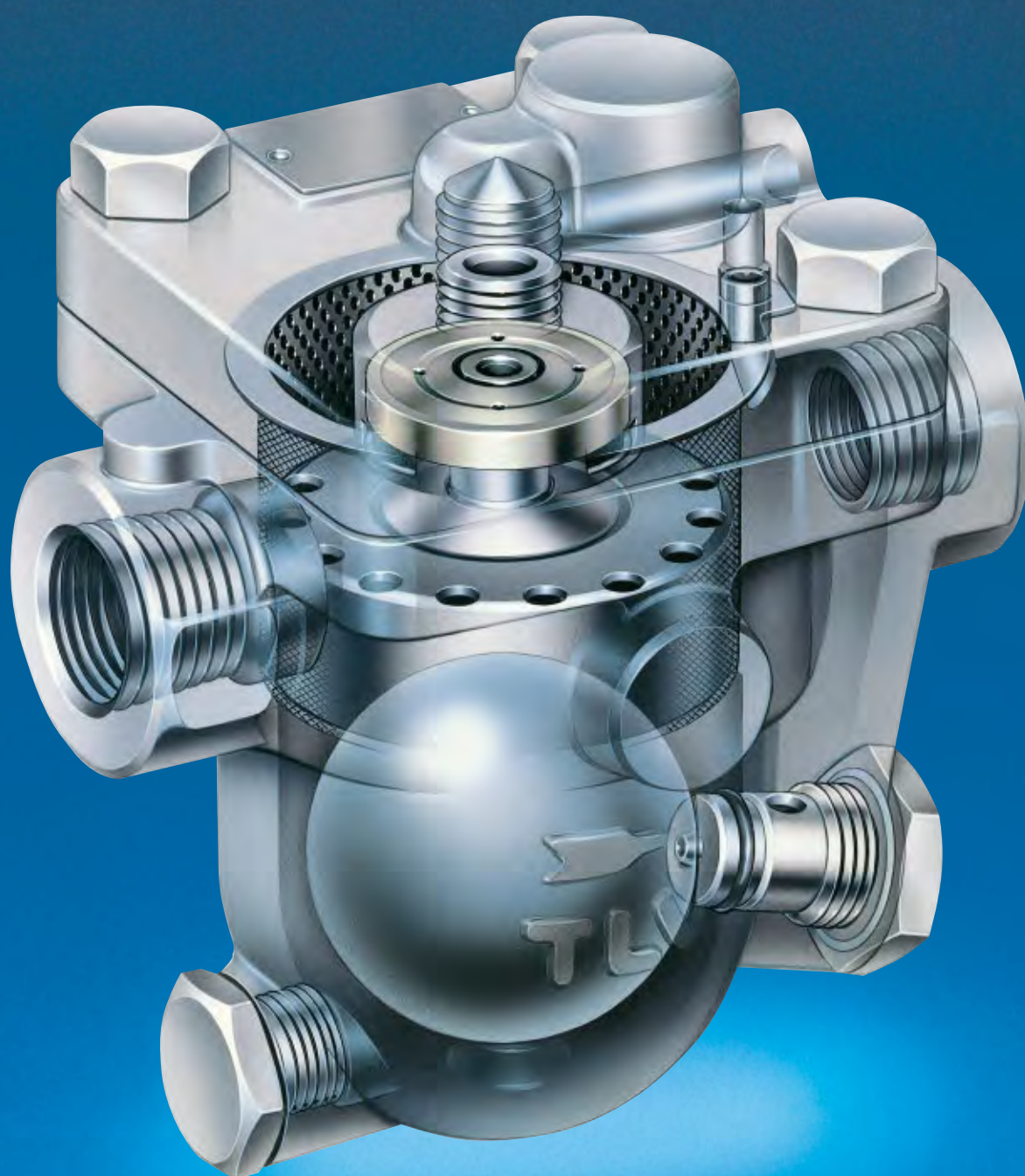


# TLV<sup>®</sup>

## Odwadniacze serii Free Float<sup>®</sup>



# Odwadniacze z pływakiem swobodnym serii **Free Float**<sup>®</sup> - rewolucyjna technologia



## “Free Float”<sup>®</sup>

Od ponad 40 lat od kiedy firma **TLV** wdrożyła tę koncepcję dla urządzeń przeznaczonych dla instalacji parowych. Teraz wraz z wzrastającą ich ilością w instalacjach firm produkcyjnych koncepcja **TLV** odwadniaczy z pływakiem swobodnym zapewnia osiągnięcie maksymalnej efektywności i produktywności.

### **Free Float**<sup>®</sup> Pływak swobodny

---

Awarie odwadniaczy mechanicznych związane są zwykle z dużą ilością elementów ruchomych w ich mechanizmach. W porównaniu do tradycyjnych odwadniaczy pływakowych lub dzwonowych z ich skomplikowanym układem dźwigniowym odwadniacz z pływakiem swobodnym posiada tylko jeden element ruchomy element gwarantując długi czas pracy i niezawodność..

### **Prezyzyjnie wykonana kula**

---

Bardzo wysokiej jakości proces produkcyjny pływaka pozwolił na osiągnięcie prawie idealnej sferyczności. W rezultacie odwadniacz z pływakiem swobodnym odznacza się wyjątkową szczelnością zamknięcia nawet przy bardzo małych ilościach kondensatu o dużych ciśnieniach i wysokich temperaturach.

### “Simple is best” Proste jest najlepsze

---

To proste określenie w odniesieniu do koncepcji rozwiązania z pływakiem swobodnym utożsamia w sobie filozofię firmy **TLV** do tworzenia produktów zaawansowanych technicznie przy zachowaniu maksymalnej prostoty.

# Pierwszy wybór dla efektywności procesu

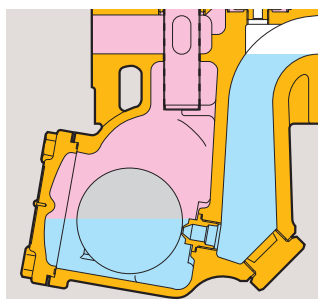
## Powody są proste :

### 1 Efektywność procesu

Swobodny pływak **TLV** szybko dostosowuje się do zmieniających ilości kondensatu , zapewniając szybkie jego odprowadzenie i maksymalną efektywność procesu. Brak wpływu przeciwcisnienia , powoduje iż jest idealnym dla instalacji z powrotem kondensatu.

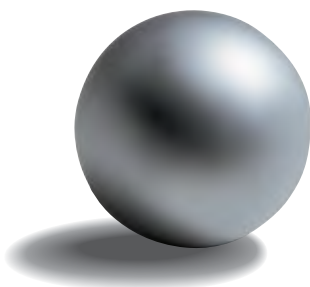
### 2 Oszczędność energii

Kryza która znajduje się poniżej "lustra" kondensatu oraz 3-punktowe podparcie eliminuje straty przy pracy z małymi ilościami kondensatu.



### 3 Długi czas pracy

Precyzyjnie wykonany pływak zapewnia nieskończoną ilość punktów styku z kryzą odwadniacza , zapewniając minimalne zużycie i pewną, długotrwałą pracę.

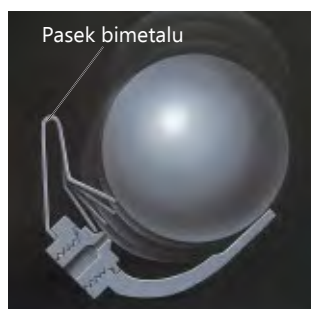


### 4 Wbudowany filtr

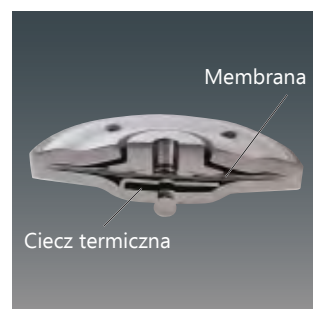
Wszystkie elementy wewnętrzne chronione są przez zbudowany filtr siatkowy ze stali kwasoodpornej.

### 5 Szybki rozruch

Odpowietrznik termostatyczny X-Element jest montowany w odwadniaczach serii JX, JH-X, SJFX, SJHFX, aby zapewnić szybkie usuwanie powietrza. Inne modele posiadają pasek bimetalu



Bimetal



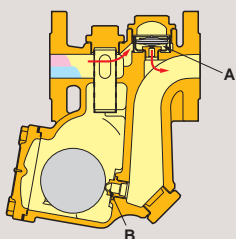
X-element

### 6 Łatwa obsługa

Owadniacze z pływakiem swobodnym z wyjątkiem serii SS3/SS5 posiadają konstrukcją umożliwiającą obsługę bez demontażu z rurociągu.

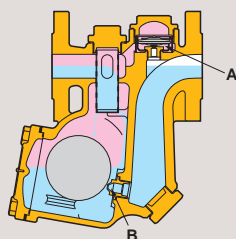
## FREE FLOAT®. Działanie układu termostatycznego (X-element)

### 1 Rozruch



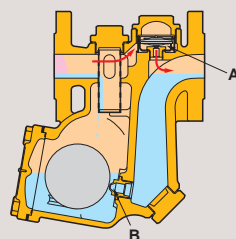
Gdy odwadniacz jest zimny, kapsuła termostatyczna X-Element otwiera się odkrywając port A i odprowadza w sposób ciągły powietrze. Gdy do odwadniacza zacznie dopływać zimny kondensat pływak podniesie się i otworzy port B i powietrze oraz zimny kondensat będą przepływały przez port A i B

### 2 Gorący kondensat



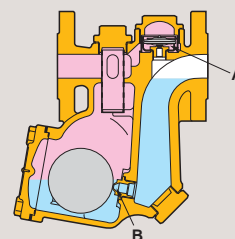
Po odprowadzeniu powietrza i zimnego kondensatu, zaczyna napływać gorący kondensat który podgrzeje układ termostatyczny X-Element i spowoduje zamknięcie portu(A) zanim dopłyne do niego para. Odprowadzanie gorącego kondensatu jest kontynuowane przez port (B).

### 3 Ciągła odpowiedź



Powietrze lub kondensat obniżają temperaturę kapsuły X-Element i powodują jej otwarcie, i przez port A odprowadzane jest zarówno powietrze jak i kondensat. Gdy ponownie wzrośnie temperatura kondensatu nastąpi zamknięcie kapsuły X i portu A.

### 4 Pełne zamknięcie



Gdy kondensat przestanie dopływać do odwadniacza pływak zamknie otwór zaworowy (port) B, który znajduje się poniżej poziomu kondensatu. Temperatura pary powoduje że kapsuła X-Element jest zamknięta i tym samym port A. W tym cyklu odwadniacz jest całkowicie zamknięty , zapobiegając jakimkolwiek stratom pary.

# Serie SJFX/FS

## Seria SJFX

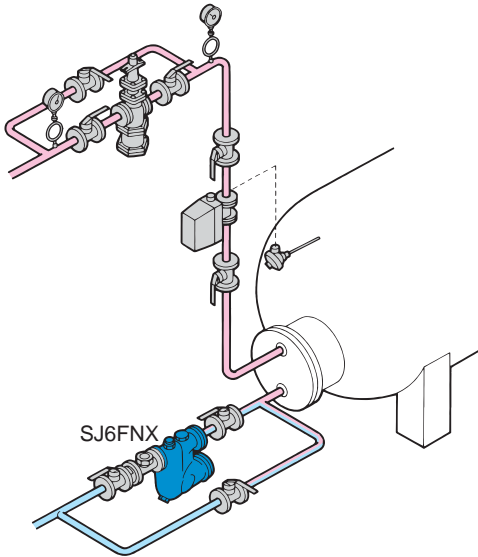
Średnie Ciśnienie

Procesy technologiczne

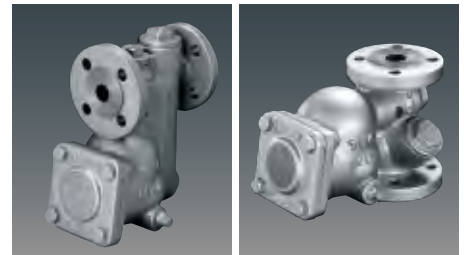
Średnia Temperatura

Małe i duże wymienniki

■ **Zastosowanie :**  
Wymienniki ciepła

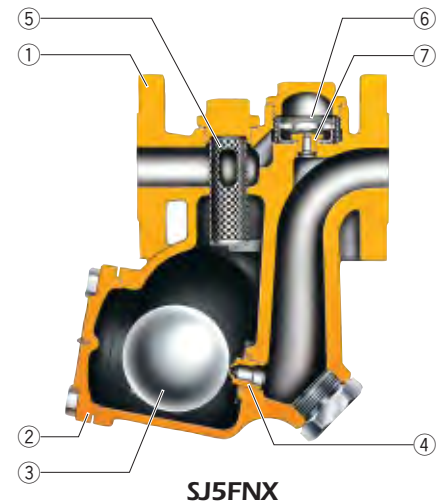


- Odwadniacze z żeliwa sferoidalnego do PN40 z odpowietrznikiem X-Element
- Odpowietrznik X-Element odprowadza powietrze podczas rozruchu i ciągłej pracy.
- Modele SJFNX są dla montażu na rurociągu poziomym a SJFVX dla instalacji pionowej.



SJ5FNX

SJ5FVX



No.	Opis/Materiał
①	Korpus / Żeliwo sferoidalne
②	Pokrywa / Żeliwo sferoidalne
③	Pływak / Stal kwasoodporna
④	Kryza / —
⑤	Filtr / Stal kwasoodporna
⑥	X-element / Stal kwasoodporna
⑦	Gniazdo / Stal kwasoodporna

## Seria FS

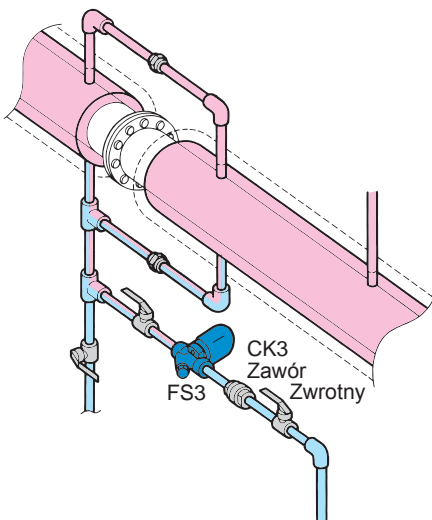
Średnie Ciśnienia

Małe procesy technologiczne

Średnia Temperatura

Kieszenie Parogrzzejki

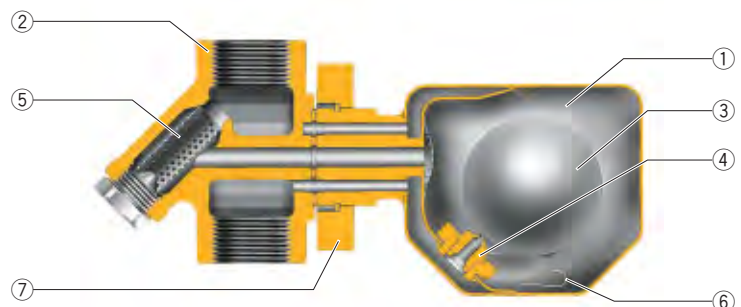
■ **Przykład zastosowania:**  
Płaszcz grzewczy



- Odwadniacz z uniwersalnym kołnierzem montażowym na dwóch śrubach ułatwia montaż i wymianę.
- Obrotowy kołnierz uniwersalny pozwala na dowolną orientację odwadniacza
- Wbudowany odpowietrznik bimetaliczny.



FS3



No.	Opis / Materiał	No.	Opis / Materiał
①	Korpus / Stal kwasoodporna	⑤	Filtr / Stal kwasoodporna
②	Korpus konektora / Stal kwasoodporna	⑥	Odpowietrznik / pasek bimetalu
③	Pływak / Stal kwasoodporna	⑦	Kołnierz / Stal kuta
④	Kryza / —		

Model	SJ3FN/V-X	SJ5FN/V-X	SJ6FN/V-X	SJ7FN/V-X	FS3	FS5	FS5H
Przyłącza*	F	F	F	F	S, W, F	W, F	W, F
Maksymalne ciśnienie pracy (barg)	22	22	22	22	21	32	46
Maksymalne temperatura pracy (°C)	220	220	220	220	400	400	425

\* S = Gwintowy, W = Spawany, F = Kołnierzowy

# Serie SS

## Seria SS3/SS5

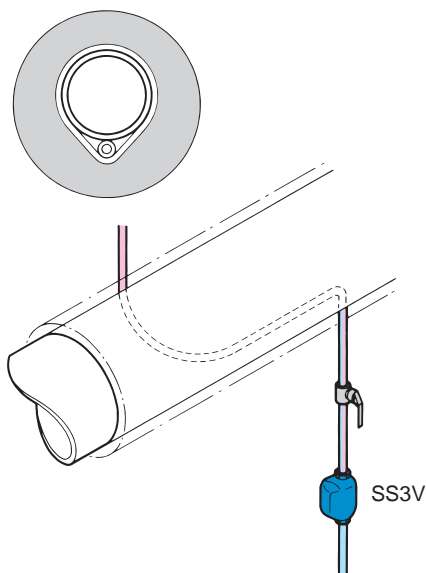
Średnie Ciśnienia

Małe Procesy

Średnie Temperatury

Rurociągi/ Parogrzeczki

### ■ Przykład : parogrzeczki



- Całość wykonana ze stali kwasoodpornej PN40; (SS5H:PN63) Bezobsługowe odwadniacze do 46 barg.

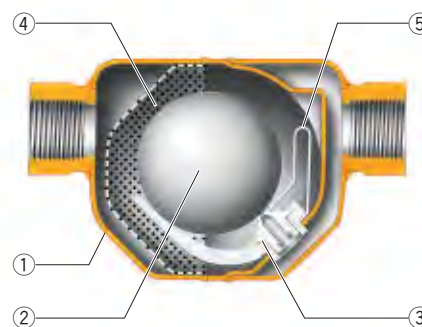
- Automacyjny odpowietrznik dla szybkiego rozruchu
- SS3N, SS5N, SS5NH dla poziomego montażu , SS3V, SS5V, SS5VH dla pionowego montażu
- Opcjonalne izolacja ze stali kwasoodpornej z włóknami ceramicznymi dla SS3N i V .
- Może być stosowany dla pary przegrzanej.



SS3N

SS3V

No.	Opis / Materiały
①	Korpus / Stal kwasoodporna
②	Pływak / Stal kwasoodporna
③	Kryza/ —
④	Filtr / Stal kwasoodporna
⑤	Odpowietrznik / Pasek bimetalu



SS3N

## Seria SS1

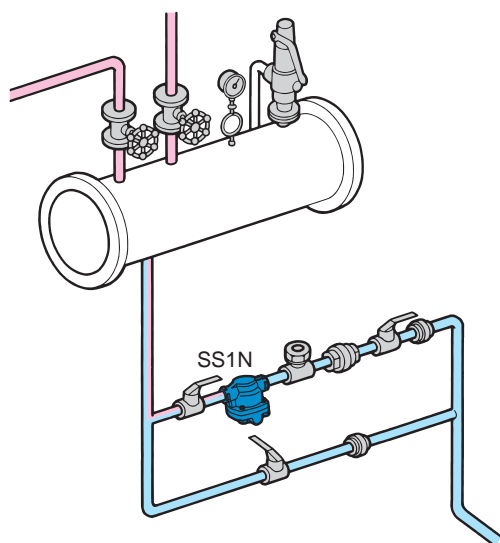
Średnie Ciśnienia

Małe Procesy

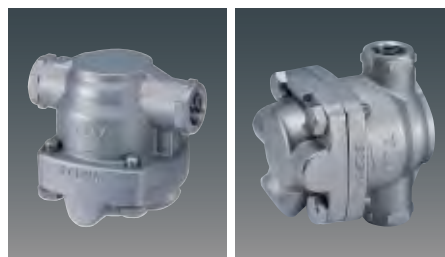
Średnie Temperatury

Rurociągi/ Parogrzeczki

### ■ Przykład : Odwodnienie kolektora



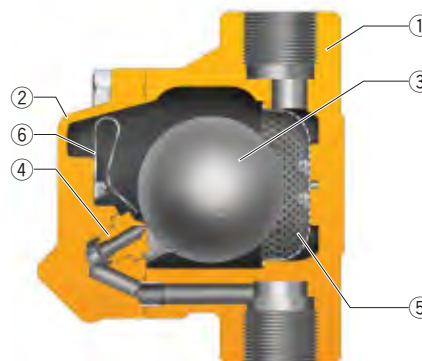
- Całość wykonana ze stali kwasoodpornej PN40; do 21 barg
- Zdemontowana pokrywa ułatwia inspekcję i obsługę.
- Odpowietrznik bimetaliczny dla szybkiego rozruchu
- Modele SS1N dla montażu poziomego, SS1V dla instalacji pionowej.
- Może być stosowany dla pary przegrzanej



SS1N

SS1V

No.	Opis / Materiał
①	Korpus / Stal kwasoodporna
②	Pokrywa / Stal kwasoodporna
③	Pływak / Stal kwasoodporna
④	Gniazdo / —
⑤	Filtr / Stal kwasoodporna
⑥	Odpowietrznik / Pasek bimetalu



SS1V

Model	SS3N/V	SS5N/V	SS5NH/VH	SS1NL/VL	SS1NH/VH
Przyłącze*	S, W, F	S, W, F	S, W, F	S, W, F	S, W, F
Maksymalne ciśnienie pracy (barg)	21	32	46	21	21
maksymalna temperatura pracy (°C)	400	425	425	220	350

\* S = Gwintowe, W = Spawane, F = Kołnierzowe

# Serie JX/JH-X/JH-B

## Seria JX

Niskie i średnie ciśnienia

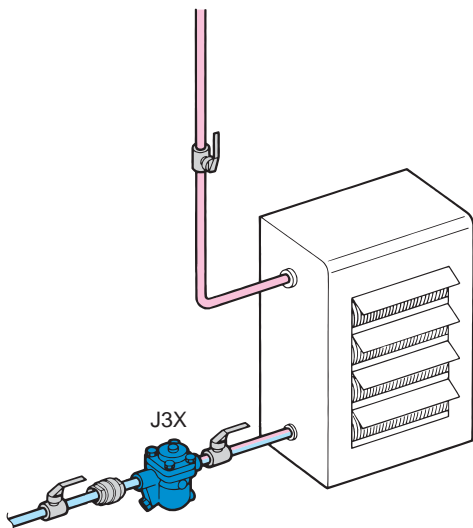
Procesy technologiczne

Średnia temperatura

Małe i duże urządzenia

### Przykład :

Nagrzewnica powietrza

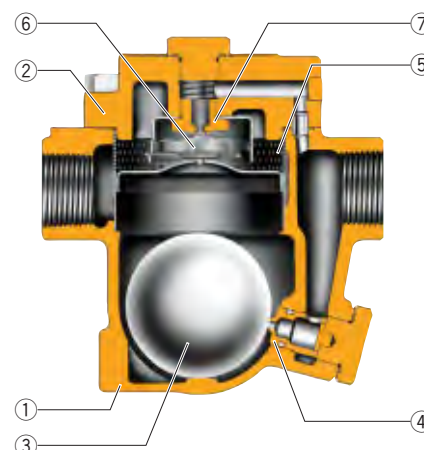


- Żeliwne odwadniacze PN16 do 13 bar g
- J3S-X i J5S-X mają korpusy ze stali kwasoodpornej
- Odpowietrznik X-Element zapewnia szybki rozruch i odpowietrzanie w trakcie pracy.
- Kryza demontowana z zewn. dla łatwej inspekcji oraz wymiany.
- Wewnętrzna pokrywa osłania pływak przed wpływem uderzeń wodnych.
- Uszczelka wielokrotnego użytku w J3X, J5X, J3S-X, J5S-X J7X ułatwia obsługę.



J3X

J5X



J3X

No.	Opis / Materiał
①	Korpus / Żeliwo sferoidalne , Żeliwo
②	Pokrywa / Żeliwo sferoidalne , Żeliwo
③	Pływak / Stal kwasoodporna
④	Kryza / —
⑤	Filtr / Stal kwasoodporna
⑥	X-element/Stal kwasoodporna
⑦	Gniazdo /Stal kwasoodporna

## Seria JH-X/JH-B

Niskie ,wysokie ciśnienia

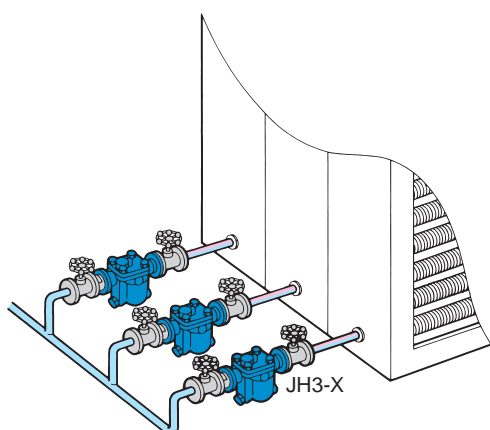
Procesy technologiczne

Niskie, wysokie temperatury

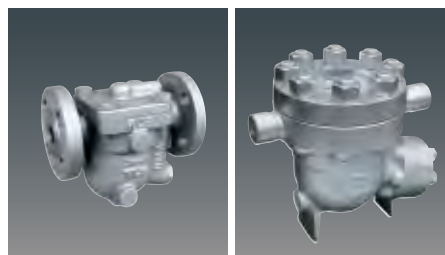
Małe i duże urządzenia

### Przykład :

Bateria nagrzewnic

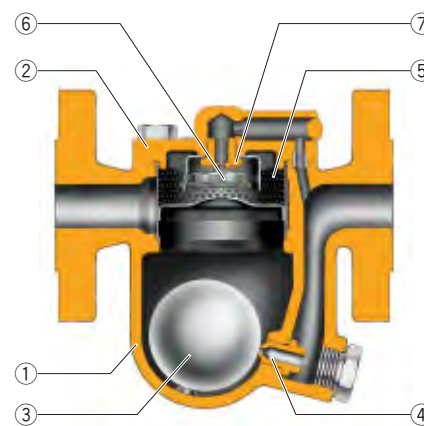


- Stalowe odwadniacze PN40 do 32 bar g (JH-X) oraz w wykonaniu PN160 do 100 bar g (JH-B).
- Odpowietrznik X-Element dla serii (JH-X) lub bimetaliczny dla serii (JH-B)
- W większości modeli 3-punktowe podparcie kuli dla dużej szczelności.
- Kryza demontowana z zewn. dla łatwej inspekcji i wymiany (za wyjątkiem JH7RH-B/P).



JH3-X

JH7RH-B



JH3-X

No.	Opis / Materiał
①	Korpus / Staliwo
②	Pokrywa / Staliwo
③	Pływak / Stal kwasoodporna
④	Kryza/ —
⑤	Filtr / Stal kwasoodporna
⑥	X-element(Seria JH-X)/Stal kwasoodp. Płytką bimetalu (Seria JH-B) / —
⑦	Gniazdo / Stal kwasoodporna

Model	J3X to J8X**	J3S-X, J5S-X	JH3-X to JH8R-X**	JH3-B to JH8R-B**
Przyłącze*	S, F	S, F	S, W, F	S, W, F
Maksymalne ciśnienie pracy (barg)	13	21	32	32 to 100 (JH7RH-P:120***)
Maksymalna temperatura pracy (°C)	200	220	240	350 to 425 (JH7RH-P:530***)

\* S = Gwintowe, W = Spawane, F = Kołnierzone \*\* Patrz karty techniczne (SDS) dla danego modelu. Nie wszystkie modele dostępne z wszystkimi przyłączami. \*\*\* JH7RH-P nie posiada odpowietrznika.

# Serie SJHX/SH

## Seria SJHX

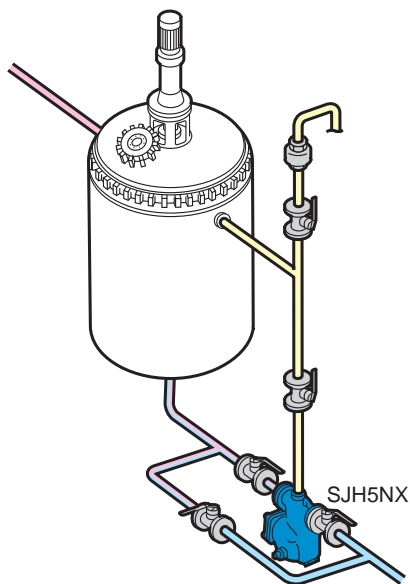
Niskie, wysokie ciśnienia

Procesy technologiczne

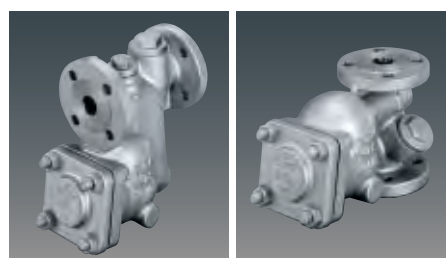
Niskie, wysokie temperatury

Małe i duże urządzenia

■ Przykład : reaktor



- Stalowe odwadniacze PN40 do 32 barg.
- Odpowietrznik X-Element zapewnia szybki rozruch i odpowietrzanie w trakcie pracy.
- Modele SJHNX dla montażu pionowego, SJHVX do instalacji pionowej.

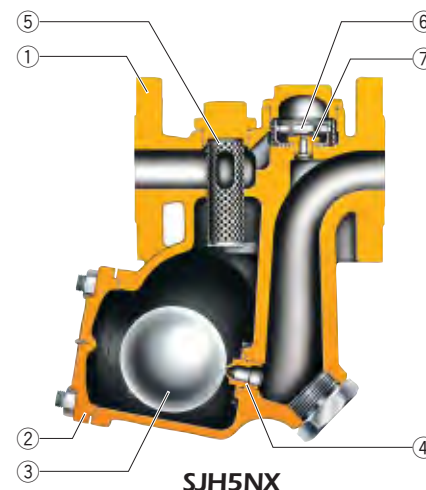


SJH5NX

SJH5VX

- Modele dla wyższych ciśnień i temperatur SJHN/V PN 40 & PN 63 dostępne z odpowietrznikiem bimetalicznym.

No.	Opis / Materiał
①	Korpus / Staliwo
②	Pokrywa / Staliwo
③	Pływak / Stal kwasoodporna
④	Kryza / —
⑤	Filtr / Stal kwasoodporna
⑥	X-element / Stal kwasoodporna
⑦	Gniazdo / Stal kwasoodporna



SJH5NX

## Seria SH

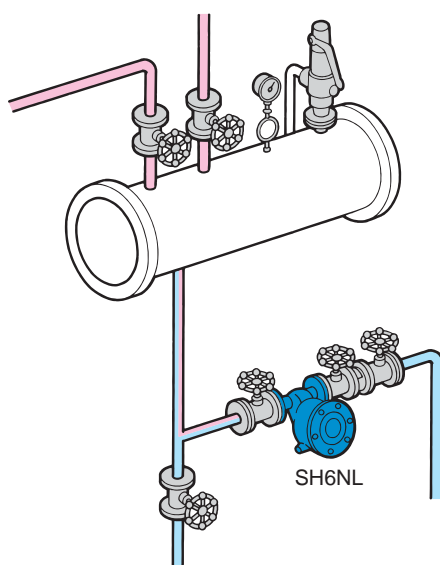
Wysokie ciśnienia

Procesy technologiczne

Wysokie temperatury

Małe i średnie urządzenia

■ Przykład : Kolektor pary

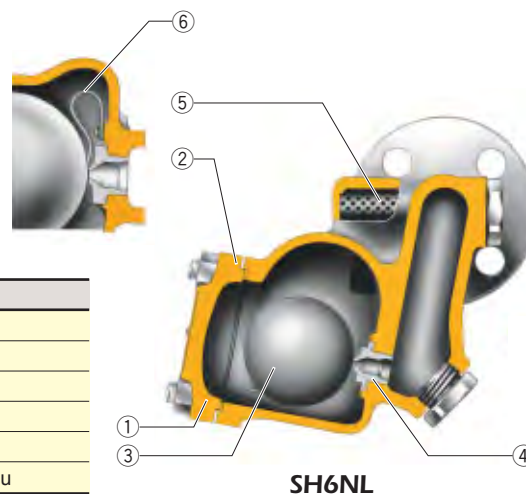


- Stalowy odwadniacz PN 80, PN 100 dla montażu poziomego i wysokich ciśnień.
- Odpowietrznik bimetaliczny dla szybkiego rozruchu
- Może być stosowany dla pary przegrzanej.



SH6NL

No.	Opis / Materiał
①	Korpus / Staliwo
②	Pokrywa / Staliwo
③	Pływak / Stal kwasoodporna
④	Kryza / —
⑤	Filtr / Stal kwasoodporna
⑥	Odpowietrznik / Pasek bimetalu



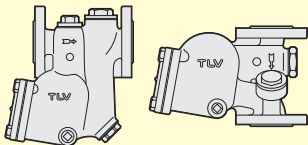
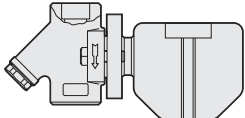
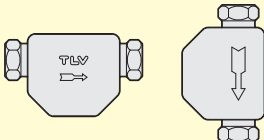
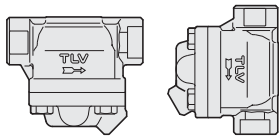
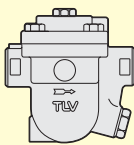
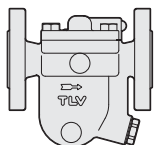
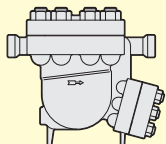

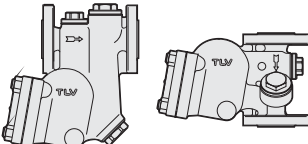
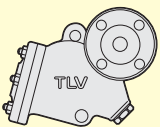
SH6NL

Model	SJH3N/V-X	SJH5N/V-X	SJH6N-X	SJH7N/V-X	SH3NL	SH5NL	SH5NH <sup>4)</sup>	SH6NL	SH6NH <sup>4)</sup>
Przyłącze <sup>1)</sup>	F	F	F	F	W, F	W, F	W, F	W, F	W, F
Maksymalne ciśnienie pracy (barg)	32	32 <sup>3)</sup>	32	32 <sup>3)</sup>	45	65	80	65	100
Maksymalna temperatura pracy (°C)	240 <sup>2)</sup>	240 <sup>2)</sup>	240 <sup>2)</sup>	240 <sup>2)</sup>	400	400	400	400	400

<sup>1)</sup> S = Gwintowe, W = Spawane, F = Kołnierzowe <sup>2)</sup> 400 °C dostępne modele z odpowietrznikiem bimetalicznym.

<sup>3)</sup> Dostępne modele do 46 bar g z odpowietrznikiem bimetalicznym i kołnierzami PN 63 dla wyższych ciśnień. <sup>4)</sup> Nie standardowy model, prosimy o kontakt z firmą TLV w sprawie szczegółów.

# Tabela selekcji

Model	Max. ciśnienia pracy (barg) PMO	Max. temp. pracy. (°C) TMO	Max. wydajność pracy (kg/h)	Materiał korpusu	Odpowietrznik	Zastosowanie
<b>Seria SJFX</b> 	22	220	5000	Żeliwo Sferoidalne	Samoczynny X-element	Wymienniki ciepła Kadzie warzelne Suszarki Urządzenia procesowe
<b>Seria FS</b> 	21 to 46	400 to 425	680	Stal Kwas.	Samoczynny Bimetal	Rurociągi przesyłowe Turbiny Parogrzeczki Małe wymienniki
<b>Seria SS3 SS5</b> 	21 to 46	400 to 425	680	Stal Kwas.	Samoczynny Bimetal	Rurociągi przesyłowe Parogrzeczki Małe wymienniki
<b>Seria SS1</b> 	21	220 to 350	210	Stal Kwas.	Samoczynny Bimetal	Rurociągi przesyłowe Parogrzeczki Małe wymienniki
<b>Seria JX</b> 	13 to 21	200 to 220	26000	Żeliwo Stal Kwas.	Samoczynny X-element	Wymienniki ciepła Kadzie warzelne Nagrzewnice Suszarki Urządzenia procesowe
<b>Seria JH-X</b> 	32	240	28000	Staliwo Stal Kwas.	Samoczynny X-element	Wymienniki ciepła Kadzie warzelne Nagrzewnice Suszarki Urządzenia procesowe
<b>Seria JH-B</b> 	32 to 100	350 to 425	27000	Staliwo Stal Kwas.	Samoczynny Bimetal	Parogrzeczki Urządzenia procesowe Wymienniki ciepła
<b>JH7RH-P</b> 	120	530	440	Niskostop. staliwo	—	Nagrzewnice
<b>Seria SJHX</b> 	32	240	4800	Staliwo (Opcja: Stal Kwas.)	Samoczynny X-element	Wymienniki ciepła Kadzie warzelne Nagrzewnice Suszarki Urządzenia procesowe
<b>Seria SJH</b>	32 to 46	400	4300		Samoczynny Bimetal	
<b>Seria SH</b> 	45 to 100	400	700	Staliwo	Samoczynny Bimetal	Rurociągi pary przegrzanej i wysokociśnieniowej Urządzenia procesowe

1 bar = 0.1 MPa

Najwyższe wartości mogą nie dotyczyć wszystkich odwadniaczy danej serii. Odwadniacze z pływakiem swobodnym FREE FLOAT dla specjalnych aplikacji lub z większymi wydajnościami kondensatu dostępne na zapytanie.

Pełne dane urządzeń (wielkość, ciśnienia, wydajności i materiały) są zawarte w indywidualnych kartach technicznych (SDS). Lokalne regulacje mogą ograniczać możliwość stosowania tych urządzeń dla niższych parametrów niż podane. Prosimy o kontakt z TLV lub lokalnym przedstawicielem.

## TLV EURO ENGINEERING UK LTD.

Star Lodge, Montpellier Drive, Cheltenham, Gloucestershire, GL50 1TY, U.K.  
Tel: [44]-(0)1242-227223 Fax: [44]-(0)1242-223077

**Przedstawiciel w Polsce:**

**STIM sp. zo.o. sp.k., www.stim.bytom.pl, +32 281 45 01**

Manufacturer

ISO 9001/ISO 14001

**TLV CO., LTD.**

Kakogawa, Japan

is approved by LRQA Ltd. to ISO 9001/14001



(O)

**Internet World Wide Web**

**URL <http://www.tlv.com>**

Pamphlet U2000 Rev. 4/2011

Specifications subject to change without notice.