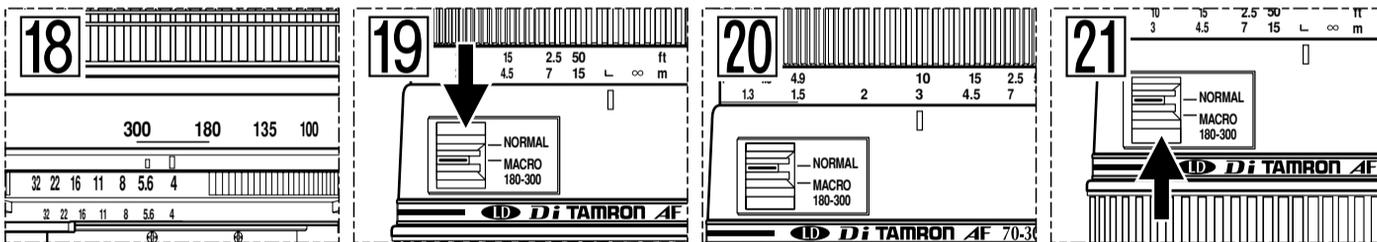
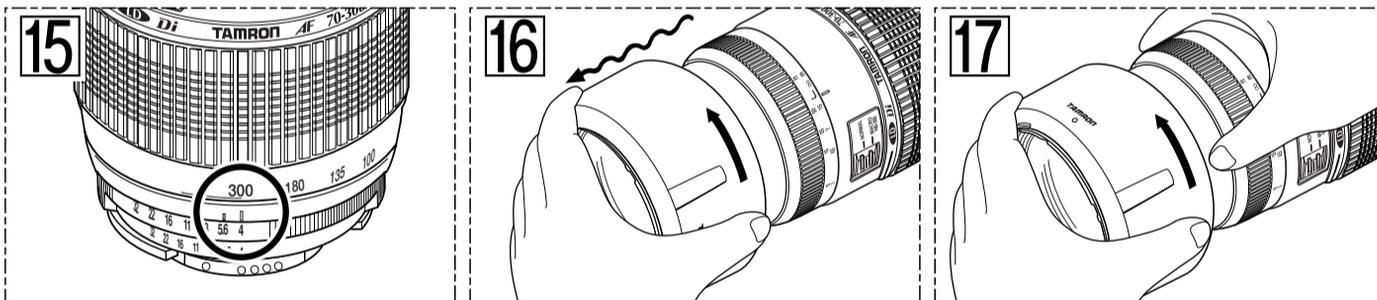
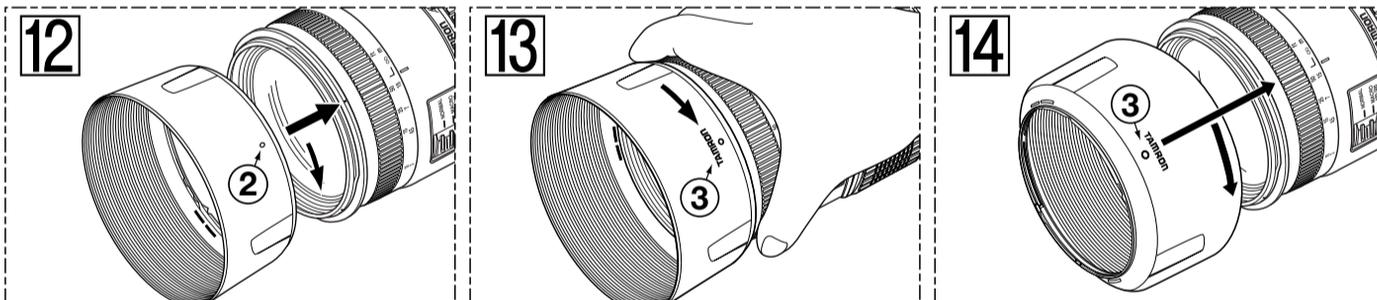
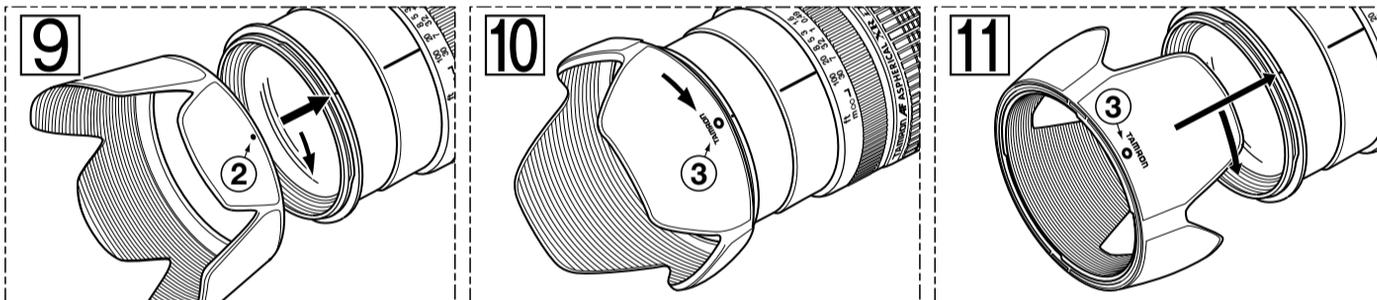
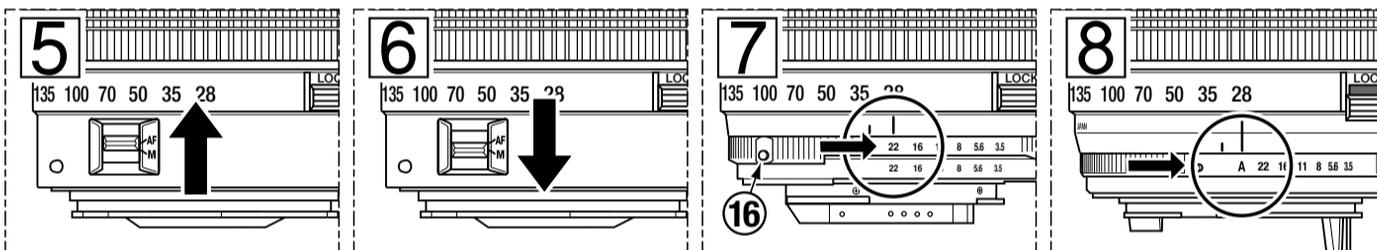
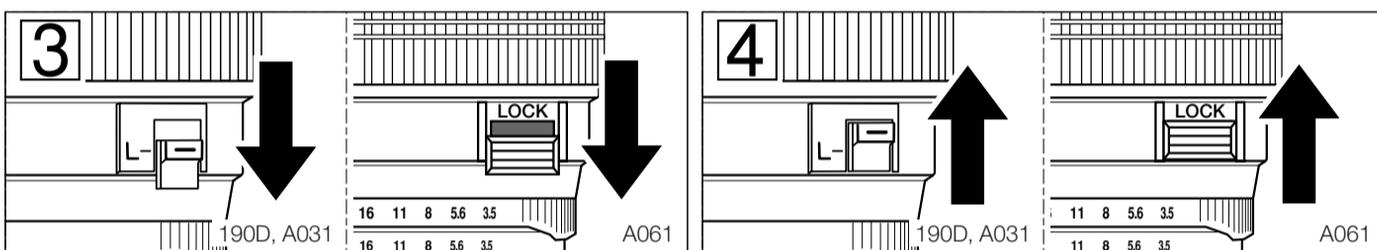
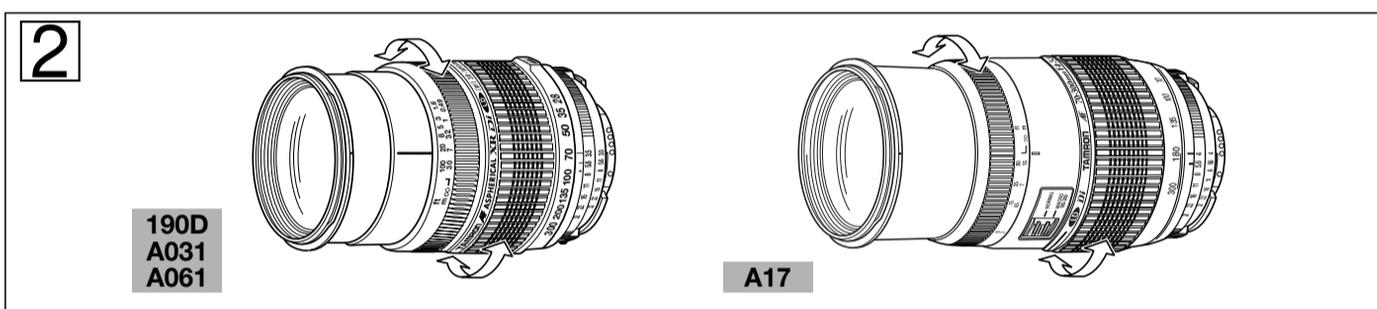
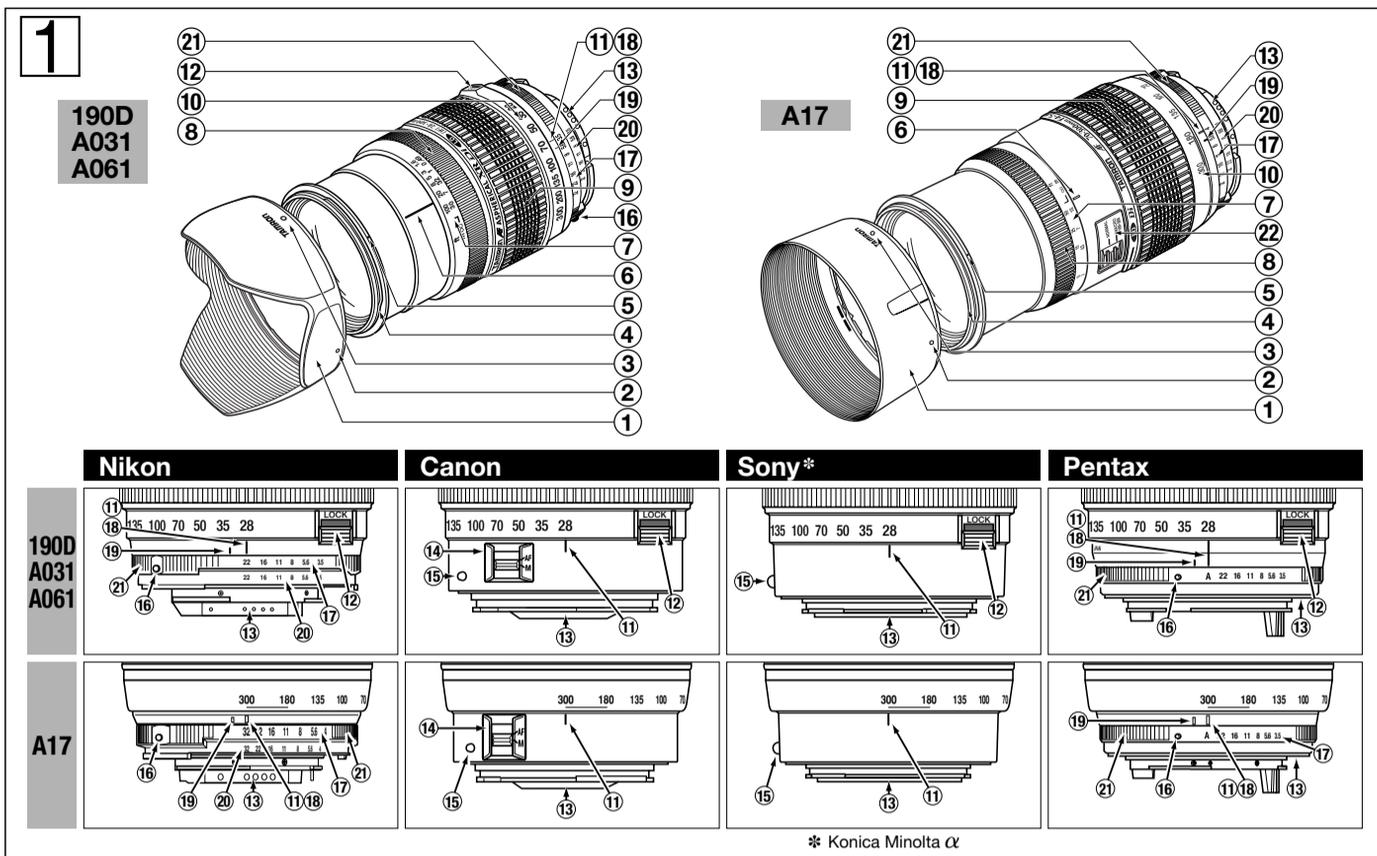


# TAMRON

- SP AF24-135mm F/3.5-5.6 AD Aspherical [IF] Macro (Model 190D)
- AF28-200mm F/3.8-5.6 XR Di Aspherical [IF] Macro (Model A031)
- AF28-300mm F/3.5-6.3 XR Di LD Aspherical [IF] Macro (Model A061)
- AF70-300mm F/4-5.6 Di LD Macro 1:2 (Model A17)



**CE**

\* The CE Marking is a directive conformity mark of the European Community (EC).  
 \* Das CE-Zeichen entspricht der EC Norm.  
 \* La marque CE est un marquage de conformité à la directive CEE (CE).  
 \* La marca CE es marca de conformidad según directiva de la Comunidad Europea (CE).  
 \* Il marchio CE attesta la conformità alla direttiva della Comunità Europea (CEE).  
 \* CE 标志表示符合欧洲共同体 (EC) 指标

The EEC Conformity Report applies to the Council Directive 98/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC and is used by Tamron Co., Ltd., manufacturer of this product.

# ESPAÑOL

Gracias por comprar el objetivo Tamron para actualizar su equipo fotográfico. Antes de usar este nuevo objetivo, rogamos lea atentamente el contenido de este Manual, para familiarizarse con el objetivo y las técnicas fotográficas apropiadas y así obtener imágenes con la mejor calidad posible. Con el cuidado y manejo adecuados, el objetivo Tamron le muchos años para captar bellas y excitantes imágenes.

- Describe las precauciones necesarias que debe tomar para evitar posibles problemas.

- Describe las cosas que debe saber además de las operaciones básicas.

### NOMENCLATURA (Ver Fig. ①, si no se especifica)

- ① Parasol del objetivo
- ② Marca de alineación de acoplamiento del parasol
- ③ Indicador de parasol acoplado
- ④ Aro del filtro
- ⑤ Anillo bayoneta de acoplamiento del parasol
- ⑥ Indicador de distancia
- ⑦ Escala de distancia
- ⑧ Anillo de enfoque
- ⑨ Anillo del Zoom
- ⑩ Escala de distancia focal
- ⑪ Indicador del zoom
- ⑫ Selector del bloqueo de anillo del zoom (190D, A031, A061: Figs. ③ y ④)
- ⑬ Montura del objetivo / Contactos de la montura del objetivo (Nikon)
- ⑭ Selector AF-MF (Canon: Figs. ⑤ y ⑥)
- ⑮ Marca de acoplamiento del objetivo
- ⑯ Bloqueo AE (apertura mínima)
- ⑰ Escala de apertura
- ⑱ Índice de apertura/zoom
- ⑲ Marca del indicador del número F para distancias focales largas (Nikon, Pentax)
- ⑳ Escala del número F para pantalla visor (Nikon)
- ㉑ Anillo de apertura
- ㉒ Interruptor selector macro

ESPECIFICACIONES				
	190D	A031	A061	A17
Distancia focal	24-135 mm	28-200 mm	28-300 mm	70-300 mm
Apertura máxima	F/3.5-5.6	F/3.8-5.6	F/3.5-6.3	F/4-5.6
Ángulo de visión	84°4' - 18°12'	75°23' - 12°21'	75°23' - 8°15'	34°21' - 8°15'
Construcción del objetivo	10/14	14/15	13/15	9/13
Distancia de enfoque mínima	0.4 m (en el intervalo de zoom)	0.49 m (en el intervalo de zoom)	0.49 m (en el intervalo de zoom)	1.5 m (0.95m at Macro)
Relación de amplificación máxima	1:3.3 (at 135mm)	1:4 (at 200mm)	1:2.9 (at 300mm)	1:3.9 (1:2 at Macro)
Tamaño del filtro <span>∅</span>	72 mm	62 mm	62 mm	62 mm
Longitud	80.6 mm	75.2 mm	83.7 mm	116.5 mm
Diámetro <span>∅</span>	78.5 mm	71 mm	73 mm	76.6 mm
Peso	530 g	354 g	420 g	435 g
Parasol del objetivo	D6FH	AD06	AD06	DA17

- Las longitudes y pesos listados en las especificaciones del objetivo son con monturas Nikon
- Las características y diseños de los objetivos listados en este manual, pueden ser revisados sin previo aviso.

### COLOCACIÓN Y DESMONTAJE DEL OBJETIVO (190D, A031, A061, A17)

#### ■ Cómo colocar el objetivo

Desmontaje de la tapa del objetivo. Alinear la marca de acoplamiento ⑮ en el cilindro del objetivo con su homólogo en la montura del objetivo de la cámara e inserte el objetivo. Girar el objetivo hacia la derecha hasta oír un clic. En los modelos Nikon y Pentax, alinear la marca de acoplamiento del objetivo en la cámara y la marca del zoom ⑩ en el objetivo para acoplar éste último. En los modelos Nikon, alinear la marca de acoplamiento de la lente con el punto en la cámara y girar el objetivo hacia la izquierda hasta oír un clic.

#### ■ Cómo desmontar el objetivo

Oprimiendo el botón de desmontaje del objetivo en la cámara, girar el objetivo hacia la izquierda (en el caso de objetivos Nikon hacia la derecha), y extraer el objetivo de la montura de la cámara.

- Para más detalles, rogamos lea el manual de instrucciones de la cámara.

### ENFOQUE (Enfoque automático) (Ver Figs. ① y ②) (190D, A031, A061, A17)

Colocar el selector de modo de enfoque de la cámara en el modo de enfoque Auto (AF) en caso de una cámara Nikon, Sony o Pentax. En el caso de una cámara Canon, colocar el selector AF/MF ⑭ del objetivo en la posición AF (Fig. ⑤). Pulsar ligeramente el disparador mientras se mira a través del visor, el objetivo enfoca automáticamente. Se encenderá una marca de enfoque cuando el objetivo enfoque el sujeto principal. Oprimir el disparador hasta el fondo para realizar la fotografía.

- Cuando se está en el modo AF, obstaculizar el anillo de enfoque ⑧ puede provocar daños al graves daños al mecanismo del objetivo.

- Para más detalles, rogamos lea el manual de instrucciones de la cámara.

### ENFOQUE (Enfoque manual) (Ver Fig. ①, ② y ⑥) (190D, A031, A061, A17)

Colocar el selector de modo de enfoque de la cámara en el modo de enfoque manual (MF) en caso de una cámara Nikon, Sony o Pentax. En el caso de una cámara Canon, colocar el selector AF/MF ⑭ del objetivo en la posición MF (Fig. ⑥).

Enfocar manualmente girando el anillo de enfoque mientras se mira a través del visor de la cámara. La imagen del sujeto principal en el visor será nítida en la pantalla del visor, cuando el objetivo esté enfocado óptimamente.

- Incluso en el modo MF, al presionar el botón disparador a la mitad mientras se gira el anillo de enfoque ⑧, se enciende la marca de la función de ayuda de enfoque cuando la imagen está enfocada.
- Asegurarse de que el sujeto en el infinito aparece nítido cuando está enfocado. Ya que la posición infinito del 190D, A031, A061, A17 está indicada con cierta tolerancia para asegurar un enfoque correcto bajo una gran variedad de condiciones fotográficas.
- Para más detalles, rogamos lea el manual de instrucciones de la cámara.

### AMPLIFICACIÓN (Ver Fig. ① & ②) (190D, A031, A061, A17)

Girar el anillo del zoom ⑨ del objetivo mientras se mira a través del visor de la cámara y componer la imagen con la distancia focal correcta.

### SELECTOR PARA BLOQUEO DEL ZOOM (Ver Figs. ③ & ④) (190D, A031, A061)

Los Modelos A031, A061 y 190D están provistos de un selector para bloqueo del zoom, de reciente desarrollo, que evita que los cuerpos de los objetivos se extiendan hacia las distancias focales largas por su propio peso, cuando se llevan colgados del hombro. Activar los interruptores a 28mm (posición de 24 mm para el modelo 190D) para evitar que los cuerpos de los objetivos giren y se extiendan.

#### ■ Cómo activar el mecanismo de bloqueo del zoom

- Bloqueo: Colocar el objetivo en la posición 28mm (posición de 24 mm para el modelo 190D). Mover el selector ⑫ hacia la cámara hasta que las líneas de ajuste se alineen entre sí. El cuerpo del objetivo está ya bloqueado.
- Desbloqueo: Empujar el interruptor separándolo de la cámara. El cuerpo del objetivo queda liberado ya para girar y extenderse para amplificar.

- El bloqueo del zoom ⑫ no se puede activar a menos que el objetivo esté colocade en la posición 28mm (posición de 24 mm para el modelo 190D). No fuerce el interruptor de bloqueo ni intente girar el cuerpo del objetivo mientras está bloqueado.

- El objetivo se puede user en la posición 28mm (posicion de 24 mm para el modelo 190D) para tomar fotos aun cuando esté bloqueado.

- IEI mecanismo de bloqueo del zoom está diseñado para evitar que el cuerpo del objetivo se extienda cuando se lleva al hombro. Cuando no está bloqueado, el objetivo zoom puede cambiar de distancia focal durante una exposición larga, si se usa en una posición muy inclinada hacia arriba o hacia abajo.

### APERTURA DEL OBJETIVO Y MODO AE (Ver Figs. ①, ⑦ y ⑧) (190D, A031, A061, A17)

#### ■ Ajusta de los números f en las cámaras Canon y Sony

Ajustar el número f con el dispositivo de ajuste de la apertura del cuerpo de la cámara de acuerdo con el modo de fotografía seleccionado.

- Para más detalles, rogamos leer el manual de instrucciones de la cámara.

#### ■ Ajusta del número f en las cámaras Nikon y Pentax

Para fotografiar en un modo AE programado o en un modo prioridad obturador velocidad AE, girar el anillo de apertura del objetivo ㉑ a la posición de apertura mínima, en caso de una cámara Nikon, y colocar en la posición"A" en el caso de una cámara Pentax. El anillo de apertura se bloqueara automáticamente en esta posición. Cuando dispare en un modo prioridad a la apertura AE o modo exposición manual, desbloquee el anillo de apertura del objetivo girándolo fuera de la posición AE oprimiendo el botón de bloqueo del anillo de apertura.

- La apertura del objetivo varía con el movimiento de amplificación. Las cámaras leen la diferencia de apertura del objetivo y ajustan la exposición en consecuencia.
- Para más detalles, rogamos leer el manual de instrucciones de la cámara.
- Si la cámara es una Nikon F401 o F50, puede colocar la apertura en cualquier número f que desee, dejando el anillo de apertura en la posición de abertura mínima.

### PARASOL (Ver Figs. ①, ⑨ - ⑩) (190D, A031, A061)

Como accesorio estándar se suministra un parasol tipo bayoneta. Recomendamos tomar las fotos, siempre que sea posible, con el parasol colocado ya que el parasol elimina la luz parásita que es molesta para la imagen. No obstante, rogamos tome conciencia de las precauciones descritas a continuación cuando la cámara está provista de un flash incorporado.

#### ■ Colocación del parasol (Ver Figs. ⑨ y ⑩)

Alinear la Marca de alineación de acoplamiento del parasol ② en el parasol con la marca de ajuste correspondiente en el objetivo ⑤ y unir las deslizándolas. Girar y presionar el parasol de forma uniforme sobre el objetivo (Fig. ⑨) uy luego girarlo a la derecha (Fig. ⑨). Girarlo hasta que la marca “TAMRON ○” quede en la parte superior (Fig. ⑩). y haga clic para indicar que ha quedado fijado en su sitio. Al colocar el parasol sujetar los anillos de enfoque y del zoom para que no se giren inadvertidamente.

- Poner especial atención a alinear las marcas de ajuste del acoplamiento del parasol cuando se usan objetivos que tengan posiciones gran angular (es decir 35 mm o menores). La colocación inadecuada de un parasol en un objetivo zoom gran angular puede producir grandes áreas de sombra en las imágenes.

#### ■ Cómo guardar el parasol (Ver Fig. ⑩)

- Invertir el parasol. Colocar el objetivo en posición de apertura y luego alinear la marca de acoplamiento del parasol en el objetivo con la marca de alineación (TAMRON ○) en el parasol ③.
- Girar el parasol hacia la derecha hasta que la marca de alineación (●) quede en la parte superior para ajustarlo. (Fig. ⑩)

### Acerca del parasol del objetivo (Ver Figs. ①, ⑫ - ⑰) (A17)

- Cuando acople o desacople el parasol del objetivo del modelo A17, asegúrese de colocar la cámara o el objetivo en el modo MF. El anillo bayoneta de acoplamiento del parasol ⑤ gira cuando gira el anillo de enfoque ⑧. Si intenta acoplar el parasol cuando la cámara o el objetivo están en el modo AF, el anillo de enfoque ⑧ rotará de manera forzada y la cámara o el objetivo se dañarán.

#### ■ Acoplamiento del parasol (Ver Figs. ⑫ y ⑬)

- Para las cámaras Nikon, Sony o Pentax coloque la cámara en el modo MF. Para las cámaras Canon, coloque el selector AF-MF ⑭ ubicado en el objetivo en la posición MF.
- Alinear la Marca de alineación de acoplamiento del parasol ② en el parasol con la marca de ajuste correspondiente ⑤ en el objetivo y unir las deslizándolas. Girar y presionar el parasol de forma uniforme sobre el objetivo (Fig. ⑫) y luego girarlo a la derecha (Fig. ⑫). Girarlo hasta que la marca “TAMRON ○” quede en la parte superior (Fig. ⑬). y haga clic para indicar que ha quedado fijado en su sitio. Al colocar el parasol sujetar los anillos de enfoque y del zoom para que no se giren inadvertidamente.

#### ■ Desacoplamiento del parasol

- Para las cámaras Nikon, Sony o Pentax coloque la cámara en el modo MF. Para las cámaras Canon, coloque el selector AF-MF ⑭ ubicado en el objetivo en la posición MF.
- Asegure el anillo de enfoque ⑧ para evitar que se mueva mientras gira el parasol ① en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se libere del objetivo.

### ■ Almacenamiento del parasol (Ver Fig. ⑭)

El parasol del objetivo se puede montar de forma inversa para facilitar el almacenamiento.

- Para las cámaras Nikon, Sony o Pentax coloque la cámara en el modo MF. Para las cámaras Canon, coloque el selector AF-MF ⑭ ubicado en el objetivo en la posición MF.
- Invertir el parasol. Colocar el objetivo en posición de apertura y luego alinear la marca de acoplamiento del parasol en el objetivo ⑤ con la marca de alineación (TAMRON ○) en el parasol ③.
- Girar el parasol hacia la derecha hasta que la marca de alineación (●) quede en la parte superior para ajustarlo. (Fig. ⑭)

#### ■ Desacoplamiento del parasol almacenado (Ver Figs. ⑰ - ⑰)

- Para las cámaras Nikon o Sony, coloque la cámara en el modo MF. Para las cámaras Canon, coloque el selector AF-MF ⑭ ubicado en el objetivo en la posición MF.
- Coloque el indicador del zoom ⑩ en 300 mm en el anillo del zoom ⑨.
- Sostenga la parte extendida del anillo de enfoque ⑧ para evitar que se mueva mientras gira el parasol ① en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se libere. ⑰.

### MECANISMO DE CONMUTACION A MACRO (Ver Figs. ①, ⑱ - ㉑) (A17)

El modelo A17 permite hacer macrofotografías utilizando el interruptor selector de macro.

#### ■ CONMUTACION A MACROFOTOGRAFIA

Primero gire el anilo de zoom para alinear el zoom a entre 180 y 300 mm. A continuación, deslice el interruptor selector macro ㉒ de la posición Normal a Macro. El objetivo queda conmutado al modo de macrofotografía.

- El interruptor selector macro ㉒ no puede funcionar a menos que el anillo de zoom ⑨ esté entre 180 mm y 300 mm. Asegúrese siempre de alinear el anillo de zoom a entre 180 mm y 300 mm antes de hacer funcionar el interruptor selector macro.
- Cuando está en el modo de macrofotografía, el anillo de zoom sólo puede girar en la gama de 180 mm a 300 mm.
- Cuando está en el modo de macrofotografía, el anillo de enfoque gira continuamente de infinito a la distancia de enfoque mínima de 0,95 m.
- El máximo nivel de ampliación en el modo de macrofotografía es de 1:2 (f=300 mm, 0,95 m)

#### ■ CANCELACION DE LA MACROFOTOGRAFIA

Primero compruebe que anillo de enfoque ⑧ está alineado a 1,5 mm o más lejos (1,5--∞). A continuación, deslice el interruptor selector macro ㉒ de la posición Macro a la posición Normal. Esto cancela el modo de macrofotografía.

- El interruptor selector macro ㉒ no puede funcionar a menos que el anillo de enfoque esté a una distancia entre 1,5 m e infinito (∞-). Asegúrese siempre que el anillo de enfoque ⑧ esté entre 1,5 m e infinito (∞) antes de hacer funcionar el interruptor selector macro.
- El anillo de enfoque sólo puede girar entre infinito (∞-) 1,5 m cuando el interruptor selector macro está en la posición Normal (cuando se cancela la macrofotografía). No puede girarse a una distancia de menos de 1,5 m.

### PRECAUCIONES AL TOMAR LAS FOTOGRAFÍAS

- El diseño óptico del Di tiene en cuenta las distintas características de las cámaras reflex digitales. Sin embargo, debido a la configuración de estas cámaras SLR digitales, aún cuando la precisión de enfoque automático (AF) cumpla las especificaciones, es posible que el punto de enfoque esté un poco adelantado o retrasado respecto del punto óptimo cuando se captan tomas con enfoque automático en determinadas condiciones.
- Los objetivos Tamron que aquí se describen utilizan un sistema de enfoque interno (IF). Debido a las características de este diseño óptico, los ángulos de visión a distancias distintas de infinito son más amplios que los de objetivos que aplican un sistema de enfoque ordinario.
- Cuando se usa el flash incorporado en la cámara, se pueden observar fenómenos fotográficos adversos como falta de iluminación en los ángulos, o desvanecimiento en la parte inferior de la imagen, especialmente en las posiciones gran angular. Esto se debe a la limitación intrínseca de cobertura del flash incorporado, y/o a la posición relativa del flash respecto al borde del cuerpo del objetivo, que produce sombras en la imagen. Para todas las fotografías con flash, se recomienda encarecidamente usar un flash independiente adecuado, suministrado por el fabricante de la cámara. Para más detalles, rogamos leer el tema “flash incorporado” del manual de instrucciones de la cámara.
- Cuando desee utilizar un filtro especial en la 190D, como un filtro PL, opte por un filtro de bajo perfil. El borde grueso de los filtros normales podría causar un efecto de viñeteado en la imagen.
- Cuando se está en el modo AF, obstaculizar el anillo de enfoque puede provocar graves daños al mecanismo del objetivo.
- Determinados modelos de cámaras pueden indicar los valores de apertura máxima y mínima del objetivo en valores aproximados. Esto es intrínseco al diseño de la cámara y no una indicación de error.
- Rogamos tomar conciencia de que no hay línea de ajuste infrarrojo en los modelos listados en este manual del propietario y, por lo tanto, en la práctica, no se puede usar película infrarroja monocroma con estos objetivos.

### PARA GARANTIZAR RESULTADOS SATISFACTORIOS A LARGO PLAZO

- Evitar tocar la superficie de las lentes. Usar una gamuza para lentes o un fuelle para quitar el polvo de la superficie del vidrio. Cuando no se use el objetivo, colocarle siempre una tapa como protección.
- Usar siempre una gamuza limpiantes o un trapo que no deje pelusa, con una gota de producto limpiador, para eliminar las huellas o suciedad de la superficie del objetivo, efectuando un movimiento de rotación desde el centro hacia el borde.
- Para limpiar el cuerpo del objetivo, usar solamente un trapo siliconado.
- El moho es un enemigo del objetivo. Limpiar el objetivo después de fotografiar cerca del agua o en lugares húmedos. Guardar el objetivo en un lugar limpio, fresco y seco. Cuando se guarde el objetivo en una caja, conservarlo con un producto desecante como silicagel, y cambiar el producto de vez en cuando. Si se encuentra moho en el objetivo, consultar con un taller de reparación o establecimiento fotográfico próximo.
- No tocar la superficie de contacto entre el objetivo y la cámara ya que el polvo, suciedad y/o manchas pueden producir un fallo de contacto entre el objetivo y la cámara.
- Cuando se use el equipo [cámara(s) y objetivo(s)] en un ambiente en el que la temperatura cambie de un extremo a otro, asegurarse de colocar el equipo en una caja o bolsa de plástico durante un tiempo, para que el mismo cambie de temperatura de forma gradual. Esto reducirá los problemas potenciales del equipo.



- SP AF24-135mm F/3.5-5.6 AD Aspherical [IF] Macro (Model 190D)
- AF28-200mm F/3.8-5.6 XR Di Aspherical [IF] Macro (Model A031)
- AF28-300mm F/3.5-6.3 XR Di LD Aspherical [IF] Macro (Model A061)
- AF70-300mm F/4-5.6 Di LD Macro 1:2 (Model A17)

SP AF24-135mm F/3.5-5.6 AD Aspherical [IF] Macro (Model 190D)									
Focal Length	Focus Distance	F/3.5	F/4.0	F/5.6	F/8.0	F/11	F/16	F/22	
24 mm	0.4 m	0.38-0.42	0.38-0.42	0.37-0.43	0.36-0.45	0.35-0.47	0.34-0.51	0.32-0.58	
	0.7 m	0.64-0.78	0.63-0.79	0.61-0.84	0.58-0.92	0.54-1.04	0.49-1.37	0.45-2.28	
	1 m	0.87-1.19	0.85-1.22	0.81-1.34	0.75-1.58	0.68-2.05	0.60-4.26	0.53-∞	
	3 m	1.98-6.49	1.89-7.82	1.65-23.00	1.38-∞	1.17-∞	0.93-∞	0.75-∞	
	5 m	2.65-61.70	2.49-∞	2.08-∞	1.68-∞	1.36-∞	1.04-∞	0.82-∞	
	10 m	3.56-∞	3.27-∞	2.59-∞	1.99-∞	1.55-∞	1.14-∞	0.88-∞	
	∞	5.3-∞	4.73-∞	3.41-∞	2.42-∞	1.79-∞	1.26-∞	0.95-∞	
28 mm	0.4 m	0.39-0.42	0.39-0.42	0.38-0.42	0.37-0.44	0.36-0.45	0.35-0.48	0.33-0.53	
	0.7 m	0.65-0.76	0.64-0.77	0.62-0.80	0.60-0.86	0.57-0.94	0.52-1.13	0.48-1.51	
	1 m	0.89-1.15	0.88-1.17	0.84-1.25	0.79-1.41	0.73-1.67	0.65-2.48	0.58-6.34	
	3 m	2.09-5.45	2.04-5.85	1.81-9.56	1.56-30.4	1.33-∞	1.07-∞	0.88-∞	
	5 m	2.86-21.6	2.77-29.8	2.36-∞	1.93-∞	1.59-∞	1.23-∞	0.98-∞	
	10 m	3.97-∞	3.79-∞	3.05-∞	2.37-∞	1.86-∞	1.38-∞	1.06-∞	
	∞	6.39-∞	5.92-∞	4.27-∞	3.03-∞	2.23-∞	1.57-∞	1.17-∞	
35 mm	0.4 m	0.39-0.41	0.39-0.41	0.38-0.42	0.37-0.43	0.36-0.45	0.35-0.47	0.34-0.51	
	0.7 m	0.66-0.74	0.65-0.76	0.63-0.79	0.61-0.84	0.57-0.92	0.54-1.05	0.49-1.40	
	1 m	0.92-1.10	0.89-1.15	0.85-1.23	0.81-1.34	0.74-1.60	0.68-2.10	0.60-4.61	
	3 m	2.30-4.35	2.11-5.33	1.87-8.06	1.65-23.1	1.38-∞	1.15-∞	0.92-∞	
	5 m	3.29-10.7	2.90-19.7	2.47-∞	2.08-∞	1.66-∞	1.34-∞	1.03-∞	
	10 m	4.86-∞	4.04-∞	3.23-∞	2.59-∞	1.96-∞	1.53-∞	1.13-∞	
	∞	9.12-∞	6.58-∞	4.65-∞	3.42-∞	2.39-∞	1.76-∞	1.24-∞	
50 mm	0.4 m	0.39-0.41	0.39-0.41	0.39-0.41	0.39-0.41	0.39-0.42	0.38-0.42	0.37-0.43	
	0.7 m	0.67-0.72	0.67-0.73	0.66-0.74	0.65-0.79	0.63-0.79	0.61-0.84	0.57-0.92	
	1 m	0.95-1.06	0.94-1.07	0.92-1.10	0.89-1.14	0.85-1.22	0.81-1.34	0.74-1.60	
	3 m	2.56-3.64	2.48-3.81	2.31-4.32	2.13-5.19	1.88-7.84	1.66-20.8	1.39-∞	
	5 m	3.86-7.13	3.68-7.86	3.31-10.4	2.94-17.8	2.49-∞	2.10-∞	1.68-∞	
	10 m	6.25-25.4	5.78-38.3	4.91-∞	4.13-∞	3.27-∞	2.63-∞	1.99-∞	
	∞	15.9-∞	13.1-∞	9.31-∞	6.83-∞	4.74-∞	3.48-∞	2.43-∞	
70 mm	0.4 m	0.40-0.40	0.40-0.40	0.39-0.41	0.39-0.41	0.39-0.41	0.39-0.41	0.39-0.42	
	0.7 m	0.69-0.71	0.69-0.72	0.68-0.72	0.67-0.73	0.66-0.75	0.65-0.77	0.62-0.80	
	1 m	0.97-1.03	0.97-1.03	0.96-1.05	0.94-1.07	0.91-1.11	0.89-1.15	0.84-1.24	
	3 m	2.73-3.33	2.71-3.37	2.60-3.56	2.47-3.83	2.29-4.38	2.11-5.31	1.86-8.25	
	5 m	4.29-6.00	4.22-6.14	3.96-6.81	3.67-7.89	3.28-10.7	2.91-19.1	2.45-∞	
	10 m	7.49-15.1	7.27-16.0	6.52-21.7	5.77-38.8	4.85-∞	4.07-∞	3.22-∞	
	∞	27.9-∞	25.1-∞	17.8-∞	13.1-∞	9.12-∞	6.69-∞	4.65-∞	
100 mm	0.4 m	0.40-0.40	0.40-0.40	0.40-0.40	0.40-0.40	0.40-0.41	0.39-0.41	0.39-0.41	
	0.7 m	0.69-0.71	0.69-0.71	0.69-0.71	0.68-0.72	0.68-0.72	0.67-0.73	0.66-0.75	
	1 m	0.98-1.02	0.98-1.02	0.98-1.03	0.97-1.03	0.97-1.04	0.95-1.05	0.94-1.07	
	3 m	2.85-3.17	2.84-3.17	2.73-3.56	2.71-3.36	2.60-3.56	2.47-3.83	2.29-4.39	
	5 m	4.59-5.49	4.58-5.51	4.42-5.76	4.24-6.11	3.96-6.80	3.68-7.86	3.28-10.70	
	10 m	8.49-12.2	8.44-12.3	7.91-13.6	7.34-15.7	6.55-21.4	5.80-37.3	4.87-∞	
	∞	50.1-∞	48.5-∞	35.0-∞	26.0-∞	18.2-∞	13.4-∞	9.29-∞	
135 mm	0.4 m	0.40-0.40	0.40-0.40	0.40-0.40	0.40-0.40	0.40-0.41	0.39-0.41	0.39-0.41	
	0.7 m	0.70-0.71	0.69-0.71	0.69-0.71	0.69-0.71	0.69-0.72	0.68-0.72	0.67-0.73	
	1 m	0.99-1.01	0.99-1.01	0.98-1.02	0.98-1.02	0.97-1.03	0.96-1.05	0.94-1.07	
	3 m	2.90-3.10	2.86-3.15	2.82-3.15	2.82-3.15	2.73-3.84	2.65-3.45	2.52-3.71	
	5 m	4.74-5.29	4.63-5.43	4.51-5.61	4.32-5.94	4.11-6.40	3.80-7.33	3.49-8.25	
	10 m	9.01-11.2	8.64-11.9	8.22-12.8	7.60-14.6	6.98-17.7	6.14-27.3	5.15-40.0	
	∞	77.0-∞	66.5-∞	56.5-∞	42.4-∞	30.0-∞	22.2-∞	15.5-∞	

AF28-200mm F/3.8-5.6 XR Di Aspherical [IF] Macro (Model A031)									
Focal Length	Focus Distance	F/3.8	F/4.0	F/5.6	F/8.0	F/11	F/16	F/22	F/32
28 mm	0.49 m	0.47-0.52	0.47-0.52	0.46-0.53	0.44-0.55	0.43-0.58	0.41-0.63	0.39-0.71	0.35-0.92
	1 m	0.89-1.14	0.88-1.16	0.85-1.23	0.80-1.37	0.74-1.61	0.67-2.27	0.60-4.70	0.53-10.9
	2 m	1.58-2.74	1.56-2.83	1.43-3.41	1.28-4.96	1.13-11.7	0.95-∞	0.81-∞	0.65-∞
	3 m	2.13-5.16	2.08-5.50	1.86-8.33	1.60-38.4	1.37-∞	1.11-∞	0.91-∞	0.71-∞
	5 m	2.95-17.5	2.85-22.2	2.44-∞	2.01-∞	1.66-∞	1.29-∞	1.02-∞	0.77-∞
	10 m	4.14-∞	3.95-∞	3.19-∞	2.49-∞	1.96-∞	1.46-∞	1.12-∞	0.82-∞
	∞	5.67-∞	5.32-∞	4.02-∞	2.95-∞	2.23-∞	1.60-∞	1.20-∞	0.86-∞
35 mm	0.49 m	0.47-0.51	0.47-0.52	0.46-0.53	0.45-0.55	0.45-0.58	0.43-0.62	0.41-0.62	0.39-0.71
	1 m	0.92-1.10	0.89-1.15	0.85-1.23	0.80-1.35	0.74-1.61	0.68-2.13	0.60-4.76	0.53-10.9
	2 m	1.67-2.51	1.57-2.79	1.44-3.37	1.30-4.59	1.13-11.8	0.98-∞	0.81-∞	0.61-∞
	3 m	2.30-4.36	2.10-5.33	1.87-8.08	1.64-23.3	1.37-∞	1.15-∞	0.91-∞	0.71-∞
	5 m	3.29-10.7	2.90-19.7	2.46-∞	2.08-∞	1.66-∞	1.34-∞	1.02-∞	0.77-∞
	10 m	4.86-∞	4.04-∞	3.23-∞	2.59-∞	1.96-∞	1.52-∞	1.12-∞	0.82-∞
	∞	7.13-∞	5.48-∞	4.08-∞	3.10-∞	2.23-∞	1.68-∞	1.20-∞	0.86-∞
50 mm	0.49 m	0.48-0.50	0.48-0.50	0.48-0.50	0.47-0.51	0.47-0.52	0.46-0.53	0.45-0.55	0.43-0.58
	1 m	0.95-1.06	0.94-1.07	0.92-1.10	0.89-1.15	0.85-1.23	0.80-1.35	0.74-1.61	0.67-2.27
	2 m	1.80-2.25	1.76-2.32	1.67-2.50	1.58-2.76	1.44-3.35	1.31-4.53	1.14-11.2	0.91-11.2
	3 m	2.56-3.63	2.48-3.82	2.31-4.33	2.12-5.21	1.88-7.90	1.65-21.3	1.38-∞	1.04-∞
	5 m	3.87-7.09	3.68-7.87	3.31-10.5	2.94-17.9	2.48-∞	2.10-∞	1.67-∞	1.28-∞
	10 m	6.28-24.9	5.78-38.4	4.90-∞	4.12-∞	3.27-∞	2.62-∞	1.98-∞	1.46-∞
	∞	10.74-∞	9.34-∞	7.23-∞	5.64-∞	4.14-∞	3.15-∞	2.26-∞	1.67-∞
70 mm	0.49 m	0.48-0.50	0.48-0.50	0.48-0.50	0.48-0.50	0.48-0.50	0.47-0.51	0.46-0.52	0.45-0.54
	1 m	0.97-1.03	0.97-1.04	0.95-1.05	0.94-1.07	0.91-1.11	0.88-1.16	0.84-1.25	0.81-1.25
	2 m	1.88-2.14	1.87-2.16	1.81-2.23	1.75-2.33	1.66-2.53	1.56-2.81	1.42-3.45	1.28-4.42
	3 m	2.73-3.33	2.70-3.37	2.59-3.57	2.47-3.84	2.29-4.40	2.10-5.35	1.85-8.39	1.61-11.2
	5 m	4.29-5.99	4.22-6.15	3.95-6.83	3.66-7.92	3.27-10.8	2.90-19.4	2.44-∞	1.98-∞
	10 m	7.50-15.0	7.27-16.1	6.51-21.8	5.76-39.2	4.84-∞	4.06-∞	3.21-∞	2.45-∞
	∞	29.7-∞	26.4-∞	18.5-∞	13.5-∞	9.27-∞	6.77-∞	4.68-∞	3.32-∞
100 mm	0.49 m	0.49-0.49	0.49-0.49	0.48-0.50	0.48-0.50	0.48-0.50	0.48-0.50	0.48-0.51	0.47-0.51
	1 m	0.98-1.02	0.98-1.02	0.98-1.03	0.97-1.04	0.95-1.06	0.93-1.08	0.91-1.12	0.89-1.12
	2 m	1.93-2.07	1.93-2.08	1.90-2.11	1.86-2.16	1.81-2.24	1.75-2.34	1.65-2.54	1.54-2.54
	3 m	2.85-3.17	2.84-3.18	2.78-3.26	2.70-3.37	2.59-3.57	2.46-3.85	2.28-4.42	2.04-6.42
	5 m	4.59-5.49	4.57-5.52	4.41-5.77	4.23-6.13	3.95-6.83	3.66-7.91	3.27-10.8	2.81-10.8
	10 m	8.49-12.2	8.43-12.3	7.90-13.6	7.32-15.8	6.53-21.5	5.78-37.9	4.86-∞	3.95-∞
	∞	19.6-64.4	19.3-68.2	16.7-150	14.3-∞	11.6-∞	9.41-∞	7.18-∞	5.45-∞
135 mm	0.49 m	0.49-0.49	0.49-0.49	0.49-0.49	0.49-0.49	0.49-0.50	0.48-0.50	0.48-0.50	0.48-0.51
	1 m	0.99-1.01	0.99-1.01	0.98-1.02	0.98-1.02	0.97-1.03	0.96-1.05	0.94-1.07	0.91-1.07
	2 m	1.96-2.05	1.94-2.07	1.92-2.09	1.92-2.09	1.88-2.13	1.84-2.19	1.78-2.29	1.72-2.29
	3 m	2.90-3.10	2.87-3.15	2.82-3.15	2.82-3.15	2.75-3.31	2.66-3.44	2.53-3.68	2.39-3.68
	5 m	4.74-5.29	4.63-5.41	4.51-5.61	4.32-5.94	4.11-6.40	3.80-7.33	3.49-8.25	3.14-11.2
	10 m	9.04-11.2	8.70-11.8	8.22-12.8	7.60-14.6	6.98-17.7	6.14-27.3	5.15-40.0	4.21-50.0
	∞	22.8-43.8	20.8-53.9	18.7-76.8	16.7-109	15.9-265	13.5-∞	10.8-∞	8.0-∞
200 mm	0.49 m	0.49-0.49	0.49-0.49	0.49-0.49	0.49-0.49	0.49-0.50			