

# Panasonic INSTRUCTION MANUAL

## New General-purpose Fiber Head

Thru-beam type fiber FT-□ Reflective type fiber FD-□

MJEC-FT42 No.0101-88V

Thank you very much for purchasing Panasonic products. Please read this Instruction Manual carefully and thoroughly for the correct and optimum use of this product. Kindly keep this manual in a convenient place for quick reference.

### 1 PRODUCT OUTLINE

- This product has more stable performance than previous models through suppressing individual differences.

### 2 CAUTIONS

- This product has been developed / produced for industrial use only.
- Take care that the sensing performance may deteriorate depending on the connecting condition to the fiber amplifier.
- Keep the sensing surface intact. If it is scratched, the detectability will deteriorate.
- If the sensing surface gets dirty, wipe dirt or stain from the sensing faces with a soft cloth. Do not expose the fiber cable to any organic solvent.
- Do not apply excessive tensile force to the fiber cable.
- The allowable bending radius of the fiber is shown in table below.
- When using the fiber near the maximum sensing distance, set the allowable bending radius to a value equivalent to or higher than the value shown in the table below.
- If the fiber portion is bent when using the sensor individual differences may occur in the values displayed on the fiber amplifier. To use the sensor with less fluctuation in the display values, it is recommended that the bending radius of the fiber portion be set to a value equivalent to or higher than the value shown in the table below.

Model No.	Allowable bending radius		
	Maximum sensing distance	To reduce variation in displays	To reduce variation in displays
FT-42, FD-61	R4mm or more	R10mm or more	R25mm or more
FT-31, FT-S21 FD-31, FD-41 FD-S31	R2mm or more	R4mm or more	R10mm or more

- The fiber may break if an excessive stress is applied to the fiber head.
- Before mounting the fiber head to the fiber amplifier, mount the attachment supplied with the product and cut the fiber using the fiber cutter supplied with the product. Immediately after cutting the fiber, mount the fiber head to the fiber amplifier. Depending on the cut condition, the sensing distance may drop. Therefore, determine the set distance with an extra allowance in advance.
- Make sure not applying an excessive stress like bending or tension after installing to a fiber amplifier.
- Take care that the sensor must not be directly exposed from fluorescent lamp of a rapid-starter lamp or a high frequency lighting device or sunlight etc., as it may affect the sensing performance.
- Avoid dust, dirt, and steam.
- Take care that the product does not come in contact with oil, grease, organic solvents such as thinner, etc., strong acid or alkaline.
- Avoid using this product at vibrating or impact location.

### 3 MOUNTING

- Set the tightening torque for mounting the product to the value shown in the table below.

#### Mounting with nuts (screw type)

Model No.	Modifying dimension
FT-31	0.39N·m or less
FT-42, FD-41	0.58N·m or less
FD-31	0.36N·m or less
FD-61	0.98N·m or less

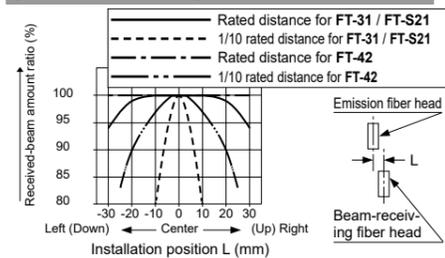
#### Mounting with a set M3 screw (cup point)

Model No.	Tightening range (Note)	Tightening torque
FT-S21	2 to 5mm	0.25N·m or less
FD-31	-	0.29N·m or less
FD-S31	2 to 6mm	0.39N·m or less
FT-31, FT-42 FD-41, FD-61	-	0.49N·m or less

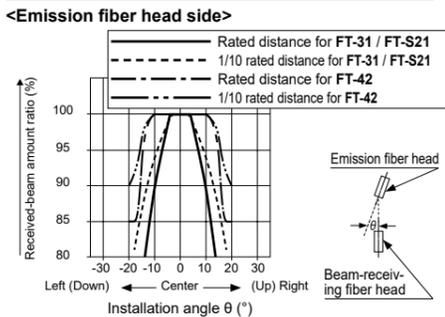
Note Tightening range is distance from end of the fiber.

- This product was designed for avoiding difference of displayed values in the fiber amplifiers.
- When mounting the fiber head to a fiber amplifier (FX-500 series), refer to a drawing shown below

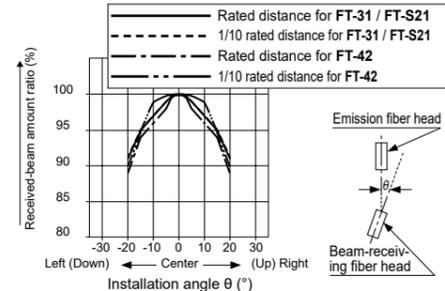
#### Received-beam amount ratio in Installation positions (FT-31 / FT-42 / FT-S21)



#### Received-beam amount ratio in Installation angles (FT-31 / FT-42 / FT-S21)



#### <Emission fiber head side>



#### <Beam-received fiber cable head>



#### ナットによる取り付け(ねじ型)

型名	締め付けトルク
FT-31	0.39N·m以下
FT-42, FD-41	0.58N·m以下
FD-31	0.36N·m以下
FD-61	0.98N·m以下

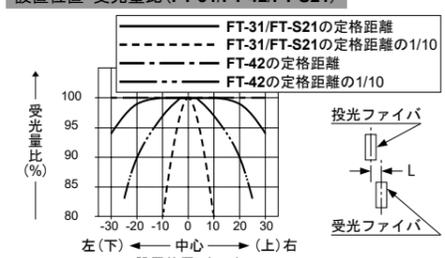
#### M3セットねじ(くぼみ先)による取り付け

型名	締め付け可能範囲(注1)	締め付けトルク
FT-S21	2~5mm	0.25N·m以下
FD-31	-	0.29N·m以下
FD-S31	2~6mm	0.39N·m以下
FT-31, FT-42 FD-41, FD-61	-	0.49N·m以下

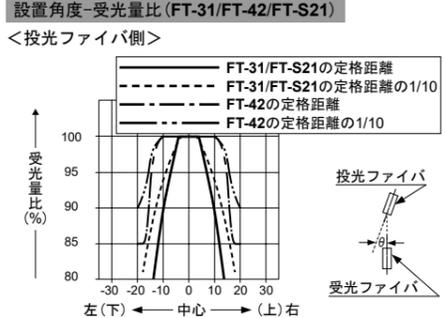
(注1)：締め付け可能範囲は、ファイバ先端からの範囲です。

- 本製品は、ファイバケーブルの表示値のバラツキを小さくすることができるファイバです。
- 本製品をファイバケーブル(FX-500シリーズ)へ取り付けご使用になる場合は、下図を参考にして本製品を設置してください。

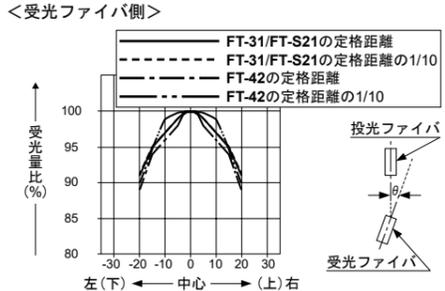
#### 設置位置-受光量比 (FT-31/FT-42/FT-S21)



#### 設置角度-受光量比 (FT-31/FT-42/FT-S21)



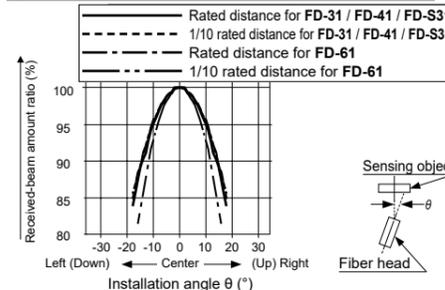
#### <投光ファイバ側>



#### <受光ファイバ側>



#### Received-beam amount ratio in Installation angles (FD-31/FD-41/FD-S31/FD-61)



### 4 FIBER ATTACHMENT FX-AT□(Accessory)

#### <Summary of product characteristics>

- When inserting emitter and receiver fibers to fiber amplifier (FX-500 series, etc.), improve workability and reduce possibility of mistake from mis-inserting the fibers by using the fiber attachment FX-AT□ (accessory).

#### <Cautions>

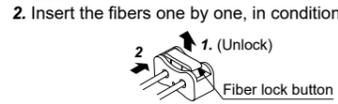
- Take care that it is not possible to use the fiber amplifier whose distance between emitter and receiver is other than 7mm.
- When using FX-AT4, protrude the fiber from the holder tip by approx. 0.5 mm.

#### <Mounting method (recommended)>

For details, refer to instruction manual enclosed with the fibers amplifier.

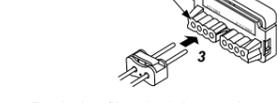
#### FX-AT3

- Be sure that the fiber lock button of FX-AT3 is in unlock side.
- Insert the fibers one by one, in condition 1.

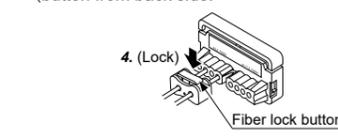


- Insert the fiber to the hole for ø2.2mm fiber in condition that a blade of fiber cutter is dropped.

For ø2.2mm fibers In condition that a blade of fiber cutter is dropped.



- Push the fiber lock button in condition that pushing the fiber on the blade of the fiber cutter. The fiber is approx. 10mm from the attachment. (In case releasing fiber lock, push back the fiber lock) button from back side.



# Panasonic 取扱説明書

## 新汎用ファイバヘッド

透過型ファイバ FT-□ 反射型ファイバ FD-□

このたびは、パナソニック製品をお買い上げいただき、ありがとうございます。ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みになり、正しく最適な方法でご使用ください。尚、この取扱説明書は大切に保管してください。

### 1 製品概要

- 本製品は、従来に比べ個体差のバラツキを抑えることで安定した性能となっております。

### 2 注意事項

- 本製品は、工業環境に使用する目的で開発/製造された製品です。
- ファイバケーブルへの装着状態により、検出性能が低下するおそれがあります。
- ファイバヘッド部の検出面に傷が付くと検出性能が低下しますので、取り扱いには充分ご注意ください。
- 検出面が汚れた場合は、水または中性洗剤を湿らせた軟らかい布で軽く拭いてください。有機溶剤は使用しないでください。
- ファイバに過大な引張力が加わらないようご注意ください。
- ファイバ部の許容曲げ半径は下記の通りです。
- 最大検出距離付近でご使用になる場合は、下記表の値以上とってください。
- ファイバ部を曲げてご使用になるとファイバケーブルの表示値に個体差が生じることがあります。表示値のバラツキをより小さくさせた状態でご使用になる場合は、ファイバ部の曲げ半径を下記表の値以上で使用することをお勧めします。

型名	許容曲げ半径	最大検出距離付近	表示値のバラツキを小さくする
FT-42, FD-61	R4mm以上	R10mm以上	R25mm以上
FT-31, FT-S21 FD-31, FD-41 FD-S31	R2mm以上	R4mm以上	R10mm以上

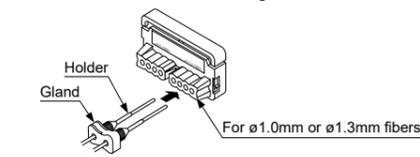
- ファイバヘッド部に応力が加わると、ファイバが破損するおそれがあります。
- ファイバケーブルへ装着する前に付属の attachments を装着後、付属のファイバカッターで切断してください。切断後、直ちにファイバケーブルへ装着してください。切断の状態により、検出距離が低下する場合がありますので、あらかじめ余裕をみて設定距離をご確認ください。
- ファイバをファイバケーブルに装着後、ファイバ attachments に無理な曲げ、引っ張りなどのストレスが加わらないようにしてください。
- 種類にもよりますが、ラピッドスタート式や高周波点灯式の蛍光灯および太陽光などの光は、検出に影響を及ぼすことがありますので、直接入射しないようご注意ください。
- 蒸気、ホコリなどの多い所での使用は避けてください。
- シンナーなどの有機溶剤や強い酸、アルカリ、油、油脂がつかないようにご注意ください。
- 振動や衝撃のある場所での使用は避けてください。

### 3 取り付け

- 取り付け時の締め付けトルクは、以下の値としてください。

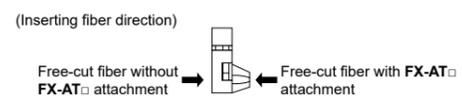
### FX-AT4

- Mount the holders on the gland lightly.
- Insert the fibers into the holders, in condition 1.
- Tighten the holders to fix the fibers at the desired length.
- Insert the fibers, in condition 3, into the holes for ø1.0mm or ø1.3mm fibers of the fiber cutter FX-CT2 from direction shown in the figure below.



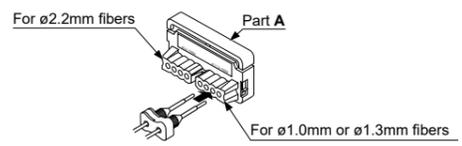
### 5 FIBER CUTTER FX-CT2 (Accessory)

- To cut the fibers, insert them from the direction shown below.



#### [How to use fiber cutter FX-CT2]

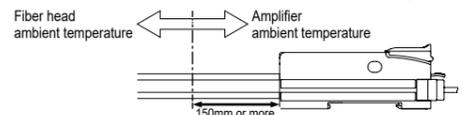
- Slide part A of the fiber cutter fully upward till it stops.
- Insert the fibers, mounted in the attachment, till they stop. (Take care that there are separate fiber insertion holes for ø2.2mm and ø1.0 or ø1.3mm fibers.)
- Slide part A of the fiber cutter FX-CT2 down to cut the fibers. The fiber will be cut at a position approx. 0.5mm from the attachment.



- Notes: 1) The fibers should be cut in one stroke.  
2) Once a fiber is cut off at a hole, do not use the hole again. If used, it degrades the cut surface quality and the detectability may deteriorate.  
3) The blade cannot be replaced. Please purchase an additional fiber cutter, if required.  
4) Note that the sensing range may be reduced by up to 20% depending on the cut condition. Hence, decide the setting distance by taking sufficient margin.

### 6 OPERATION TEMPERATURE

- Keep the amplifier and the fiber of length 150mm or more under the rated amplifier ambient temperature range.



# Panasonic Industry Co., Ltd.

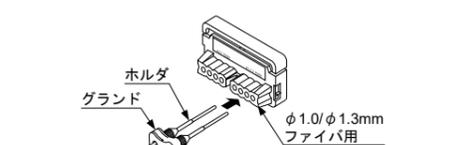
1006, Oaza Kadoma, Kadoma-shi, Osaka 571-8506, Japan  
https://industry.panasonic.com/

Please visit our website for inquiries and about our sales network.

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024  
April, 2024 PRINTED IN JAPAN

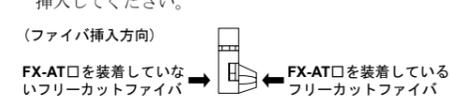
### FX-AT4

- ホルダをグラウンドに仮止めの状態で取り付けます。
- 1の状態ファイバを挿入します。
- ホルダを締め付け、ファイバを任意の位置で固定します。
- 3の状態下からファイバをファイバカッターFX-CT2のø1.0/ø1.3mmファイバ用の穴に挿入します。



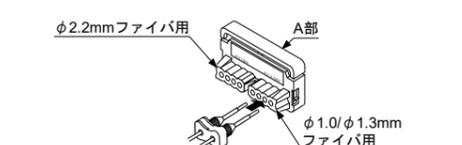
### 5 ファイバカッターFX-CT2について

- ファイバを切断する場合、下図の方向からファイバを挿入してください。



#### [ファイバカッターFX-CT2の使用法]

- ファイバカッターのA部を、止まるまで上に上げます。
- A部を装着した状態のファイバを止まるまで挿入します。[ファイバ挿入箇所(穴)はø2.2mm用とø1.0/ø1.3mm用がありますので、ご注意ください。]
- ファイバカッターFX-CT2のA部を押し下げて、ファイバを切断します。ファイバはアタッチメントから約0.5mmのところまで切断されます。



- (注1)：途中で止めず、一気に切断してください。  
(注2)：一度切断を行った箇所(穴)は、再度使用しないでください。切断面が荒くなり、検出性能が低下する場合があります。  
(注3)：刃の交換はできません。ファイバカッターがさらに必要な場合は、別途ご購入ください。  
(注4)：切断の状態により、検出距離が20%程度低下する場合がありますので、あらかじめ余裕をみて設定距離をご確認ください。

### 6 使用温度

- アンプを保護するため、下図に示すようにファイバを150mm以上常温域に出してご使用ください。



# パナソニック インダストリー株式会社

〒571-8506 大阪府門真市大字門真 1006 番地  
https://industry.panasonic.com/

< FA デバイス技術相談窓口 >  
TEL: 0120-394-205

受付時間：平日の9時～12時、13時～17時  
(土日祝日、年末年始、当社休業日を除く)

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024

2024年4月発行 PRINTED IN JAPAN

# Panasonic 使用说明书

## 全新通用光纤头

透过型光纤 FT-□ 反射型光纤 FD-□

非常感谢您购买Panasonic产品。请仔细、完整地阅读此使用说明书以便正确、合理地使用此产品。请把此使用说明书放在随手可得之处以便快速查找。

### 1 制品概要

- 本产品与以往产品相比，通过抑制个体偏差来维持稳定的性能。

### 2 注意事项

- 本产品是以在工业环境中使用为目的的开发、制造的产品。
- 根据光纤放大器安装状态、检测性能可能会降低。
- 损伤光纤头的检测面、检测性能可能会降低、敬请注意。
- 检测面上有污垢时请使用水或中性洗涤剂弄湿的软布擦拭干净。请勿使用有机溶剂。
- 请注意勿对光纤部施加过大的拉伸力。
- 光纤部分的容许弯曲半径如下所示。
- 在最大检测距离附近使用时，请设为下表所示值以上。
- 弯曲使用光纤部时，光纤放大器的显示值可能会产生个体差异。如果要在显示值偏差更小的状态下使用，建议在光纤部弯曲半径为下表所示值以上的情况下使用。

型号	容许弯曲半径		
	最大检测距离附近	减小显示值的变动	
FT-42, FD-61	R4 mm以上	R10 mm以上	R25 mm以上
FT-31, FT-S21 FD-31, FD-41 FD-S31	R2 mm以上	R4 mm以上	R10 mm以上

- 如果光纤头部受到应力，光纤可能会破损。
- 安装到光纤放大器之前，请安装附带的附件，然后用附带的光纤切割器切断。切断后，请立即安装到光纤放大器。根据切断的状态，检测距离可能会缩短，因此请事先考虑有余量的安装距离。
- 光纤安装到光纤放大器后，请避免光纤附件承受过大的弯曲、拉伸应力。
- 根据传感器种类不同、快速启动式、高频点亮式荧光灯的光束会给检测造成影响。请勿使光束直接投射到传感器上。
- 请勿在有过度水蒸气、灰尘等的场所使用。
- 请勿使产品和稀释剂等有机溶剂或强酸、碱、油以及油脂直接接触。
- 请避免有振动、冲击的场所。

### 3 安装

- 请将安装时的紧固扭矩设为以下值。

#### 使用螺母安装时(螺纹型)

型号	紧固扭矩
FT-31	0.39 N·m以下
FT-42, FD-41	0.58 N·m以下
FD-31	0.36 N·m以下
FD-61	0.98 N·m以下

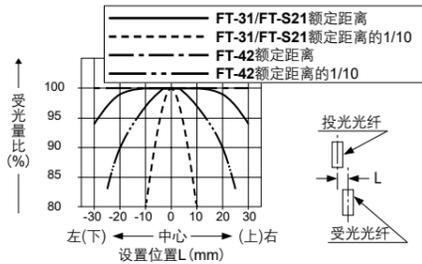
#### 使用M3固定螺钉(凹端)安装时

型号	紧固可能范围(注1)	紧固扭矩
FT-S21	2 mm~5 mm	0.25 N·m以下
FD-31	—	0.29 N·m以下
FD-S31	2 mm~6 mm	0.39 N·m以下
FT-31, FT-42 FD-41, FD-61	—	0.49 N·m以下

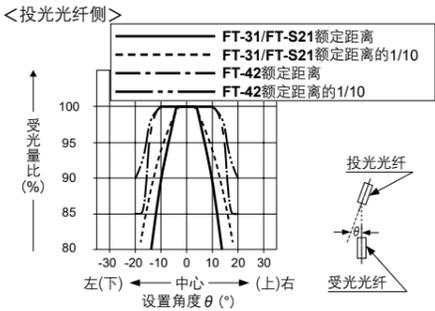
(注1): 可紧固范围指从光纤头部开始的范围。

- 本产品可减小光纤放大器的显示值的差异。
- 本产品插入光纤放大器(FX-500系列)时、请参考下图。

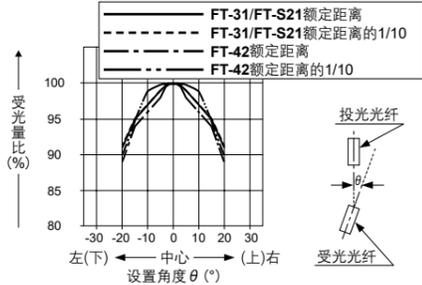
#### 设置位置-受光量比 (FT-31/FT-42/FT-S21)



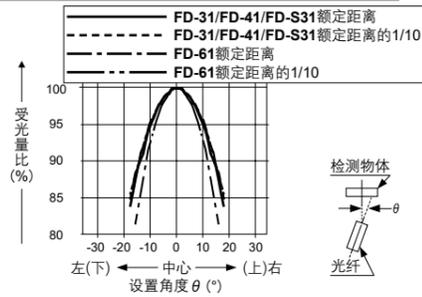
#### 设置角度-受光量比 (FT-31/FT-42/FT-S21)



#### <受光光纤侧>



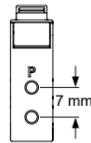
#### 设置角度-受光量比 (FD-31/FD-41/FD-S31/FD-61)



### 4 光纤附件 FX-AT□(附带)

#### <产品概要>

- 将投光·受光光纤插入光纤放大(FX-500列等)时，使用附带的光纤附件FX-AT□等，将投·受光光纤同时插入，可以方便作业并减小光纤插入的误差。



#### <注意事项>

- 不能用于投·受光光纤间距离在7 mm以外的光纤放大器，请予以注意。
- 使用FX-AT4时，请在光纤从支架前端突出约0.5 mm的状态下使用。

#### <安装方法(推荐)>

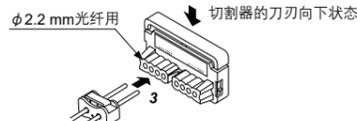
安装到光纤放大器的方法请参阅光纤放大器附带的使用说明书。

#### FX-AT3

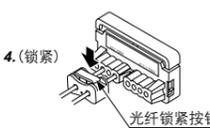
1. FX-AT3的光纤锁紧按钮在开启位置。
2. 1的状态下，将光纤逐一插入。



3. 在光纤切割器FX-CT2刀刃向下状态下，将光纤插入在φ2.2 mm用孔内。

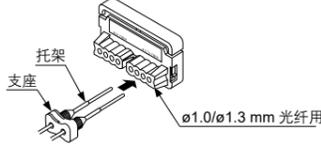


4. 在3的状态下，压入光纤锁紧按钮，锁紧光纤。在光纤附件前端约10 mm的位置，被切断。(解除光纤的锁紧时，将光纤锁紧按钮从相反方面推回去。)



#### FX-AT4

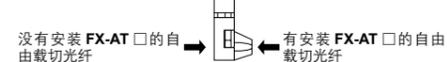
1. 在临时固定的状态下将支座安装至密封压盖。
2. 在1的情况下，插入光纤。
3. 紧固托架，固定在任意位置。
4. 在3的状态下，从下图方向将光纤插入光纤切割器FX-CT2的光纤用的孔φ1.0/φ1.3 mm。



### 5 光纤切割器 FX-CT2

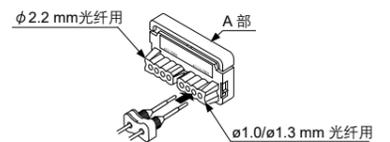
- 切割光纤时，请将光纤从下图方向插入。

(光纤插入方向)



#### [光纤切割器FX-CT2的使用方法]

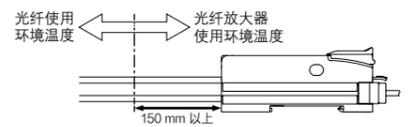
1. 将光纤切割器的A部向上提起，直至无法移动为止。
2. 有安装光纤附件状态的光纤插入到底。[光纤插入位置(孔)是φ2.2 mm用和φ1.0/φ1.3 mm用。使用时请注意。]
3. 将光纤切割器FX-CT2的A部向下压、切断光纤。在光纤附件前端约10 mm的位置、被切断。



- (注1): 请一口气切断，不要中途停顿。  
(注2): 切断后的部位(孔)请勿再次使用。切断面的状态可能会劣化，导致检测性能下降。  
(注3): 不能更换刀刃。如果还需要光纤切割器，请另行购买。  
(注4): 根据切断的状态，检测距离可能会减少20%左右，因此设定距离时请事先考虑余裕度。

### 6 使用温度

- 为保护放大器，请如下所示，将耐热光纤部的150 mm以上置于恒温区域内使用。



### 制造商: 松下机电株式会社

地址: 日本大阪府门真市大字门真1006番地  
https://industry.panasonic.com/

进口商: 松下电器机电(中国)有限公司  
中国(上海)自由贸易试验区马吉路88号7,8号楼二层全部

有关联系方式及销售网络，请参阅本公司网站。

Panasonic Industry Co., Ltd. 2024  
2024年4月发行

日本印刷