

# Sistema de prevenção de extensão

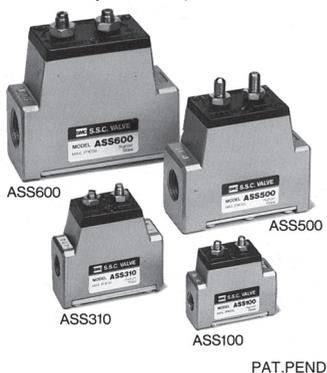
## Válvula SSC

### Tipo de controle meter-out:

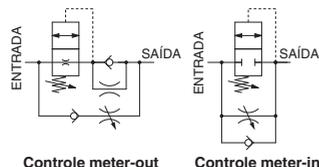
Uma válvula de controle com função de controle de velocidade do cilindro, regulação fixa e função de alimentação de ar rápida

### Tipo de controle meter-in:

Uma válvula de controle com função de controle de velocidade do cilindro e função de alimentação de ar rápida



### Símbolo



### Modelo

Modelo	Modelo	Conexão	Fluxo controlado		Fluxo livre		Peso (g)
			Condutância sônica dm <sup>3</sup> /(s·bar)	Taxa de pressão crítica	Condutância sônica dm <sup>3</sup> /(s·bar)	Taxa de pressão crítica	
Controle meter-out	ASS100	1/8	0,44	0,45	1,7	0,5	97
	ASS300	1/4, 3/8	2,6		4		220
	ASS500	1/2, 3/4	9,5		10		580
	ASS600	3/4, 1	14,6		16,4		950
Controle meter-in	ASS110	1/8	0,44	0,25	1	0,35	97
	ASS310	1/4, 3/8	3		4,2		220

### Especificações

Fluido	Ar
Pressão máxima de trabalho	0,7 MPa
Temperatura ambiente e do fluido	-5 a 60 °C (sem congelamento)
Pressão ajustada	0,1 a 0,5 MPa

### Como pedir

ASS 3 00 - 02 B

#### Tamanho do corpo

1	1/8
3	3/8
5	3/4
6	1

#### Tipo

00	Tipo de controle meter-out
10	Tipo de controle meter-in

\* O tipo meter-in está disponível para ASS110 e ASS310.

#### Acessório

Nada	Nenhuma
B	Com suporte

#### Conexão

Conexão	Série aplicável
01	1/8 ASS100/110
02	1/4 ASS300/310
03	3/8 ASS300/310
04	1/2 ASS500
06	3/4 ASS500/600
10	1 ASS600

#### Tipo de rosca

Nada	Rc
N	NPT
F	G

## Evita acidentes causados por extensões repentinas da haste do cilindro

Se a pressão for aplicada somente a um lado do cilindro, a haste poderá ficar fora de controle, causando acidentes que podem envolver danos a seres humanos ou ao produto ou gabarito. A válvula SSC tipo meter-out previne extensões repentinas executando controle meter-in quando não há pressão, e continua o controle meter-out normal depois que o cilindro é pressurizado. Com o tipo meter-in, não há risco de extensões repentinas porque a velocidade do cilindro está constantemente abaixo do controle meter-in.

## Precauções específicas do produto

### Esquema/Seleção

## Atenção

1. Use o tipo de controle meter-out depois de confirmar a velocidade inicial para evitar a extensão repentina do atuador.

Devido a suas especificações, a função de prevenção de extensão não tem um recurso de controle de velocidade, então os ajustes são limitados. Use o tipo de controle meter-in se a velocidade desejada for inferior à velocidade definida.

2. Não pode ser usado com um circuito em que há pressão residual dentro do cilindro.

A prevenção de extensão funciona quando a pressão foi escapada no cilindro. Portanto, neste caso, evite a extensão com o controle meter-in usando uma válvula reguladora de vazão.

### Montagem

## Atenção

1. Instale o atuador e a válvula SSC o mais próximo possível.

A prevenção de extensão e o momento da operação inicial e o controle de velocidade padrão podem não funcionar.

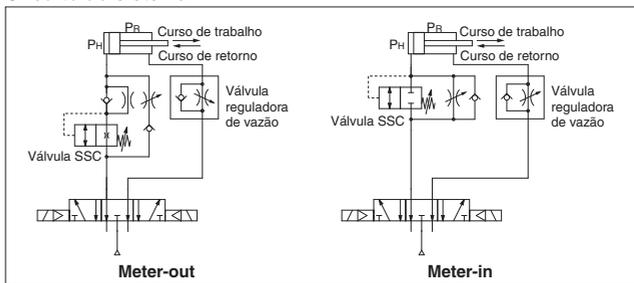
2. Não use atuadores de capacidade relativamente pequenos, por exemplo, cilindros de curso curto com (100 mm ou menos), atuadores rotativos etc.

A válvula SSC pode não funcionar corretamente.

3. Use um fator de carga de 50% ou menos.

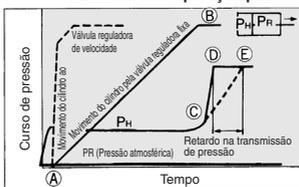
O controle de velocidade pode não funcionar durante a operação normal.

## Circuito do sistema



### <Meter-out> Gráfico/Pressão em tempo

Abrindo curso durante operação primária

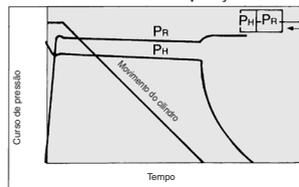


Durante o curso de operação no acionamento inicial, o cilindro se move em uma velocidade baixa de (A) a (B) devido à regulação fixa da válvula SSC. Quando atinge (B), a pressão dianteira (PH) aumenta rapidamente, conforme indicado pela linha de (C) a (D).

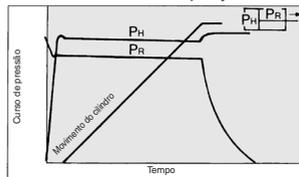
Portanto, não há perda de tempo associada ao intervalo da transmissão de pressão indicado pela linha de (C) a (E), como no caso do controle meter-in, que é executado pelo uso de uma válvula reguladora de vazão.

Durante a operação normal depois que o cilindro foi pressurizado, o controle de velocidade do cilindro é executado pelo controle meter-out comum.

Curso de retorno durante operação normal

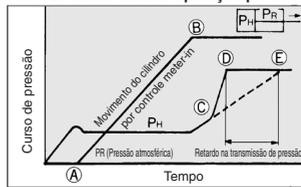


Curso de trabalho durante operação normal



### <Meter-in> Gráfico/Pressão em tempo

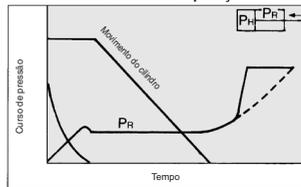
Abrindo curso durante operação primária



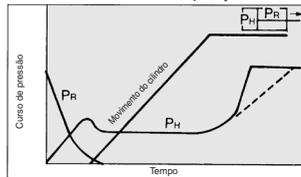
Devido ao controle meter-in, o cilindro se move de (A) a (B) independentemente de ser uma operação inicial ou uma operação normal. Quando atinge (B), a pressão dianteira (PH) aumenta rapidamente, conforme indicado pela linha de (C) a (D). Portanto, não há perda de tempo associada ao intervalo da transmissão de pressão indicado pela linha de (C) a (E), como no caso do controle meter-in, que é executado pelo uso de uma válvula reguladora de vazão.

Durante a operação normal depois que o cilindro foi pressurizado, o controle de velocidade do cilindro também é executado pelo controle meter-in comum.

Curso de retorno durante operação normal



Curso de trabalho durante operação normal



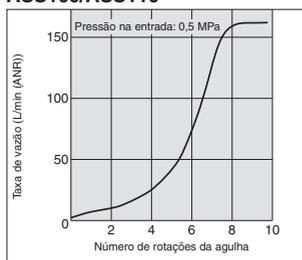
AS
TMH
ASD
AS
AS-FE
KE
AS-FG
AS-FP
AS-FM
AS-D
AS-T
ASP
ASN
AQ
ASV
AK
VCHC
ASS
ASR
ASQ

# Válvula SSC

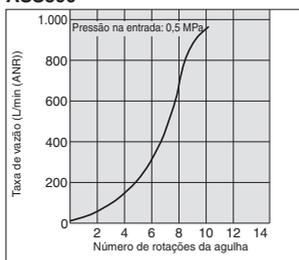
## Características de vazão

Nota) As características de vazão são valores representativos.

### ASS100/ASS110



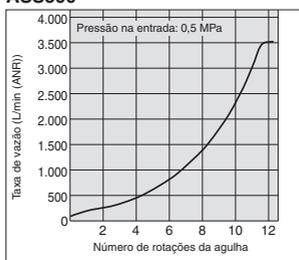
### ASS300



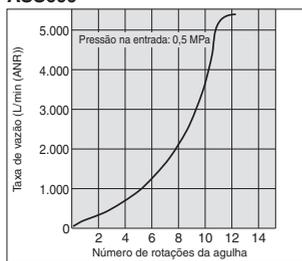
### ASS310



### ASS500

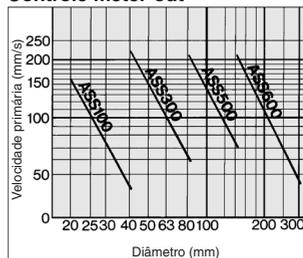


### ASS600



## Velocidade primária de prevenção de extensão do cilindro

### Controle meter-out



Condições: pressão de alimentação a 0,5 MPa, Sem carga

\* Velocidade primária do tipo meter-in pode ser controlada bem provavelmente durante a operação normal.

## Controle meter-out/princípio de construção

**Durante operação primária (Prevenção de extensão da haste do pistão)**

**Fig. (A)**

**Pressão ajustada para válvula de pistão > pressão no cilindro**

**Fig. (B)**

**Pressão ajustada para válvula de pistão > pressão no cilindro (fim do curso)**

**Fig. (A)**  
Quando o ar é fornecido ao cilindro de escape, o ar faz com que a válvula se feche. Além disso, como a válvula de pistão está completamente fechada devido à baixa pressão interna do cilindro, o ar é gradualmente fornecido através da válvula de pistão e do regulador fixo da válvula de retenção. Portanto, o cilindro funciona lentamente sob controle de meter-in.

**Fig. (B)**  
À medida que o pistão se move e atinge o fim de seu curso, há uma pressão interna no cilindro. Quando essa pressão fica maior que a pressão ajustada da válvula de pistão, a válvula de pistão se abre completamente. Em seguida, o ar da válvula de sensor alimenta rapidamente dentro do cilindro, abrindo a válvula de retenção.

**Durante operação normal**

Cilindro → válvula de troca

**Fig. (C)**

Válvula de troca → cilindro

**Fig. (D)**

**Fig. (C)**  
Como a pressão no cilindro é maior do que a pressão ajustada, o ar a partir da válvula de sensor faz com que a válvula de pistão abra completamente e entra rapidamente no cilindro através da abertura da válvula de retenção. Portanto, o controle meter-out da velocidade do cilindro é afetado pela válvula de controle de velocidade no conduto de escape, independentemente do estado da válvula SSC.

**Fig. (D)**  
Como a válvula de retenção fecha devido à pressão interna do cilindro, o ar no cilindro passa através da válvula e é descarregado através da válvula de sensor. Assim, o controle meter-out da velocidade do cilindro é afetado pela abertura da válvula, que é ajustada pela agulha de ajuste.

## Controle meter-in/Princípio de construção

**Durante operação primária (Prevenção de extensão da haste do pistão)**

**Fig. (A)**

**Pressão ajustada para válvula de pistão > pressão no cilindro**

**Fig. (B)**

**Pressão ajustada para válvula de pistão > pressão no cilindro (fim do curso)**

**Fig. (A)**  
Quando o ar é fornecido ao cilindro de escape, o ar faz com que a válvula de retenção se feche. Além disso, como a válvula de pistão está completamente fechada devido à baixa pressão interna do cilindro, o ar é gradualmente fornecido através do regulador da agulha de ajuste. Portanto, o cilindro funciona lentamente sob controle de meter-in.

**Fig. (B)**  
À medida que o pistão se move e atinge o fim de seu curso, a pressão interna no cilindro aumenta. Quando essa pressão fica maior que a pressão ajustada da válvula de pistão, a válvula de pistão se abre completamente. Em seguida, o ar da válvula de distribuição alimenta rapidamente no cilindro.

**Durante operação normal**

Cilindro da válvula de troca

**Fig. (C)**

Válvula de troca do cilindro

**Fig. (D)**

**(Fim do curso)**

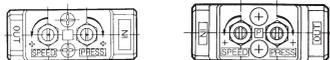
**Fig. (C)**  
O ar que foi fornecido pela válvula de distribuição fecha a válvula de retenção. Além disso, como a pressão interna do cilindro é inferior à pressão de ajuste, a válvula de pistão fecha totalmente, fazendo com que o ar seja fornecido gradualmente pelo regulador da agulha de ajuste. Portanto, o controle meter-out da velocidade do cilindro é afetado pela válvula SSC, independentemente do estado da válvula de controle de velocidade no conduto de escape do cilindro (**Fig. (C)**). À medida que o pistão se move e chega ao fim do seu curso, a pressão interna no cilindro sobe, fazendo com que a válvula de pistão se abra totalmente, e o ar entre rapidamente no cilindro (**Fig. (B)**).

**Fig. (D)**  
O ar no cilindro inicialmente abre a válvula de pistão e a válvula de retenção e descarrega rapidamente através da válvula de distribuição. A válvula de pistão completamente aberta fecha conforme mostrado na **Fig. (D)** quando a pressão no cilindro é inferior à pressão ajustada. Em seguida, o ar passa pela válvula de retenção e é descarregado (**Fig. (D)**). Assim, o controle meter-in da velocidade do cilindro é afetado pela válvula de controle de velocidade do conduto de alimentação.

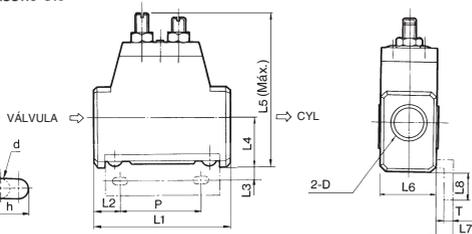
AS
TMH
ASD
AS
AS-FE KE
AS-FG
AS-FP
AS-FM
AS-D AS-T
ASP
ASN
AQ
ASV
AK
VCHC
ASS
ASR ASQ

# Válvula SSC

## Dimensões



ASS110-310



Modelo	D	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	P	d	h	T	
ASS100	ASS110	1/8	50	17	4	14	52	20	5	9	20	5	10	2
ASS300	ASS310	1/4, 3/8	63	16,5	5	23	73	26	6	12	30	6	12	3,2
ASS500	—	1/2, 3/4	90	30,5	6	27	99	38	6	13	35	7	14	2,3
ASS600	—	3/4, 1	112	26	6	31	116	46	6	14	65	7	14	3,2

## Tipo de controle meter-out

### Modo de montagem

Conecte o tubo diretamente ao cilindro com o lado da ENTRADA voltado para a válvula direcional de controle no conduto de fornecimento (do curso que deve ser impedido de fechar).

Nota 1) Se a tubulação entre o cilindro e a válvula SSC for muito longa, talvez não seja possível afetar o controle de velocidade durante a operação normal.

Nota 2) A válvula SSC não pode evitar a rápida extensão se houver pressão residual no cilindro.

Nota 3) Após a operação inicial, certifique-se de que o cilindro permaneça pressurizado no final do curso e que o cilindro seja preenchido com ar antes de usar o circuito para executar a operação normal.

### Método de ajuste

Para ajustar o tipo de controle meter-out, primeiro ajuste a velocidade do cilindro para operação normal antes de ajustar a pressão de ajuste para evitar extensão repentina.

### Procedimento de ajuste

- No estado de operação normal (em que um dos condutos é pressurizado), ajuste a velocidade do cilindro na velocidade prescrita operando a agulha de ajuste de velocidade do cilindro, localizada no lado da ENTRADA. Gire a agulha de ajuste de velocidade do cilindro no sentido anti-horário para aumentar a velocidade e no sentido horário para reduzir a velocidade. Após o ajuste, aperte a porca de pressão. Mantenha a agulha da almeformada do cilindro com a maior abertura possível.
- Inicialmente, gire a agulha de ajuste de pressão localizada no lado da SAÍDA no sentido horário para aumentar a pressão de ajuste. No momento da remessa, a pressão de ajuste é ajustada para aproximadamente 0,2 MPa.

- Libere a pressão no cilindro uma vez. Em seguida, forneça ar e ajuste a pressão girando a agulha de ajuste de pressão no sentido anti-horário. Isso afeta o controle meter-in do movimento do cilindro por meio do regulador fixo da válvula SSC para evitar a rápida extensão e rapidamente fornecer pressão de ar após o pistão atingir o final de seu curso. Após o ajuste, aperte a porca de pressão.

Nota 1) Os ajustes de pressão devem ser feitos de acordo com as condições de trabalho.

Nota 2) O ajuste de pressão deve ser feito durante a operação inicial depois que a pressão do cilindro é liberada.

Nota 3) Se a pressão de ajuste é ajustada muito baixa, não será possível evitar a extensão repentina durante a operação inicial. Se for ajustada muito alta, isso restringirá a velocidade do cilindro durante a operação normal.

- Novamente, verifique a operação do cilindro durante a operação normal. Se houver um retardo significativo no início do movimento do cilindro, causando oscilação, ou se a velocidade for extremamente baixa, aperte a válvula reguladora de vazão no lado de escape ou a agulha de ajuste de velocidade do cilindro da válvula SSC no sentido horário, ou abaixo da pressão de ajuste da válvula SSC do lado do fornecimento. Em seguida, reajuste executando as etapas 3 e 4 novamente.

Nota) Verifique o movimento do cilindro durante a operação normal depois de ser evitada a extensão repentina durante a operação inicial e a pressão de ar ser fornecida de maneira suficiente no final do curso.

## Montagem e ajuste da válvula SSC

Montagem: Monte a ENTRADA no lado da válvula de controle de direção, e a SAÍDA no lado do cilindro.



## Referência do suporte

Modelo	Referência
ASS100	XT14-82-3-1
ASS300	XT14-105-5-1
ASS500	XT14-89-2-1
ASS600	XT14-85-2-1

## Tipo de controle meter-in

### Modo de montagem

Conecte a tubulação ao conduto de fornecimento (no lado que requer um fornecimento rápido de ar no final do curso) com o lado da ENTRADA voltado para a válvula direcional de controle.

Nota 1) Quanto maior o tubo do cilindro, a válvula SSC e a válvula reguladora de vazão, maior será o retardo durante o acionamento.

Nota 2) Se for aplicada uma carga constante, tal como quando o cilindro é montado na vertical, não será possível controlar a velocidade do curso no mesmo sentido que o da carga.

### Método de ajuste

Para ajustar o controle meter-in, defina a pressão ajustada de prevenção de oscilação como alta; em seguida, ajuste a velocidade do cilindro e a pressão de ajuste.

### Procedimento de ajuste

- Inicialmente, gire a agulha de ajuste de pressão localizada no lado da ENTRADA no sentido horário para aumentar a pressão de ajuste. No momento da remessa, a pressão de ajuste é ajustada para aproximadamente 0,2 MPa.
- Para evitar que o cilindro se mova em altas velocidades, gire a agulha de ajuste de velocidade do cilindro no lado da SAÍDA no sentido horário para reduzir a velocidade do cilindro.
- Em seguida, opere a válvula direcional de controle repetidamente para mover o cilindro, e ajuste a agulha de ajuste de velocidade do cilindro e a válvula reguladora de vazão para atingir a velocidade do cilindro prescrita. (Se uma válvula SSC for usada em ambos os lados, execute o ajuste nas agulhas de ajuste de velocidade do cilindro em ambos os lados). Depois do ajuste, aperte a porca de travamento. Mantenha a agulha da almeformada do cilindro no lado com a válvula SSC com a maior abertura possível.
- Ajuste a agulha de ajuste de pressão no sentido anti-horário para que o cilindro se mova, a velocidade do cilindro seja controlada pelo controle meter-in e a pressão seja rapidamente fornecida ao cilindro após atingir o fim do curso. Após o ajuste, aperte a porca de pressão.

Nota) Não gire a agulha de ajuste de pressão excessivamente no sentido anti-horário para evitar a extensão repentina do cilindro.