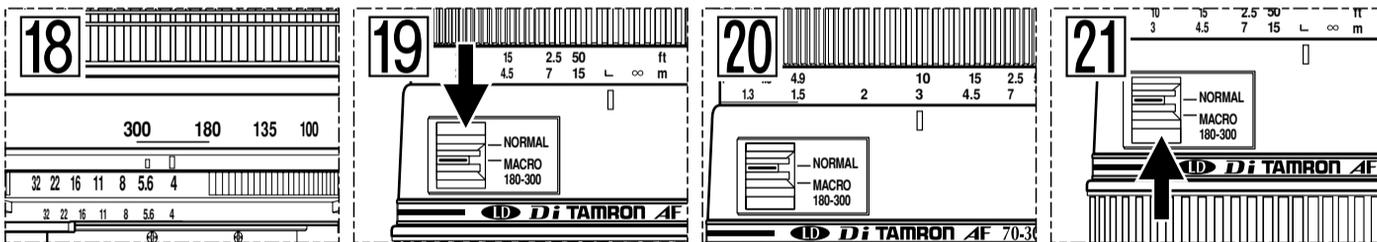
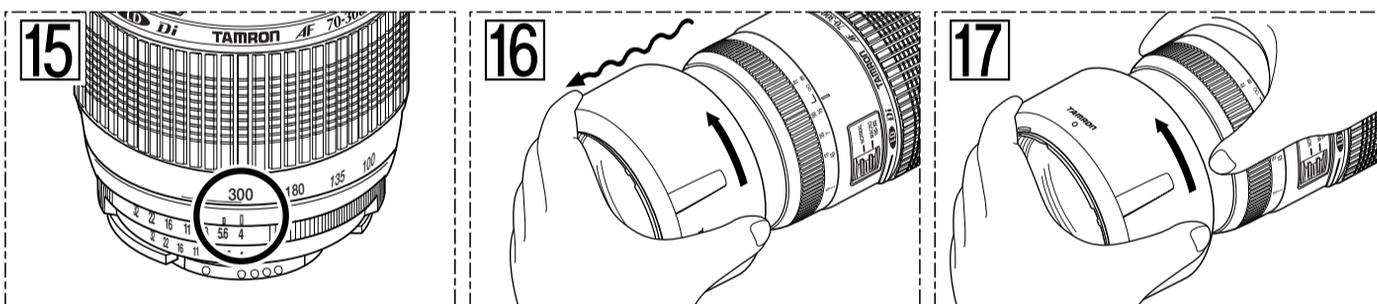
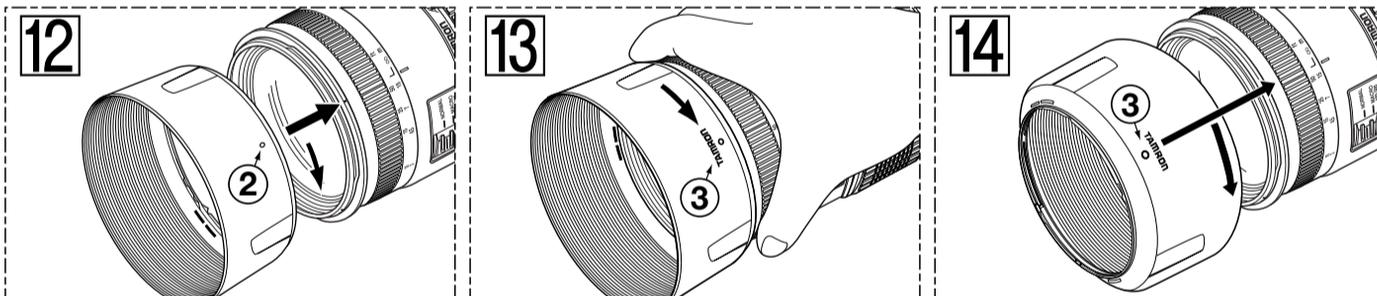
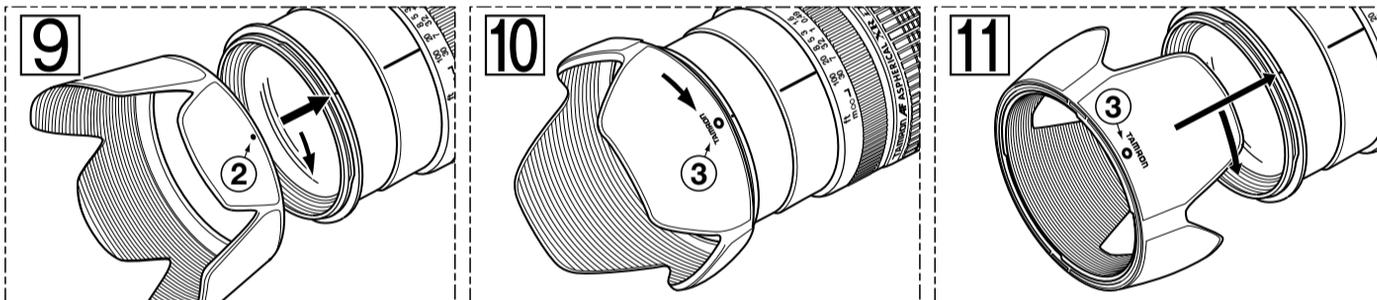
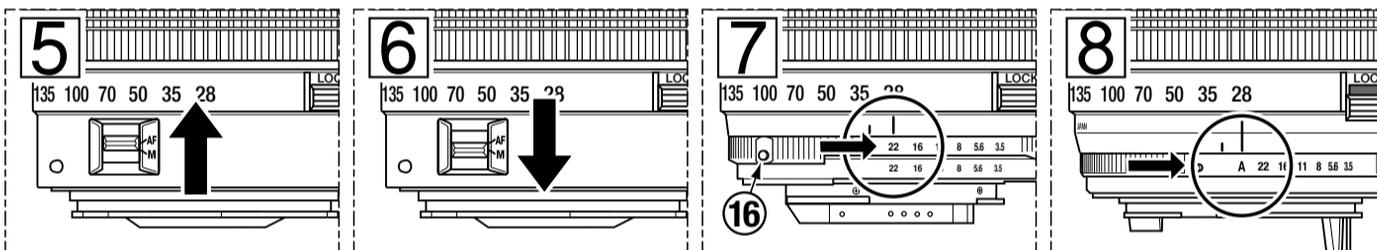
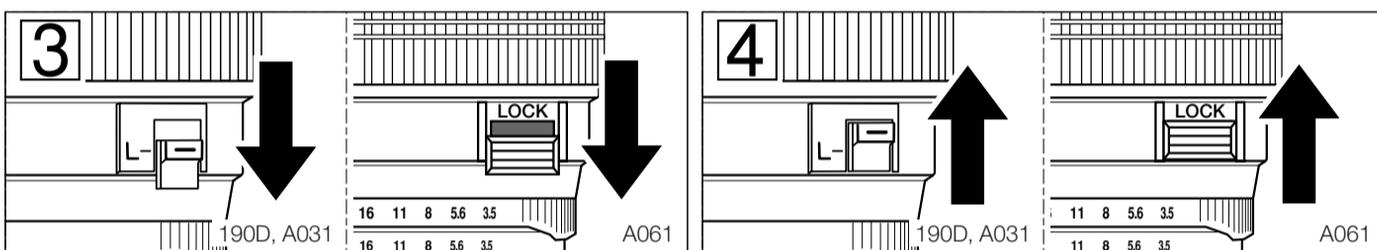
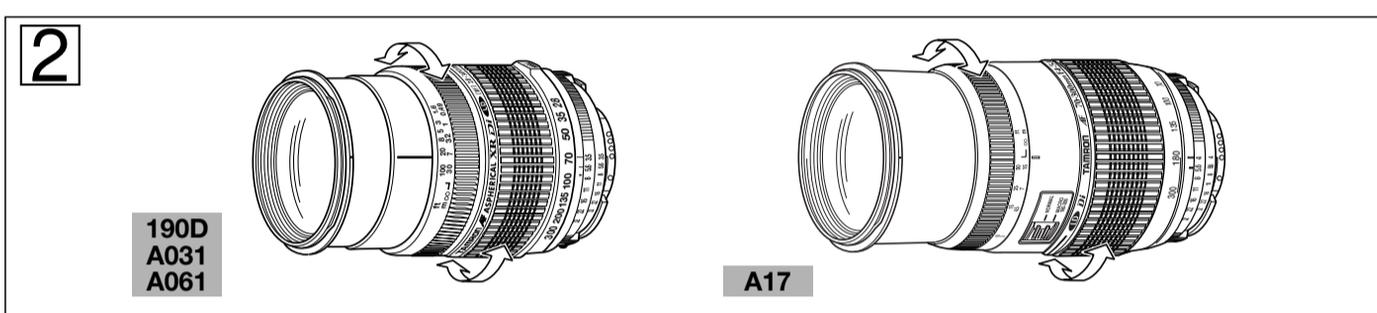
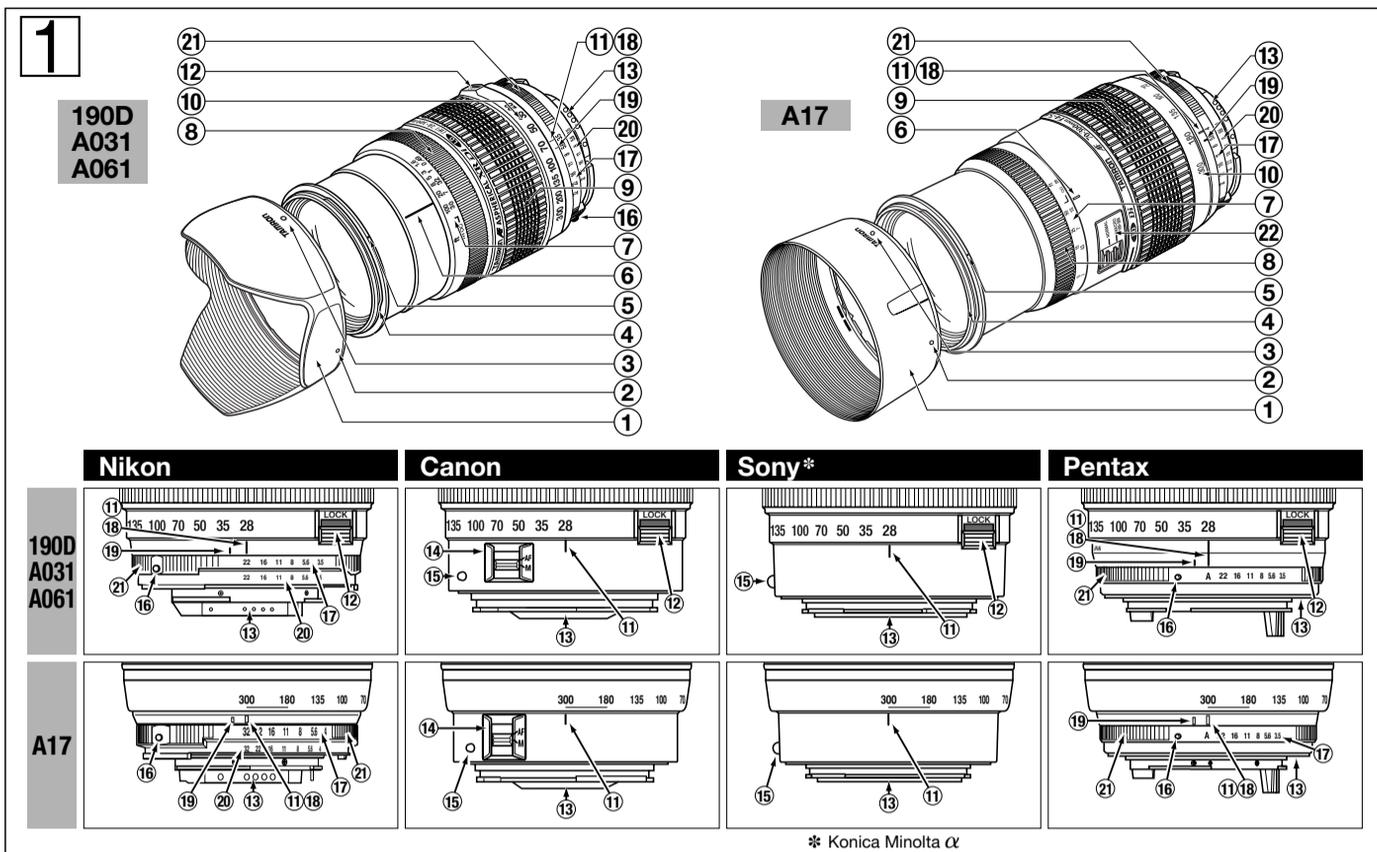


TAMRON

- 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.

PORTUGUÊS

Obrigado por ter escolhido a objectiva Tamron como a mais recente actualização do seu equipamento fotográfico. Antes de utilizar a sua objectiva, por favor leia atentamente este Manual do Utilizador para se familiarizar com ela e com as técnicas fotográficas correctas para criar imagens da mais alta qualidade possível. Se manuseada correcta e cuidadosamente, a sua objectiva Tamron proporcionar-lhe-á belas e excelentes imagens, durante muitos anos.

- Explicações sobre algumas precauções que devem ser tomadas para prevenir problemas.**
- Explicações sobre algumas coisas que você deve saber em adição às operações básicas.**

NOMENCLATURA (Veja Fig. 1, se não especificado)

- Pára-sol da objectiva
- Marca de alinhamento para montagem de pára-sol
- Indicador ligado à capa
- Anel de filtro
- Anel de baioneta para montagem de pára-sol
- Indicador de distância
- Escala de distância
- Anel de focagem
- Anel de zoom
- Escala de distância focal
- Marca de indicador de zoom
- Botão para travagem de anel de zoom (190D, A031, A061: Figs. 3 & 4)
- Armação da objectiva/contactos da armação da objectiva (Nikon)
- AF-MF botão de mudança (Canon: Figs. 5 et 6)
- Marca para montagem de objectiva
- Fecho AE (Abertura Mínima)
- Índice de Abertura
- Índice de Aberture
- Marca de indicador numérico F para grandes distâncias focais (Nikon, Pentax)
- Escala numérica F para visualização de procura (Nikon)
- Anel de Abertura
- Comando selector de macro

ESPECIFICAÇÕES				
	190D	A031	A061	A17
Distância focal	24-135 mm	28-200 mm	28-300 mm	70-300 mm
Abertura máxima	F/3,5-5,6	F/3,8-5,6	F/3,5-6,3	F/4-5,6
ngulo de visão	84°4' - 18°12'	75°23' - 12°21'	75°23' - 8°15'	34°21' - 8°15'
Fabricao da objectiva	10/14	14/15	13/15	9/13
Distância focal mínima	0,4 m (ao longo de todo o alcance de zoom)	0,49 m (ao longo de todo o alcance de zoom)	0,49 m (ao longo de todo o alcance de zoom)	1,5 m (0,95m at Macro)
Pazão máxima de aumento	1:3.3 (at 135mm)	1:4 (at 200mm)	1:2.9 (at 300mm)	1:3.9 (1:2 at Macro)
Tamanho do filtro <i>φ</i>	72 mm	62 mm	62 mm	62 mm
Comprimento	80,6 mm	75,2 mm	83,7 mm	116,5 mm
Diâmetro <i>φ</i>	78,5 mm	71 mm	73 mm	76,6 mm
Peso	530 g	354 g	420 g	435 g
Pára-sol da objectiva	D6FH	AD06	AD06	DA17

- Os comprimentos e pesos** apresentados nas especificações da objectiva, referem-se a objectivas com armação Nikon.
- As características e a aparência** da objectiva apresentada neste manual poderão ser revistas sem aviso prévio.

COLOCAR E REMOVER A OBJECTIVA (190D, A031, A061, A17)

Como montar a objectiva

Remover a tampa traseira da objectiva. Alinhe a marca de instalação 5 no corpo da objectiva com a marca correspondente no corpo da máquina fotográfica e introduza a objectiva. Gire a objectiva no sentido dos ponteiros do relógio, até prender. Para os modelos Nikon e Pentax, alinhe a marca de instalação da objectiva na máquina fotográfica e a marca de zoom 11 na objectiva para instalar a objectiva. Para os modelos Nikon, alinhe a marca para montagem na objectiva com o ponto na máquina, e gire a objectiva no sentido contrário aos ponteiros do relógio, até prender.

Como desmontar a objectiva

Se premir o botão de desengate da objectiva, rode a objectiva no sentido anti-horário (caso se trate de uma objectiva Nikon, no sentido horário) e retire a objectiva do suporte da objectiva da câmara.

- Para mais informação, por favor leia o manual de instruções da sua máquina.

FOCAGEM (Autofocus) (Ver. Figs. 1 & 2) (190D, A031, A061, A17)

Coloque o interruptor do modo de focagem da máquina fotográfica em modo de focagem auto (AF), no caso de uma câmara Nikon, Sony ou Pentax. No caso de uma máquina fotográfica Canon, coloque o interruptor AF/MF na objectiva 14 em AF (Fig. 5). Prima ligeiramente o obturador, enquanto espreita pelo visor, a objectiva foca automaticamente. Acende uma luz indicadora, logo que a objectiva estiver nitidamente focada no sujeito principal. Prima o obturador até ao fundo para tirar a fotografia.

- Enquanto o modo AF estiver seleccionado, o accionamento do anel de focagem 8 pode provocar graves danos no mecanismo da objectiva.**

- Para mais informação, leia por favor o manual de instruções da sua máquina.

FOCAGEM (Focagem manual) (Ver. Fig. 1, 2 & 6) (190D, A031, A061, A17)

Coloque o interruptor do modo de focagem da máquina fotográfica em modo de focagem manual (MF), no caso de uma câmara Nikon, Sony ou Pentax. No caso de uma máquina fotográfica Canon, coloque o interruptor AF/MF na objectiva 14 em MF (Fig. 6). Foque manualmente ao girar o anel de focagem enquanto espreita pelo visor da máquina. O sujeito principal da imagem no visor ficará extremamente nítido no ecrã do visor à medida que a objectiva foca correctamente.

- Mesmo em modo MF, se rodar o anel de focagem 8 enquanto prime o botão do disparador até meio, a lâmpada da função de ajuda à focagem acender-se-á quando a imagem estiver focada.
- Assegure-se de que o sujeito no infinito aparece nítido no visor, quando focado, uma vez que a posição de infinito na 190D, A031, A061, A17 tem uma grande amplitude, para assegurar a focagem correcta sob uma grande variedade de condições.
- Para mais informação, leia por favor o manual de instruções da sua máquina.

UTILIZAÇÃO DO ZOOM (Ver. Fig. 1 & 2) (190D, A031, A061, A17)

Rode o anel de zoom 9 da objectiva enquanto olha pelo visor da câmara e componha a imagem de acordo com a distância de focagem escolhida.

BOTÃO DE TRAVAGEM DE ZOOM (Ver. Figs. 3 & 4) (190D, A031, A061)

Os modelos A031, A061, 190D estão equipados com um novo mecanismo de travagem de zoom, que evita que os canhões das objectivas, quando transportadas ao ombro, se estendam para longas distâncias focais, devido ao seu próprio peso. Fixe os botões em 28 mm (posição de 24 mm para o modelo 190D), impedindo que o canhão da objectiva gire e se estenda.

■ Como activar o mecanismo de travagem de zoom

- Travagem: Ponha a objectiva na posição de 28 mm (posição de 24 mm para o modelo 190D). Mova o botão 12 em direcção à máquina até que as linhas indicadoras fiquem alinhadas. O canhão da objectiva está agora fixo nesta posição e não gira nem se estende pelo seu próprio peso.
- Destruvar: Mova o botão na direcção oposta à da máquina. O canhão da objectiva pode agora girar e estender-se para zoom.

- O botão de travagem de zoom 12 não pode ser activado a não ser que a objectiva esteja na posição de 28 mm (posição de 24 mm para o modelo 190D). Não force o botoao de travagem nem tente girar o canhão da objectiva quando este estiver travado.**
- A objectiva pode ser usada para tirar fotografias em 28 mm (posição de 24 mm para o modelo 190D) mesmo quando travada.**
- O mecanismo de travagem de zoom destina-se a evitar que o canhão da objectiva se estenda quando transportada ao ombro. Quando não estiver travada, a objectiva zoom pode mudar a sua distância focal durante uma longa exposição, se usada em posição de pequeno ou grande ângulo.**

ABERTURA DA OBJECTIVA E MODO AE (Ver figs. 1, 7 & 8) (190D, A031, A061, A17)

■ Estabelecendo os numeros f de objectiva nas maquinas Canon e Sony

Estabeleçã o número f com sistema de abertura na máquina, de acordo com o modo de fotografia seleccionado.

- Para mais informação, leia por favor o manual de instruções da sua máquina.

■ Estabelecendo os números f de objectiva com maquinas Nikon e Pentax

Para fotografar num AE programado ou em modo prioridade-na-velociade-de-obturador-AE, gire o anel de abertura 21 da objectiva para a posição de abertura mínima, no caso de uma máquina Nikon e ponha na objectiva"A" no caso de uma máquina Pentax. O anel de abertura ficará fixo na posição automaticamente. Quando disparando em modo prioridade-de-abertura-AE ou em exposição manual, liberte o anel de abertura da objectiva, ao girá-lo da posição fixa AE e premindo o botoao de travagem do anel de abertura.

- A abertura da objectiva varia com o movimento de zoom. As máquinas lêem as diferentes aberturas de objectiva e ajustam automaticamente a exposição adequada.**
- Para mais informação, leia por favor o manual de instruções da sua máquina.**
- Se a sua máquina for uma Nikon F401 ou F50, pode estabelecer a abertura para qualquer número f desejado, deixando o anel de abertura na posição de abertura mínima.**

PÁRA-SOL DALENTE (Ver figs. 1, 9 - 11) (190D, A031, A061)

É fornecida de série uma capa tipo baioneta para objectiva. Recomendamos que fotografe sempre que possível com o pára-sol montado, uma vez que este elimina raios de luz indesejáveis que podem danificar a fotografia. Contudo, tenha em atenção as precauções descritas abaixo, no caso da sua máquina estar equipada com flash incorporado.

■ Montando o pára-sol na objectiva (Ver Figs. 9 & 10)

Alinhe a Marca de alinhamento para montagem de pára-sol 2 na capa com a marca de escala correspondente 5 na objectiva e junte-as. Rode a capa e empurre-a de forma uniforme na direcção da objectiva (Fig. 9) e rode a capa no sentido horário (Fig. 9). Rode até que a marca “TAMRON ○” passe para cima (Fig. 10) e encaixe com um clique de forma segura. Durante o processo de montagem do pára-sol, segure os anéis de controlo do zoom e de focagem, para que estes não rodem inadvertidamente.

- Preste especial atenção ao alinhar os indicadores de pára-sol, quando utilizando objectivas zoom, nomeadamente grande angulares (ex. 35 mm ou maiores). A montagem incorrecta de um pára-sol para objectiva zoom de grande angular, pode causar grandes áreas sombreadas nas suas fotografias.**

■ Para guardar o pára-sol da objectiva (Ver. Fig. 11)

- Vire a capa da objectiva ao contrário. Aponte a objectiva para a abertura e, de seguida, alinhe a marca de instalação da capa na objectiva com a marca de alinhamento (TAMRON ○) na capa 3.
- Rode a capa no sentido horário até que a marca de alinhamento (●) esteja em cima para a fixar. (Fig. 11)

Acerca do pára-sol (Ver. Figs. 1, 12 - 17) (A17)

- Quando montar e desmontar o pára-sol da objectiva para a A17, certifique-se que ajusta a câmara ou alente para o modo MF. O anel de baioneta para a montagem do pára-sol 5 roda simultaneamente com o anel de focagem 8. Tentar montar o pára-sol da objectiva quando a câmara ou a lente estão ajustados no modo AF força o anel de focagem 8 a rodar e danifica a câmara ou a lente.**

■ Montar o pára-sol da objectiva (Ver. Figs. 12 & 13)

- Para câmaras Nikon, Sony e Pentax ajuste a câmara para o modo MF. Para câmaras Canon, ajuste, na lente, o botão de mudança AF-MF 14 para a posição MF.
- Alinhe a Marca de alinhamento para montagem de pára-sol 2 na capa com a marca de escala correspondente 5 na objectiva e junte-as. Rode a capa e empurre-a de forma uniforme na direcção da objectiva (Fig. 12) e rode a capa no sentido horário (Fig. 12). Rode até que a marca “TAMRON ○” passe para cima (Fig. 13) e encaixe com um clique de forma segura. Durante o processo de montagem do pára-sol, segure os anéis de controlo do zoom e de focagem, para que estes não rodem inadvertidamente.

■ Desmontar o pára-sol da objectiva

- Para câmaras Nikon, Sony e Pentax ajuste a câmara para o modo MF. Para câmaras Canon, ajuste, na lente, o botão de mudança AF-MF 14 para a posição MF.
- Segure o anel de focagem 8 para que não se mova enquanto roda o pára-sol da objectiva 1 no sentido dos ponteiros de relógio, até que o pára-sol se liberte da lente.

■ Armazenamento do pára-sol da objectiva (Ver. Fig. 14)

O pára-sol da objectiva pode ser montado em sentido contrário, para maior facilidade de armazenamento.

- Para câmaras Nikon, Sony e Pentax ajuste a câmara para o modo MF. Para câmaras Canon, ajuste o botão de mudança AF-MF 14 para a posição MF.
- Vire a capa da objectiva ao contrário. Aponte a objectiva para a abertura e, de seguida, alinhe a marca de instalação da capa na objectiva 5 com a marca de alinhamento (TAMRON ○) na capa 3.
- Rode a capa no sentido horário até que a marca de alinhamento (●) esteja em cima para a fixar. (Fig. 14)

■ Desmontar o pára-sol da objectiva (Ver. Figs. 15 - 17)

- Para câmaras Nikon, Sony e Pentax ajuste a câmara para o modo MF. Para câmaras Canon, ajuste o botão de mudança AF-MF 14 para a posição MF.
- Ajuste a marca indicadora de zoom 11 para 200mm no anel de zoom 9.
- Segure a extensão do anel de focagem 8 para não se mover enquanto rodar o pára-sol da objectiva 1 no sentido dos ponteiros de relógio, até libertar a objectiva.

MECANISMO DE COMUTAÇÃO DE MACRO (Ver. Figs. 1, 18 - 21) (A17)

O modelo A17 permite fotografia em macro através do comando selector de macro.

■ ACCIONAMENTO DE FOTOGRAFIA EM MACRO

Primeiramente, gire o anel de zoom para alinhar o zoom entre 180 e 300 mm. Depois, empurre o comando selector de macro 22 da posição Normal para Macro. A lente está agora colocada no modo de fotografia, em macro.

- O comando selector de macro 22 não poderá ser usado se o anel de zoom 9 não estiver entre 180 mm e 300 mm. Assegure-se de alinhar o anel de zoom entre 180 mm e 300 mm antes de operar o comando selector de macro.**
- No modo de fotografia em macro, o anel de zoom somente pode ser girado na faixa de 180 mm a 300 mm.**
- No modo de fotografia em macro, o anel de foco gira continuamente do infinito até a distância focal mínima de 0,95 m.**
- A razão máxima de amplificação no modo de fotografia em macro é de 1:2 (f=300 mm, 0,95 m).**

■ CANCELAMENTO DA FOTOGRAFIA EM MACRO

Primeiramente, verifique se o anel de foco 8 está alinhado em 1,5 m ou mais (1,5 a infinito). Depois, empurre o comando selector de macro 22 da posição Macro para a posição Normal. O modo de fotografia em macro está assim cancelado.

- O comando selector de macro 22 não pode ser operado se o anel de foco 8 não estiver colocaco a uma distância entre 1,5 m e infinito (∞). Verifique sempre se o anel de foco está entre 1,5 m e infinito (∞) antes de operar o comando selector de macro.**
- O anel de foco somente pode ser girado entre infinito (∞) a 1,5 m quando o comando selector de macro estiver na posição Normal (quando a fotografia em macro estiver cancelada). Ele não pode ser girado até uma distância mais próxima que 1,5 m.**

PRECAUÇÕES AO DISPARAR

- O desenho óptico, tanto da Di, leva em consideração as várias funções das máquinas digitais mono-reflex. No entanto, devido à configuração das máquinas digitais mono-reflex, mesmo que a precisão da focagem AF esteja dentro das especificações, o ponto focal pode cair ligeiramente para a frente ou para trás do ponto ótimo ao fotografar com a focagem automática em certas condições.
- A objectiva Tamron aqui descrita utiliza um sistema de focagem interno (IF). Devido às características deste desenho óptico, os ângulos de visão para distâncias que não sejam infinito, são maiores do que as das objectivas com um sistema de focagem normal.
- Quando utilizando o flash incorporado, podem acontecer fenómenos fotográficos indesejáveis, como um escurecimento nas esquinas ou perda de pormenor na parte de baixo da imagem, especialmente com grandes ângulos. Isto deve-se às inerentes limitações de cobertura do flash incorporado, e/ou à posição relativa do flash em relação à orla do canhão da objectiva, causando sombras na imagem. Para fotografia com flash, recomendamos o uso de um flash em separado, fornecido pelo fabricante da máquina. Para mais informação, leia por favor o artigo “flash incorporado” no manual de instruções da sua máquina.
- Sempre que utilizar um filtro especial como o filtro PL no 190D, utilize filtros de baixo perfil. A margem espessa de um filtro normal pode causar o escurecimento dos cantos.
- Enquanto o modo AF estiver seleccionado, o accionamento do anel de focagem pode provocar graves danos no mecanismo da objectiva.
- Alguns modelos de máquinas podem indicar os valores de abertura máxima e mínima da objectiva em números aproximados. Isto deve-se ao desenho da máquina e não é uma indicação de erro.
- Note por favor que não existe linha indicadora de infravermelho em qualquer dos modlos listados neste manual, e por conseguinte, é praticamente impossível utilizar rolo infravermelho a preto e branco com estas objectivas.

PARA ASSEGURAR UM LONGO E SATISFATÓRIO FUNCIONAMENTO

- Evite tocar a superfície de vidro. Use um pano ou fole próprio para lentes fotográficas para remover pó da superfície da lente. Quando não utilizando a objectiva coloque sempre a tampa para protecção.
- Use um toalhete de limpeza de lentes ou um pano de algodão humidificado com solução de limpeza para retirar marcas de dedos ou sujidade da superfície da lente, com um movimento rotativo do centro para o rebordo.
- Use um pano de silício apenas para limpar o canhão da objectiva.
- O mildio é um inimigo da sua objectiva. Limpe a objectiva depois de a utilizar perto de água ou em qualquer outro sítio húmido. Guarde a sua objectiva num sítio limpo, fresco e seco. Sempre que guardar a objectiva na sua caixa, guarde-a com um qualquer agente de secagem disponível no mercado como gel de sílica e mude-o de tempos a tempos. Se encontrar mildio na sua objectiva, consulte um local de reparações ou a loja de fotografia mais próxima.
- Não toque nos contactos de interface objectiva-máquina, uma vez que pó, sujidade e/ou nédoas podem causar uma falha de contacto entre a objectiva e a máquina.
- Quando usando o seu equipamento [máquina(s) e objectiva(s)] num ambiente onde a temperatura alterne entre grandes extremos, ponha o seu equipamento temporariamente numa caixa ou num saco de plástico durante algum tempo, para que este passe por uma mudança gradual de temperatura. Assim reduzir-se-á a possibilidade de potenciais danos.



- 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	0.36-0.45
	0.7 m	0.67-0.72	0.67-0.73	0.66-0.74	0.65-0.79	0.63-0.79	0.60-0.79	0.57-0.84	0.54-0.84
	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	0.67-1.80
	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-∞	1.08-∞
	5 m	3.86-7.13	3.68-7.86	3.31-10.4	2.94-17.8	2.49-∞	2.10-∞	1.68-∞	1.39-∞
	10 m	6.25-25.4	5.78-38.3	4.91-∞	4.13-∞	3.27-∞	2.63-∞	1.99-∞	1.68-∞
	∞	15.9-∞	13.1-∞	9.31-∞	6.83-∞	4.74-∞	3.48-∞	2.43-∞	1.99-∞
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	0.38-0.43
	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	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	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	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-∞	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-∞	3.22-∞
	∞	27.9-∞	25.1-∞	17.8-∞	13.1-∞	9.12-∞	6.69-∞	4.65-∞	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	0.39-0.41
	0.7 m	0.69-0.71	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	0.97-1.04	0.97-1.04	0.95-1.05	0.94-1.07	0.91-1.11
	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	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	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-∞	4.87-∞
	∞	50.1-∞	48.5-∞	35.0-∞	26.0-∞	18.2-∞	13.4-∞	9.29-∞	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	0.39-0.41
	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	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	0.94-1.07
	3 m	2.90-3.10	2.86-3.15	2.82-3.15	2.82-3.15	2.74-3.84	2.65-3.45	2.52-3.71	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	3.40-7.33	3.40-7.33
	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	5.19-27.3	5.19-27.3
	∞	77.0-∞	77.0-∞	56.5-∞	42.4-∞	30.0-∞	22.2-∞	15.5-∞	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	0.53-11.2
	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	0.44-0.62	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	0.53-11.2
	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-∞	0.65-∞
	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-∞	1.24-∞	0.88-∞
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	1.14-11.2
	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-∞	1.08-∞
	5 m	3.87-7.09	3.68-7.87	3.31-10.5	2.94-17.9	2.48-∞	2.10-∞	1.67-∞	1.39-∞
	10 m	6.28-24.9	5.78-38.4	4.90-∞	4.12-∞	3.27-∞	2.62-∞	1.98-∞	1.67-∞
	∞	10.74-∞	9.34-∞	7.23-∞	5.64-∞	4.14-∞	3.15-∞	2.26-∞	1.68-∞
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	0.84-1.25
	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	1.42-3.45
	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	1.85-8.39
	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-∞	2.44-∞
	10 m	7.50-15.0	7.27-16.1	6.51-21.8	5.76-39.2	4.84-∞	4.06-∞	3.21-∞	3.21-∞
	∞	29.7-∞	26.4-∞	18.5-∞	13.5-∞	9.31-∞	7.10-∞	5.54-∞	4.06-∞
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	0.91-1.12
	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	1.65-2.54
	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	2.28-4.42
	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	3.27-10.8
	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-∞	4.86-∞
	∞	19.6-64.4	19.3-68.2	16.7-150	14.3-∞	11.6-∞	9.41-∞	7.18-∞	5.19-∞
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	0.94-1.07
	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	1.78-2.29
	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	2.53-3.68
	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	3.40-7.33	3.40-7.33
	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	5.19-27.3	5.19-27.3
	∞	77.0-∞	77.0-∞	56.5-∞	42.4-∞	30.0-∞	22.2-∞	15.5-∞	15.5-∞
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	0.48-0.50	0.48-0.50	0.48-0.50
	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	0.94-1.07
	2 m	1.92-2.03	1.92-2.03	1.92-2.03	1.92-2.03	1.92-2.03	1.92-2.03	1.92-2.03	1.92-2.03
	3 m	2.90-3.10	2.90-3.10	2.90-3.10	2.90-3.10	2.90-3.10	2.90-3.10	2.90-3.10	2.90-3.10
	5 m	4.86-∞	4.04-∞	3.23-∞	2.59-∞	1.96-∞	1.52-∞	1.12-∞	0.82-∞
	10 m	7.13-∞	5.48-∞	4.08-∞	3.10-∞	2.23-∞	1.68-∞	1.24-∞	0.88-∞
	∞	9.30-∞	6.67-∞	4.70-∞	3.44-∞	2.40-∞	1.77-∞	1.24-∞	0.88-∞