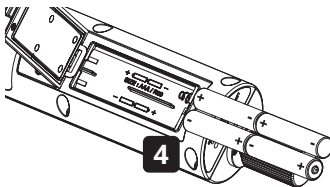
2 Bewegen Sie den Freigabeknopf des Akkufachs in Pfeilrichtung und halten Sie ihn dort.

3 Öffnen Sie das Akkufach.

4 Achten Sie auf die Ausrichtung der 4 Akkus, bevor Sie sie einlegen.

5 Schließen Sie das Akkufach. Achten Sie dabei darauf, dass der Freigabeknopf vollständig geschlossen ist.

6 Drücken Sie auf den Akkufachverschluss, um die Verriegelung einzurasten.



⚠️ ACHTUNG

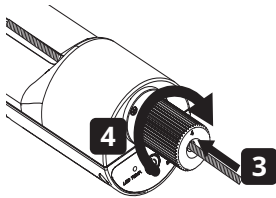
- Achten Sie darauf, dass das Akkufach verschlossen ist, wenn Sie das Gerät benutzen.

TIPP

- Achten Sie darauf, dass die Akkus geladen sind, bevor sie nach dem Kauf zum ersten Mal oder nach längerem Nichtgebrauch wieder verwendet werden.
- Im Allgemeinen verschlechtert sich die Akkuleistung bei niedrigen Umgebungstemperaturen. Wenn die Umgebungstemperatur wieder auf normale Werte ansteigt, erholt sich die temperaturbedingt verschlechterte Akkuleistung wieder.
- Es empfiehlt sich, vor einem voraussichtlich mehrstündigen Akkubetrieb mehrere Ersatzakkus bereitzulegen.
- Die Akkus können nicht im Führungsrohr geladen werden. Informationen zum Laden der Akkus finden Sie in der Gebrauchsanweisung des Akkuladegeräts.
- Die Akkus zählen zu den Verbrauchsmaterialien.

3-2 Anbringen/Abnehmen des LED-Führungsrohrs

■ Anbringen des LED-Führungsrohrs



1 Biegen Sie das Rohr des LED-Führungsrohrs gerade.

2 Drehen Sie die Spannvorrichtung gegen den Uhrzeigersinn, um sie zu lösen.

3 Führen Sie das Einführteil des Videoscops in die Öffnung der Spannvorrichtung ein.

4 Drehen Sie die Spannvorrichtung im Uhrzeigersinn, um das Einführteil einzuspannen.

TIPP

- Da die Position des Einführteils entsprechend den jeweiligen Bedingungen flexibel eingestellt werden kann, kann das Prüfobjekt besser untersucht werden.
- Verwenden Sie die $\varnothing 6$ -mm-Spannvorrichtung für das $\varnothing 6$ -mm-Videoskop.

■ Abnehmen des LED-Führungsrohrs

Entfernen Sie das LED-Führungsrohr in umgekehrter Reihenfolge des Anbringens.

3-16 Überprüfungen vor/nach dem Betrieb

HINWEIS

Überprüfen Sie die folgenden Punkte vor und nach der Verwendung des Geräts.

Zu prüfende Komponente	Beschreibung der Überprüfung	Wenn eine Unregelmäßigkeit festgestellt wird
LED-Führungsrohr	<input type="checkbox"/> Sind von außen Risse, Krümmungen oder lockere Teile erkennbar?	Kontaktieren Sie uns.
	<input type="checkbox"/> Fehlt der O-Ring in der Spannvorrichtung oder ist er gebrochen usw.?	
	<input type="checkbox"/> Austretende Flüssigkeit, Verformung, Risse oder sonstige Unregelmäßigkeiten an den Akkus?	
	<input type="checkbox"/> Schmutz oder Wassertropfen auf dem Glas des Distalendes?	Siehe „6 Aufbewahrung und Wartung“ (Seite 17).
	<input type="checkbox"/> Hat sich das Distalende verformt oder gelockert? Verwenden Sie das Gerät niemals, wenn das Distalende locker ist. Andernfalls können sich die lockeren Teile lösen.	Kontaktieren Sie uns.
	<input type="checkbox"/> Gibt es Dellen, Beulen oder Brüche am Rohr?	
	<input type="checkbox"/> Ist die Tasche des Führungsrohrs ausgefranst oder gerissen?	
	<input type="checkbox"/> Wird die spezielle Tasche des Führungsrohrs verwendet? Wird etwas anders als die Tasche des Führungsrohrs verwendet, kann es zu Fehlfunktionen oder Beschädigungen des LED-Führungsrohrs kommen.	

4 Grundfunktionen

4-1 Biegen des Rohrs des LED-Führungsrohrs

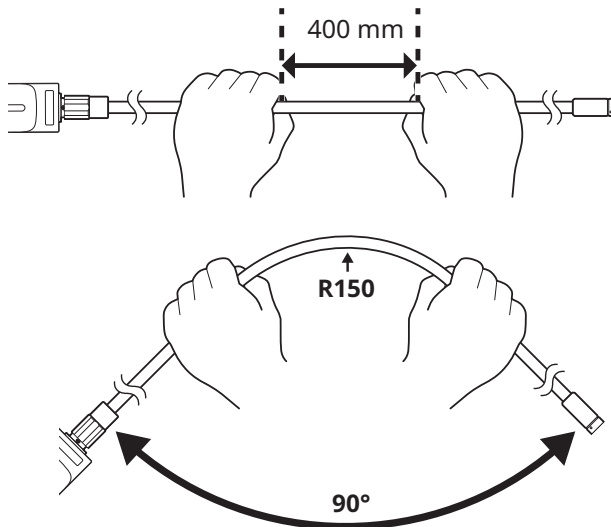
- 1 Biegen Sie das Rohr des LED-Leitrohrs entsprechend der Form des zu untersuchenden Objekts.**

Beim Biegen des Rohrs müssen Sie Ihre Hände mehr als 400 mm voneinander entfernt halten und es dann langsam biegen.

HINWEIS

Der maximale Biegewinkel beträgt 90 Grad.

Das Rohr kann an Stabilität verlieren, wenn Sie Ihre Hände zu eng aneinander halten, es um R150 oder weniger biegen, es weiter als 90 Grad biegen oder es wiederholt an derselben Stelle biegen.



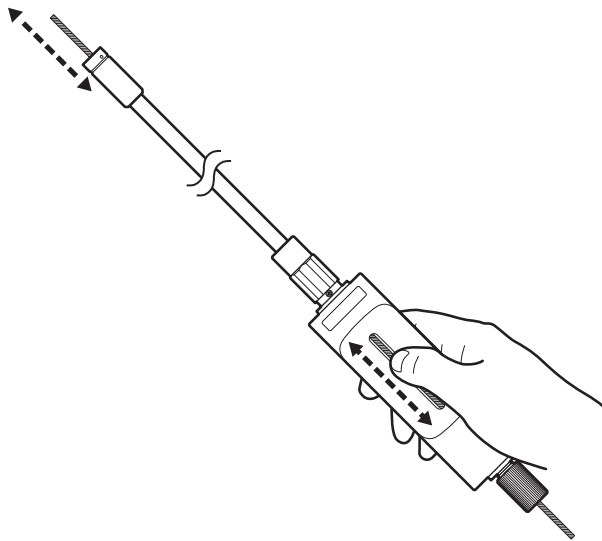
4-2 Einschalten der LED

Bei jedem Drücken der EIN-/AUS-Taste (⏻) wechselt die LED von
 ▶ Normaler Beleuchtung → Öko → Aus. ◀

- 1 Zum Einschalten der LED halten Sie die EIN-/AUS-Taste (⏻) am hinteren Ende des Griffs 2 Sekunden lang gedrückt, um die normale Beleuchtung einzuschalten. Die normale Beleuchtung kann in Umgebungen bis zu 80 °C eingesetzt werden.
- 2 Drücken Sie erneut kurz auf die EIN-/AUS-Taste (⏻), um zur Sparbeleuchtung (Öko) zu wechseln. Die Sparbeleuchtung kann in Umgebungen bis zu 100 °C eingesetzt werden.
- 3 Drücken Sie die EIN-/AUS-Taste (⏻) erneut kurz, um die Beleuchtung auszuschalten.

4-3 Einführen in ein Objekt und anschließende Untersuchung

- 1 Halten Sie den Griff des LED-Führungsrohrs fest und führen Sie es in das zu untersuchende Objekt ein.**
- 2 Passen Sie die Position zum Einführen des Videoscops an die Sichtverhältnisse an.**
Wenn die Spannvorrichtung des LED-Führungsrohrs gelöst ist, können Sie das Distalende entlang des LED-Führungsrohrs mit dem Daumen oder einem anderen Finger an der Öffnung im Griff vor- oder zurückschieben, wie unten dargestellt.



- 3 Um die Position des Distalendes zu fixieren, ziehen Sie die Spannvorrichtung fest.**

HINWEIS

Biegen Sie das Abwinkelungsteil nicht, solange es sich im LED-Führungsrohr befindet. Andernfalls könnte das Abwinkelungsteil beschädigt werden.

5 Fehlersuche und -behebung

Kontrollieren Sie das Gerät so, wie in „Preparation and inspection before operations“ (Seite 11) beschrieben. Wenn Sie offensichtliche Fehlfunktionen feststellen, verwenden Sie das Gerät nicht, sondern setzen sich wegen einer Reparatur mit uns in Verbindung. Wenn Sie eine Unregelmäßigkeit irgendeiner Art vermuten, verwenden Sie das Gerät nicht, sondern führen Sie die in „5-1 Hinweise zur Fehlersuche und -behebung“ beschriebenen Maßnahmen durch. Wenn das Problem durch die beschriebene Abhilfe nicht gelöst werden kann, nehmen Sie das Gerät außer Betrieb, und setzen Sie sich wegen einer Reparatur mit uns in Verbindung.

5-1 Hinweise zur Fehlersuche und -behebung

Wenn die folgenden Probleme auftreten, versuchen Sie die in der folgenden Tabelle empfohlenen Maßnahmen.

Problem	Ursache und Abhilfe
Die LED-Beleuchtung leuchtet nicht.	Die EIN-/AUS-Taste (⏻) ist ausgeschaltet (grüne LED leuchtet nicht). → Schalten Sie die EIN-/AUS-Taste ein (grüne LED leuchtet).
	Die Akkus sind fast entladen. → Ersetzen Sie sie durch Ersatzakkus. Oder laden Sie die Akkus auf.
	Die Akkus sind falsch herum eingelegt. → Legen Sie die Akkus richtig herum ein.
Die LED-Temperaturwarnanzeige blinkt rot.	An der LED in der Spitze ist die maximale Temperatur überschritten, bei der die normale Beleuchtung verwendet werden kann. → Wenn Sie die normale Beleuchtung verwenden, drücken Sie kurz die EIN-/AUS-Taste, um auf die Sparbeleuchtung umzuschalten. Wenn die LED-Temperaturwarnanzeige von blinkend auf durchgehend leuchtend wechselt, ziehen Sie das Einführteil sofort aus dem zu untersuchenden Objekt heraus.
Die LED-Temperaturwarnanzeige leuchtet rot, und die LED-Beleuchtung schaltet sich aus.	An der LED in der Spitze ist die maximale Temperatur überschritten, so dass die LED-Beleuchtung zum Schutz des Geräts ausgeschaltet wurde. → Ziehen Sie das LED-Führungsrohr sofort aus dem zu untersuchenden Objekt heraus.

5-2 Einsenden des Produkts zur Reparatur

Kontaktieren Sie uns, wenn dieses Gerät repariert werden muss. Fügen Sie beim Einsenden des Geräts eine genaue Beschreibung der Fehlfunktion und der Bedingungen bei, unter denen sie aufgetreten ist.

Während des Gewährleistungszeitraums auftretende Fehlfunktionen werden gemäß der Gewährleistungsvereinbarung kostenlos repariert. Achten Sie darauf, dass Sie diese Gewährleistungsvereinbarung beifügen, wenn Sie das Gerät zur Reparatur einschicken. Wenn die Gewährleistungsvereinbarung nicht beigefügt ist, wird die Reparatur in Rechnung gestellt.

Die Versandkosten sind auch bei kostenlosen Reparaturen vom Anwender zu tragen. Wir reparieren keine Geräte, die durch gesundheitsschädliche Stoffe kontaminiert wurden.

6 Aufbewahrung und Wartung

6-1 Austauschen der Akkus

Die Akkulebensdauer hängt zwar von der Betriebsumgebung und der Häufigkeit der Nutzung ab, dennoch empfiehlt es sich, die Akkus auszuwechseln, sobald die Akkubetriebszeit extrem kurz wird.

Einzelheiten zum Laden und Entnehmen der Akkus finden Sie unter „3-1 Einlegen der Akkus in den LED-Führungsschlauch“ (Seite 11) .

6-2 Reinigen von Komponenten

1 Reinigen des Rohrs

Verunreinigungen oder Fremdkörper am Einführteil

Wischen Sie sie mit einem trockenen, weichen Tuch ab.

Schmutzwasser, Maschinenöl oder andere Flüssigkeiten am Einführteil

Verwenden Sie kein hartes Tuch und keine harte Bürste, sondern wischen Sie das Einführteil mit einem weichen Tuch oder einem Wattestäbchen ab, und reinigen Sie es in einem zweiten Schritt gründlich mit einem Stück Gaze oder einem anderen geeigneten Material, das mit einem neutralen Reinigungsmittel befeuchtet wurde. Wischen Sie danach das Einführteil mit einem mit sauberem Wasser befeuchteten Stück weicher Gaze nach, bis es vollständig trocken ist.

HINWEIS

Reinigen Sie das Einführteil sofort nach dem Herausziehen. Mit der Zeit härtet der Schmutz aus und setzt sich am Einführteil fest, wodurch es zu Korrosion kommt.

2 Reinigen des Distalendes

Schmutz oder Wassertropfen auf dem Glas des Distalendes

Halten Sie das Distalende fest und wischen Sie den Schmutz oder die Wassertropfen mit einem sauberen, weichen Stück Gaze oder einem Wattestäbchen ab.

Die besten Ergebnisse werden mit handelsüblichem reinem Ethanol oder Isopropylalkohol erzielt.

3 Reinigung des Handgriffs

Wenn der Handgriff verschmutzt ist, wischen Sie ihn mit einem mit sauberem Wasser befeuchteten weichen Tuch ab. Wischen Sie ihn anschließend leicht mit einem sauberen, trockenen Tuch nach. Wischen Sie auch Schmutz und Wassertropfen von der Innenseite des Akkufachs ab.

6-3 Vorsichtsmaßnahmen bei der Lagerung

Lagern Sie dieses Produkt bei normaler Raumtemperatur und Luftfeuchtigkeit.

1 Schalten Sie die LED aus und nehmen Sie die Akkus heraus.

2 Lagern Sie das Gerät auf einer ebenen Fläche an einem sauberen, trockenen und stabilen Ort.

7 Technische Daten

7-1 Betriebsumgebung

Element	Spezifikationen
Einsatzorte	
Alle Teile	Verwendung im Freien Wenn das Akkufach fest geschlossen ist
Betriebstemperaturen	
Rohr	In Luft: -25 bis 100 °C
Haupteinheit	-10 bis 40 °C
Luftdruck bei Betrieb	
Alle Teile	In Luft: Normaldruck (1.013 hPa)
Höhe über N. N. bei Betrieb	
Alle Teile	Höhe max. 2.000 m
Luftfeuchtigkeit bei Betrieb	
Alle Teile	15 bis 90 % (relative Luftfeuchtigkeit)
Flüssigkeitsbeständigkeit	
Alle Teile	Unproblematisch, auch bei Exposition gegenüber Maschinenöl, Leichtöl oder 5%iger Kochsalzlösung.
Wasserdichtigkeit	
Alle Teile	Wasserdichtes Gerät. Nicht zum Einsatz unter Wasser geeignet. Das Gerät ist nicht wasserdicht, wenn das Akkufach geöffnet ist.
Verschmutzungsgrad	
Alle Teile	2

HINWEIS



Bei Verwendung mit einem Gerät der IPLEX-Serie verwenden Sie das Gerät der IPLEX-Serie, das zusammen mit dem Produkt verwendet wird, in einer für das Produkt geeigneten Betriebsumgebung.

7-2 Wichtige technische Daten

1 Wichtige technische Daten

Element	Spezifikationen
Außendurchmesser des Distalendes	ø17,9 mm
Länge des starren Teils am Distalende	45 mm
Außendurchmesser des Rohrs	ø13 mm
Länge des Rohrs	889 mm
Außendurchmesser der Haupteinheit (einschließlich Vorsprünge)	ø50 mm × 240 mm
Gewicht (mit Akkus)	500 g
Stromversorgung	4 Nickel-Metallhydrid-Akkus der Größe AAA, die von uns empfohlen werden und der IEC62133-1 entsprechen
Nennspannung	4,8 V (1,2 V × 4 in Reihe)
Dauer bei kontinuierlicher Beleuchtung	Normale Beleuchtung: Etwa 3 Stunden Sparbeleuchtung: Etwa 6 Stunden <ul style="list-style-type: none">• Die Beleuchtungsdauer bei kontinuierlicher Beleuchtung basiert auf internen Tests (neues Produkt und Akkus bei Raumtemperatur). Diese kann je nach den verwendeten Akkus und den Betriebsbedingungen deutlich abweichen.• Nickel-Metallhydrid-Akkus, die bereits häufig verwendet wurden, haben eine verkürzte Dauerbetriebszeit.

Externer Anwendungsstandard

EMV-Informationen	<p>Dieses Produkt erfüllt folgende Anforderungen: Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der Norm IEC/EN61326-1 zur elektromagnetischen Verträglichkeit.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Emission Klasse A, entspricht den Anforderungen von Industrieumgebungen. • Störfestigkeit Entspricht den Anforderungen von Industrieumgebungen. <p>Bei Betrieb dieses Produkts in Wohngebieten können Störungen auftreten.</p>
FCC-Informationen	<p>Dieses Produkt erfüllt folgende Anforderungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • HINWEIS: Für dieses Gerät wurde in Prüfungen die Einhaltung der Grenzwerte für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen (Federal Communications Commission) nachgewiesen. Diese Grenzwerte sind darauf ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz vor schädlichen Störungen bei einem Betrieb des Geräts in einer kommerziellen Umgebung bieten. Dieses Gerät erzeugt und nutzt Funkfrequenzenergie und kann sie abstrahlen, und bei einer nicht der Gebrauchsanweisung entsprechenden Installation und Verwendung kann sie Störungen der Funkkommunikation verursachen. Bei einem Betrieb dieses Geräts in einem Wohngebiet ist von Störungen auszugehen, und in diesem Fall muss der Anwender die Störung auf eigene Kosten beheben. • FCC-WARNUNG Änderungen oder Modifikationen, die von der für die Konformität verantwortlichen Partei nicht ausdrücklich genehmigt wurden, können die Berechtigung des Anwenders zum Betrieb des Geräts erlöschen lassen. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>FCC-Konformitätserklärung des Lieferanten Hiermit wird erklärt, dass das Produkt Produktname: Zubehör für Industrie-Endoskop Modellnummer: MAJ-2535 Den folgenden Spezifikationen entspricht: FCC Teil 15, Unterabschnitt B, Abschnitt 15.107 und Abschnitt 15.109 Ergänzende Informationen: Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine störenden Interferenzen verursachen, und (2) dieses Gerät muss allen empfangenen Interferenzen gegenüber störsicher sein, einschließlich Interferenzen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können. Name der verantwortlichen Partei: Evident Scientific, Inc. Adresse: 48 Woerd Ave Waltham, MA 02453, U.S.A. Telefonnummer: 781-419-3900</p> </div>
<p>WEEE-Richtlinie</p> 	<p>Für das links abgebildete Symbol gelten folgende Bestimmungen: Nach der EU-Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte weist dieses Symbol darauf hin, dass das Produkt nicht im Hausmüll entsorgt werden darf, sondern gesondert gesammelt werden muss. Informationen zu Rückgabe- und/oder Sammelsystemen in Ihrem Land erfragen Sie bitte von Ihrem Händler.</p>
<p>Chinesische RoHS-Richtlinie</p> 	<p>Dieses Logo wird auf Elektro- und Elektronikprodukten angebracht, die in China auf der Grundlage der „Managementverfahren zur Einschränkung der Verwendung von Gefahrstoffen in Elektro- und Elektronikprodukten“ und der „Anforderungen an das Logo für die eingeschränkte Verwendung von Gefahrstoffen in Elektro- und Elektronikprodukten“ verkauft werden. (Hinweis) Die Zahl im Logo gibt den Zeitraum in Jahren an, in dem die in den Elektro- und Elektronikprodukten enthaltenen Gefahrstoffe nicht austreten oder sich unter normalen Bedingungen nicht plötzlich verändern. Sie gibt nicht den Zeitraum in Jahren an, in dem die Funktionsleistung des Produkts gewährleistet wird.</p>

Hersteller

EVIDENT CORPORATION

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

Vertrieb

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 Lösungen

Servicecenter



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

Offizielle Website



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

Industrial Solutions

Servicecenter



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

Offizielle Website



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