

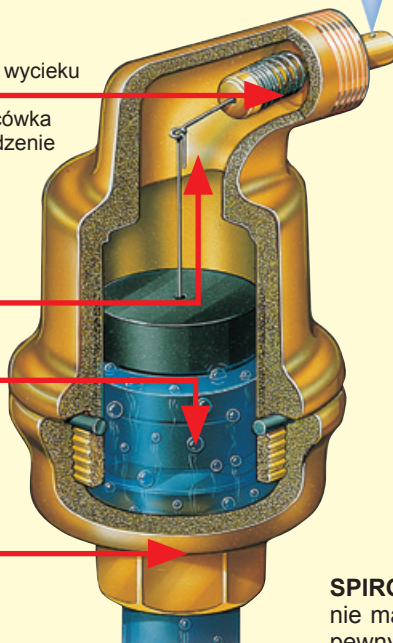
SPIROTOP - skuteczny automatyczny odpowietrznik

Niezawodny zawór gwarancją braku wycieku - nie potrzeba odcinania wyjścia odpowietrznika. Nagwintowana końcówka umożliwia założenie rurki i odprowadzenie gazów poza miejsce montażu.

Konstrukcja komory odpowietrznika chroni mechanizm zaworu przed zanieczyszczeniem.

Odpowiednia objętość zapewnia swobodny laminarny przepływ powietrza.

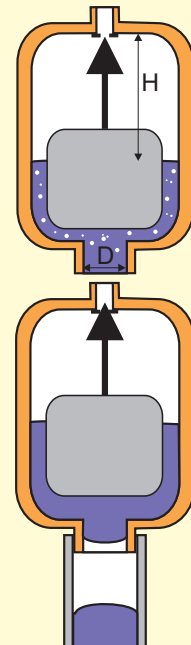
Solidna obudowa z brązu gwarantuje wieloletnie bezawaryjne działanie.



SPIROTOP to automatyczny odpowietrznik, który szybko i wydajnie usuwa duże ilości powietrza z instalacji. Urządzenie zostało zaprojektowane tak, aby było bezobsługowe i działało nieprzerwanie przez długie lata.

- Prosta, trwała i niezawodna konstrukcja zaworu powietrza.
- Wysoka jakość materiałów i podzespołów.
- Pływak odporny na temperatury oraz agresywne media grzewcze.
- Wydajne napowietrzanie instalacji w przypadku jej opróżniania.
- Odpowiednio duża średnica wejścia wody do komory odpowietrznika, co umożliwia ujęcie powietrza i zapobiega powstaniu "korka".
- Duża komora pływaka, co zapewnia efektywne odpowietrzanie.

SPIROTOP jest jedynym odpowietrznikiem, który nie ma zakręconego wyjścia powietrza – zawsze pewny, niezawodny, nigdy nie cieknie.



Czym grozi zapowietrzenie instalacji?

Skutki zapowietrzenia instalacji to nie tylko hałas, szumy, bulgotanie czy drażniące świsty w grzejniku. To także nierównomierne oddawanie energii przez grzejnik – zazwyczaj jest on ciepły tylko na dole. Powietrze zakłóca pracę urządzenia oraz grozi jego korozją wewnątrz.

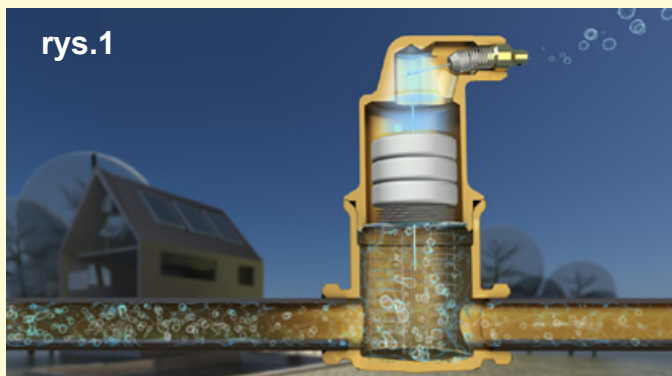
Odpowietrznik **SPIROTOP** został stworzony, aby skutecznie temu zapobiec!

AUTOCLOSE występuje w automatycznych odpowietrznikach i separatorach powietrza.

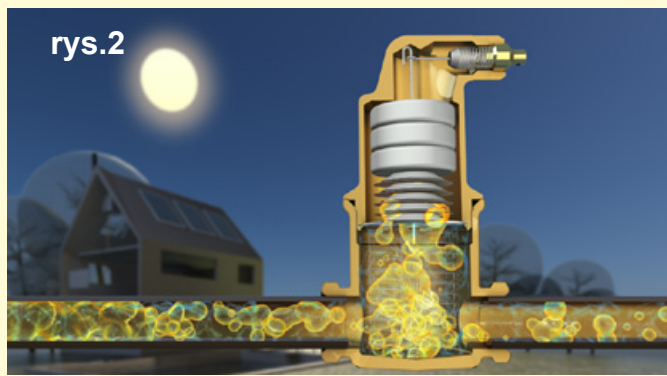
Podczas pracy z temperaturą poniżej 95°C zawór odpowietrznika/separatora powietrza działa normalnie (rys.1).

Po przekroczeniu tej temperatury działa blokada termiczna (rys.2) - zawór odpowietrzający jest blokowany i medium grzewcze w postaci pary nie "ucieka" z instalacji. Po obniżeniu się temperatury do około 85°C zawór odpowietrzający działa normalnie, pracując jak w klasycznym odpowietrzniku **SPIROTOP** lub separatorze powietrza **SPIROVENT**.

rys.1



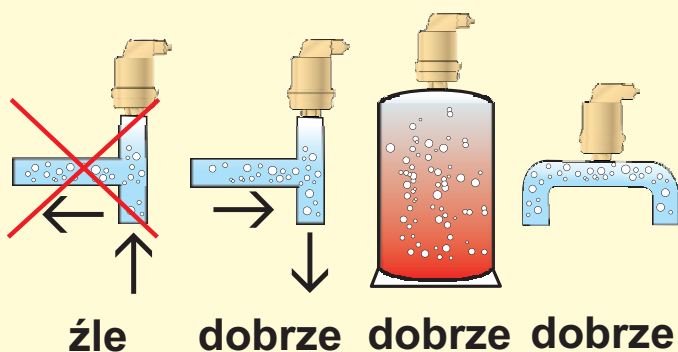
rys.2



Rodzina SPIROTOP

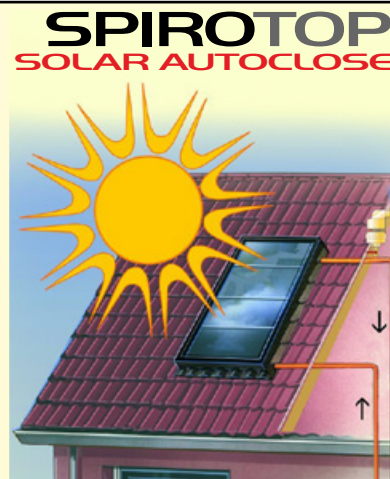


Miejsce montażu odpowietrznika automatycznego SPIROTOP



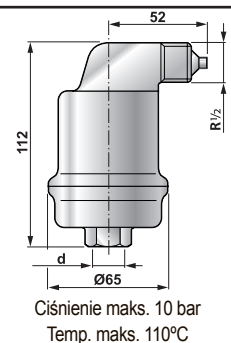
Po zamontowaniu odpowietrznika **SPIROTOP SOLAR AUTOCLOSE** w najwyższym punkcie instalacji z kolektorami słonecznymi, nie trzeba już montować zaworu odcinającego!

Automatyczny termostat zapobiega wyparowywaniu medium grzewczego, dzięki czemu uzyskujemy m.in. redukcję kosztów.



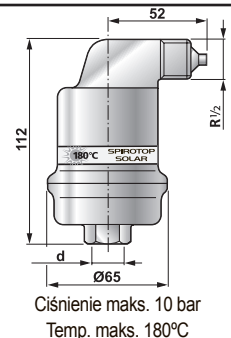
SPIROTOP odpowietrznik automatyczny

wielkość	nr kat.	waga kg	przyłącze d
1/2"	AB050	0,7	gwint wewnętrzny G 1/2"



SPIROTOP Solar odpowietrznik automatyczny do kolektorów słonecznych

wielkość	nr kat.	waga kg	przyłącze d
1/2"	AB050/008	0,7	gwint wewnętrzny G 1/2"



SPIROTOP Solar Autoclose odpowietrznik automatyczny z zaworem odcinającym

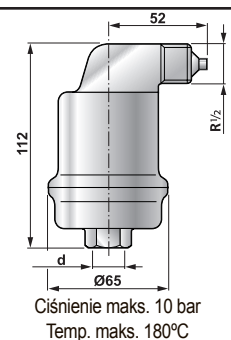
1/2"	AB050-FBA08	0,7	gwint wewnętrzny G 1/2"
------	-------------	-----	-------------------------

SPIROTOP odpowietrznik automatyczny do wysokich temperatur

wielkość	nr kat.	waga kg	przyłącze d
1/2"	AB050/002	0,7	gwint wewnętrzny G 1/2"

Wersja ze stali nierdzewnej RVS AISI 316

1/2"	AB050/R002	0,6	gwint wewnętrzny G 1/2"
1/2"	AB050/R007	0,6	gwint wewnętrzny G 1/2" (+ pływak AISI 316, stal nierdzewna)

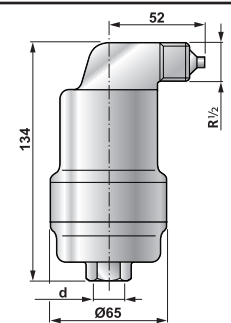


SPIROTOP odpowietrznik automatyczny do wysokich ciśnień i temperatur

wielkość	nr kat.	waga kg	przyłącze d
1/2"	AB050/025	1,0	gwint wewnętrzny G 1/2" (temp. maks. = 150°C i ciśn. maks. = 25 bar)

Wersja ze stali nierdzewnej RVS AISI 316

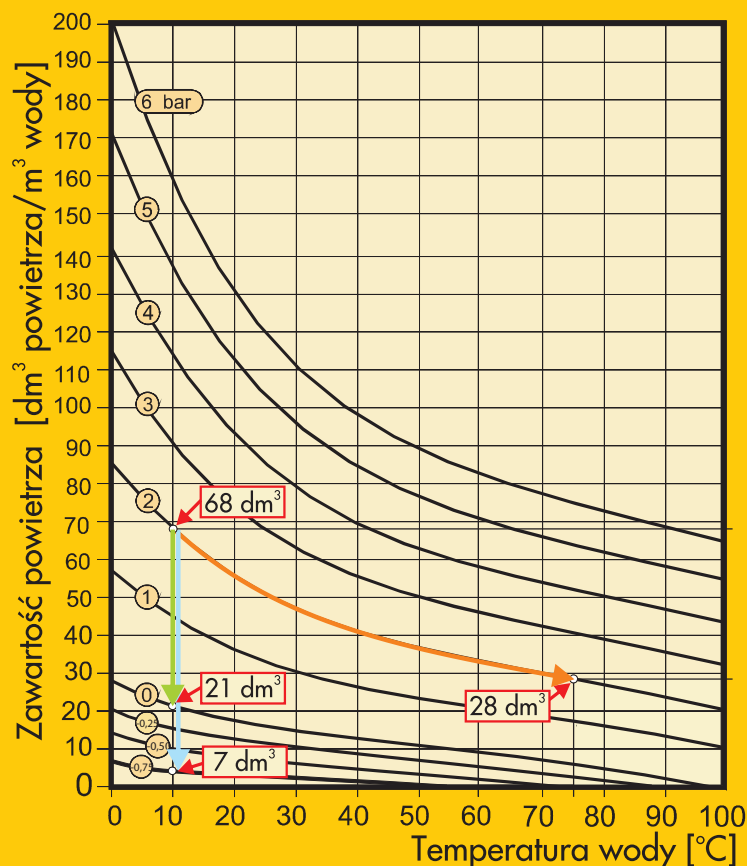
1/2"	AB050/R004	1,0	gwint wewnętrzny G 1/2" (temp. maks. = 200°C i ciśn. maks. = 25 bar)
------	------------	-----	--



PRAWO HENRY'EGO

Woda ma naturalną własność do absorpcji powietrza, a bardziej ogólnie różnych gazów. Zjawisko odkrył i zbadał angielski fizyk i chemik William Henry w 1803 roku. Opisał on zasadę zwaną prawem Henry'ego:

"W danym ciśnieniu i temperaturze ciecz (woda) zawiera pewną ilość rozpuszczonych gazów. Rozpuszczalność gazów w cieczach maleje wraz ze wzrostem temperatury i obniżaniem ciśnienia i odwrotnie, rozpuszczalność gazów w cieczach rośnie wraz z obniżaniem się temperatury i wzrostem ciśnienia."



Przykład 1 (pomarańczowa linia):

Zmiana temperatury, stałe ciśnienie - np. 2 bary

$$\Delta t = 75^{\circ}\text{C} - 10^{\circ}\text{C} = 65^{\circ}\text{C}$$

$$\Delta V = 68\text{dm}^3 - 28\text{dm}^3 = 40\text{dm}^3$$

Wzrost temperatury z 10°C do 75°C to uwolnienie 40dm³ powietrza z 1m³ wody w instalacji.

Przykład 2 (zielona linia):

Zmiana ciśnienia, stała temperatura - np. 10°C

$$\Delta p = 2\text{ bar} - 0\text{ bar} = 2\text{ bar}$$

$$\Delta V = 68\text{dm}^3 - 21\text{dm}^3 = 47\text{dm}^3$$

Spadek ciśnienia z 2 bar do poziomu ciśnienia atmosferycznego powoduje uwolnienie 47dm³ powietrza z 1m³ wody w instalacji.

Przykład 3 (niebieska linia):

Zasada działania SPIROVENT Superior

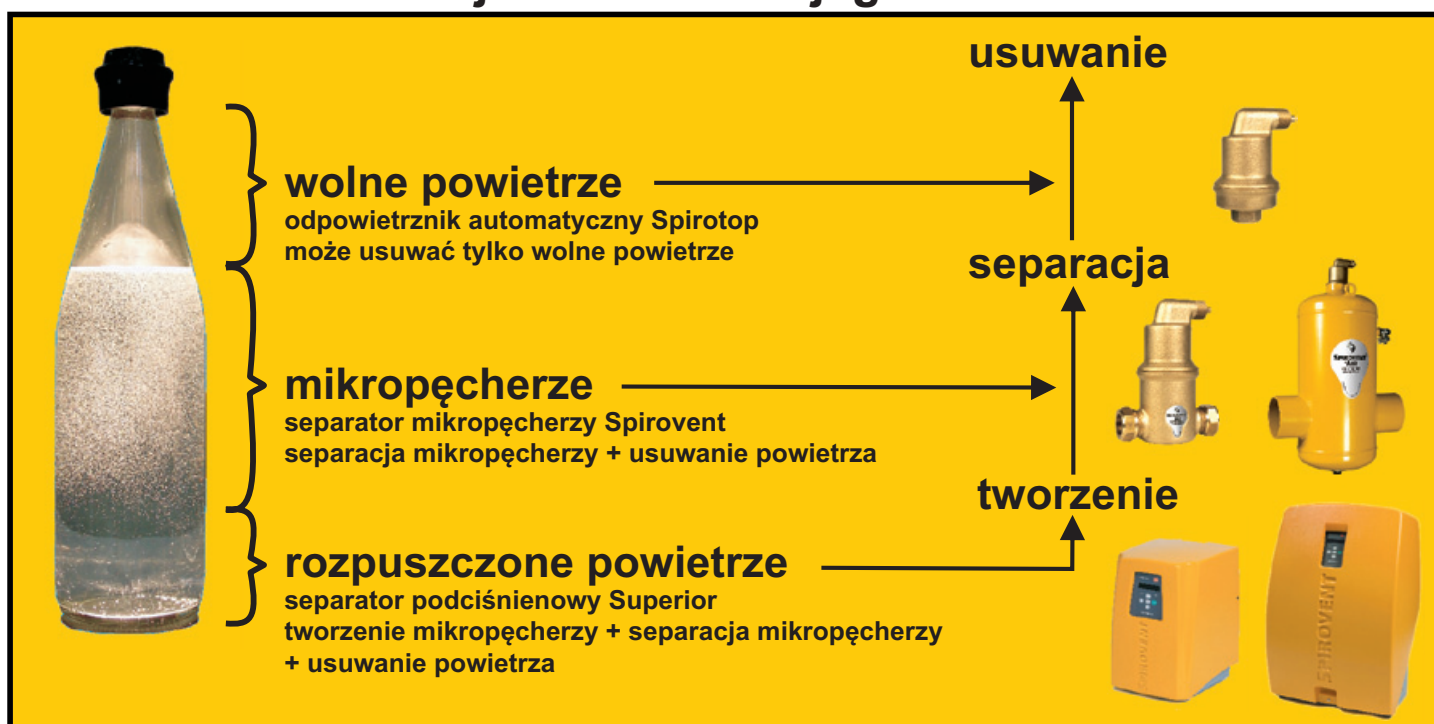
Zmiana ciśnienia, stała temperatura - np. 10°C

$$\Delta p = 2\text{ bar} - (-0,75)\text{ bar} = 2,75\text{ bar}$$

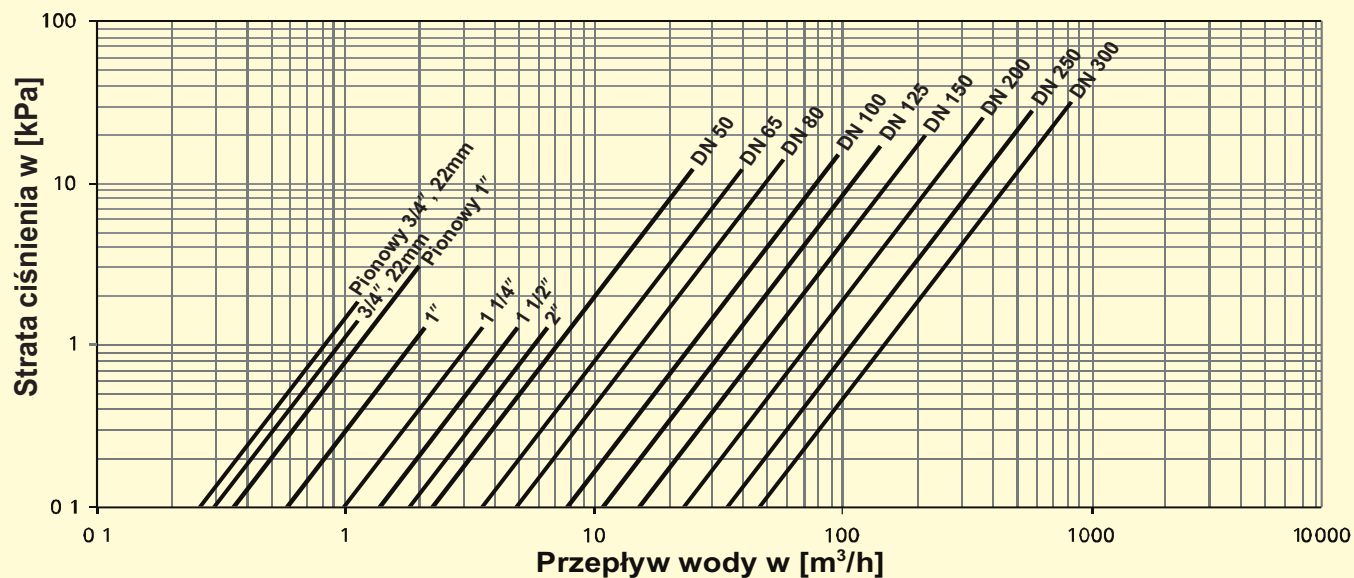
$$\Delta V = 68\text{dm}^3 - 7\text{dm}^3 = 61\text{dm}^3$$

Spadek ciśnienia z 2 bar do poziomu podciśnienia -0,75 bar powoduje uwolnienie 61dm³ powietrza z 1m³ wody w instalacji.

Powietrze w instalacji i możliwości jego usuwania



Wykres strat ciśnienia separatorów



SPIROVENT - skuteczna separacja gazów z instalacji

Bezobsługowy zawór powietrza eliminuje możliwość manipulacji przy zamykaniu lub otwieraniu.

Specjalny mechanizm zaworu gwarantuje brak wycieku - nie ma potrzeby odcinania wyjścia odpowietrznika.

Odpowiednia objętość zapewnia swobodny laminarny przepływ powietrza.

Solidna obudowa z brązu gwarantuje wieloletnie bezawaryjne działanie.

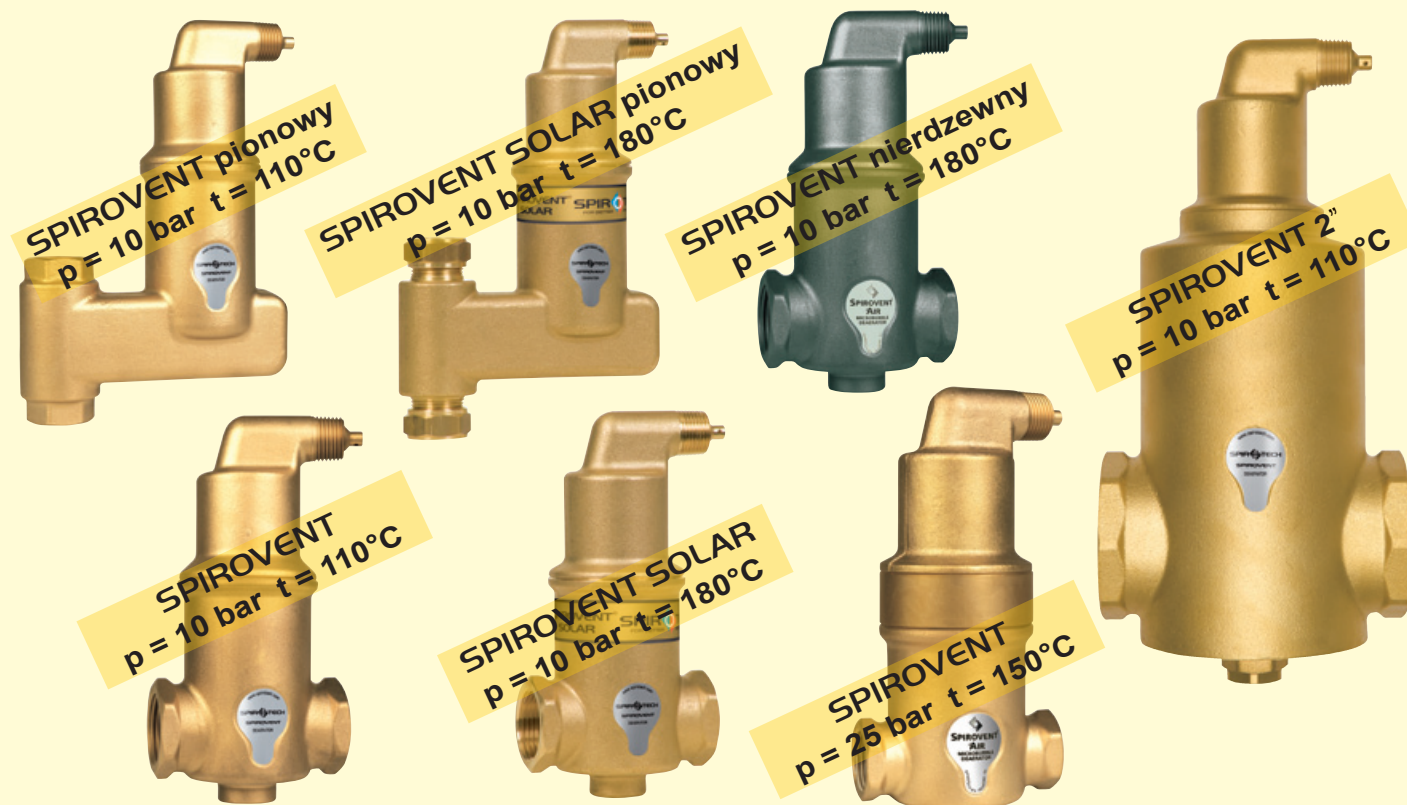
Standardowo nagwintowana końcówka umożliwia założenie rurki i odprowadzenie gazów poza miejsce montażu odpowietrznika.

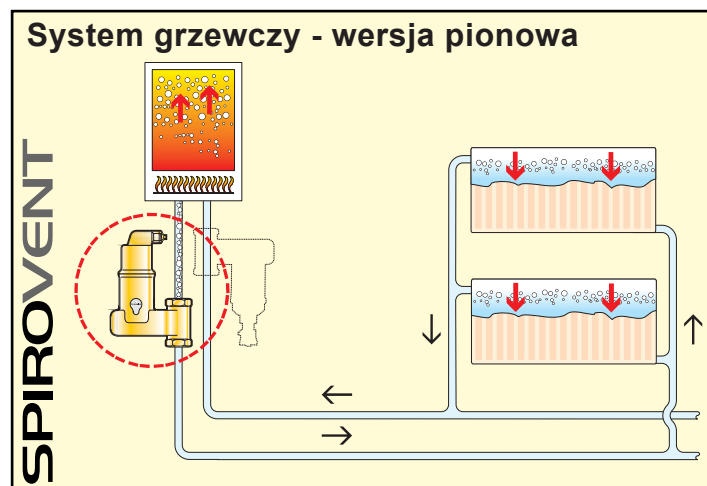
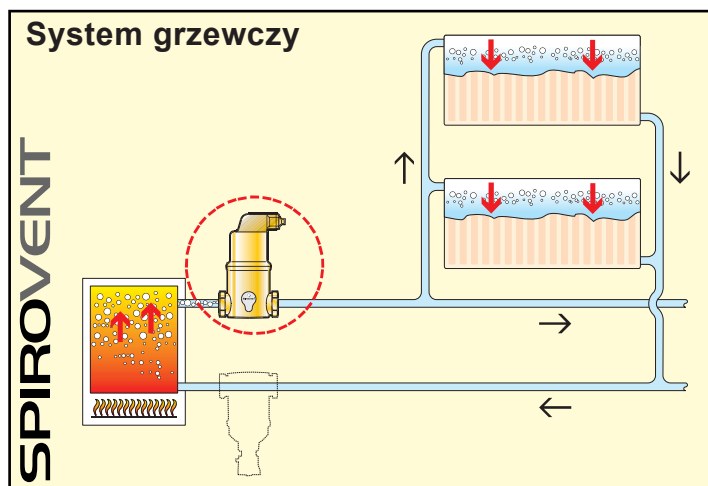
Komora powietrza została specjalnie zaprojektowana tak, aby zanieczyszczenia stałe nie mogły dotrzeć do zaworu powietrza.

Głównym elementem separatora **SPIROVENT** jest specjalna rura **SPIRO** zaprojektowana do wychwycenia najmniejszych mikropęcherzy przy minimalnych oporach przepływu.

SPIROVENT nie ma możliwości zatkania przez zanieczyszczenia.

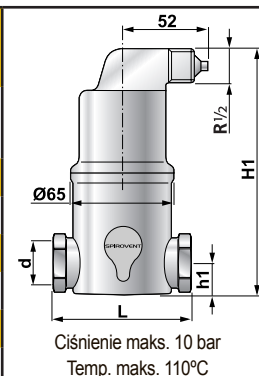
Rodzina SPIROVENT





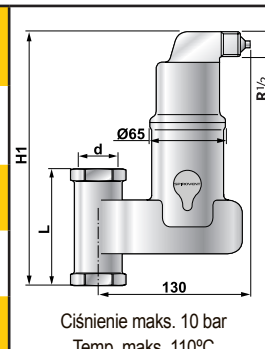
Separator mikropęcherzy powietrza SPIROVENT

wielkość	nr kat.	waga kg	przyłącze d	H1 mm	h1 mm	L mm	wydatek m³/h	objętość litry
22mm	AA022	1,2	łączka zaciskowa 22mm	153	20	106	1,3	0,18
3/4"	AA075	1,0	gwint wewnętrzny G 3/4"	153	20	85	1,3	0,18
1"	AA100	1,3	gwint wewnętrzny G 1"	180	35	88	2	0,21
1 1/4"	AA125	1,4	gwint wewnętrzny G 1 1/4"	200	40	88	3,6	0,25
1 1/2"	AA150	1,6	gwint wewnętrzny G 1 1/2"	234	42	88	5	0,32
2"	AA200	3,9	gwint wewnętrzny G 2"	275	42	132	7,5	1,10



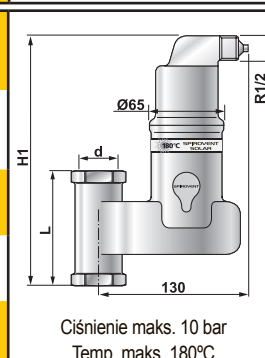
Separator mikropęcherzy powietrza SPIROVENT pionowy

wielkość	nr kat.	waga kg	przyłącze d	H1 mm	L mm	wydatek m³/h	objętość litry
22mm pionowy	AA022V	2,0	łączka zaciskowa 22mm	220	104	1,3	0,32
3/4" pionowy	AA075V	1,9	gwint wewnętrzny G 3/4"	210	84	1,3	0,32
1" pionowy	AA100V	1,9	gwint wewnętrzny G 1"	210	84	2	0,32



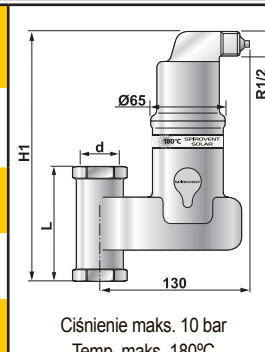
Separator mikropęcherzy powietrza SPIROVENT pionowy do kolektorów słonecznych

wielkość	nr kat.	waga kg	przyłącze d	H1 mm	L mm	wydatek m³/h	objętość litry
22mm pionowy	AA022V/008	2,0	łączka zaciskowa 22mm	220	104	1,3	0,32
3/4" pionowy	AA075V/008	1,9	gwint wewnętrzny G 3/4"	210	84	1,3	0,32
1" pionowy	AA100V/008	1,9	gwint wewnętrzny G 1"	210	84	2	0,32



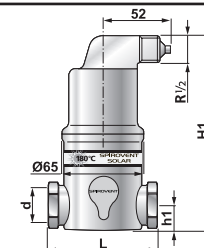
Separator mikropęcherzy powietrza SPIROVENT Autoclose z zaworem odcinającym pionowy do kolektorów słonecznych

wielkość	nr kat.	waga kg	przyłącze d	H1 mm	L mm	wydatek m³/h	objętość litry
22mm pionowy	AA022-VFBA08	2,0	łączka zaciskowa 22mm	220	104	1,3	0,32
3/4" pionowy	AA075-VFBA08	1,9	gwint wewnętrzny G 3/4"	210	84	1,3	0,32
1" pionowy	AA100-VFBA08	1,9	gwint wewnętrzny G 1"	210	84	2	0,32



Separator mikropęcherzy powietrza SPIROVENT do kolektorów słonecznych

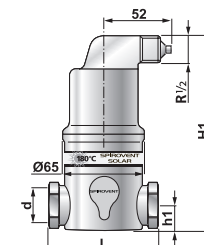
wielkość	nr kat.	waga kg	przyłącze d	H1 mm	h1 mm	L mm	wydatek m³/h	objętość litry
22mm	AA022/008	1,2	łączka zaciskowa 22mm	153	20	106	1,3	0,18
3/4"	AA075/008	1,0	gwint wewnętrzny G 3/4"	153	20	85	1,3	0,18
1"	AA100/008	1,3	gwint wewnętrzny G 1"	180	35	88	2	0,21
1 1/4"	AA125/008	1,4	gwint wewnętrzny G 1 1/4"	200	40	88	3,6	0,25
1 1/2"	AA150/008	1,6	gwint wewnętrzny G 1 1/2"	234	42	88	5	0,32



Ciśnienie maks. 10 bar
Temp. maks. 180°C

Separator mikropęcherzy powietrza SPIROVENT Autoclose z zaworem odcinającym do kolektorów słonecznych

wielkość	nr kat.	waga kg	przyłącze d	H1 mm	h1 mm	L mm	wydatek m³/h	objętość litry
22mm	AA022-FBA08	1,2	łączka zaciskowa 22mm	153	20	106	1,3	0,18
3/4"	AA075-FBA08	1,0	gwint wewnętrzny G 3/4"	153	20	85	1,3	0,18
1"	AA100-FBA08	1,3	gwint wewnętrzny G 1"	180	35	88	2	0,21
1 1/4"	AA125-FBA08	1,4	gwint wewnętrzny G 1 1/4"	200	40	88	3,6	0,25
1 1/2"	AA150-FBA08	1,6	gwint wewnętrzny G 1 1/2"	234	42	88	5	0,32



Ciśnienie maks. 10 bar
Temp. maks. 180°C

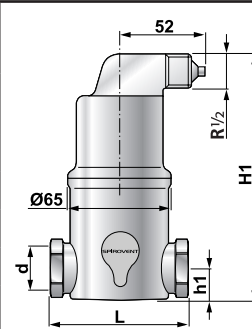
Separator mikropęcherzy powietrza SPIROVENT do wysokich temperatur

wielkość	nr kat.	waga kg	przyłącze d	H1 mm	h1 mm	L mm	wydatek m³/h	objętość litry
3/4"	AA075/002	1,0	gwint wewnętrzny G 3/4"	153	20	85	1,3	0,18
1"	AA100/002	1,3	gwint wewnętrzny G 1"	180	35	88	2	0,21
1 1/4"	AA125/002	1,4	gwint wewnętrzny G 1 1/4"	200	40	88	3,6	0,25
1 1/2"	AA150/002	1,6	gwint wewnętrzny G 1 1/2"	234	42	88	5	0,32

Wersja ze stali nierdzewnej RVS AISI 316

1 1/4"	AA125/R002	1,3	gwint wewnętrzny G 1 1/4"	200	40	88	3,6	0,25
1 1/4"	AA125/R007*	1,3	gwint wewnętrzny G 1 1/4"	200	40	88	3,6	0,25

* AA125/R007 - pływak AISI 316 ze stali nierdzewnej



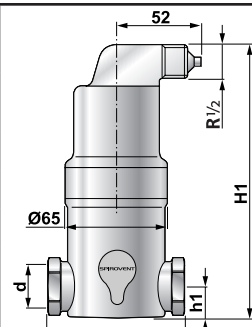
Ciśnienie maks. 10 bar
Temp. maks. 180°C

Separator mikropęcherzy powietrza SPIROVENT do wysokich temperatur i ciśnień

wielkość	nr kat.	waga kg	przyłącze d	temp °C	ciśn. bar	H1 mm	h1 mm	L mm	wydatek m³/h	objętość litry
3/4"	AA075/025	1,0	gwint wewn. G 3/4"	150	25	153	20	85	1,3	0,18
1"	AA100/025	1,3	gwint wewn. G 1"	150	25	180	35	88	2	0,21
1 1/4"	AA125/025	1,4	gwint wewn. G 1 1/4"	150	25	200	40	88	3,6	0,25
1 1/2"	AA150/025	1,6	gwint wewn. G 1 1/2"	150	25	234	42	88	5	0,32

Wersja ze stali nierdzewnej RVS AISI 316

1 1/4"	AA125/R004	1,3	gwint wewn. G 1 1/4"	200	25	200	40	88	3,6	0,25
--------	------------	-----	----------------------	-----	----	-----	----	----	-----	------

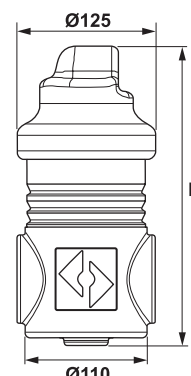


Ciśnienie maks. 25 bar

IZOLACJE z pianki poliuretanowej dla separatorów powietrza SPIROVENT

typ/nr kat.	przyłącze	H mm
TAA150	22mm	215
	3/4"	215
	1"	230
	1 1/4"	245
	1 1/2"	275
	22mm pionowy	245
	3/4" pionowy	245
	1" pionowy	245

Izolacja przeznaczona jest dla wszystkich mosiężnych separatorów powietrza do 110°C / 10 bar.



Ciśnienie maks. 10 bar
Temp. maks. 110°C

SPIROVENT RV2 - skuteczna separacja gazów z instalacji

Komora powietrza została specjalnie zaprojektowana tak, aby zanieczyszczenia stałe nie mogły dotrzeć do zaworu powietrza.

Odpowiednia objętość zapewnia swobodny laminarny przepływ powietrza.

Solidna obudowa z brązu gwarantuje wieloletnie bezawaryjne działanie.

W ofercie dostępne są urządzenia złączką zaciskową 22mm i 28mm.

Bezobsługowy zawór powietrza eliminuje możliwość manipulacji przy zamykaniu lub otwieraniu. Specjalny mechanizm zaworu gwarantuje brak wycieku - nie ma potrzeby odcinania wyjścia odpowietrznika.

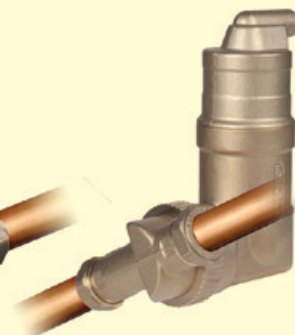
Głównym elementem separatora **SPIROVENT RV2** jest specjalna rura **SPIRO** zaprojektowana do wychwycenia najmniejszych mikropęcherzy przy minimalnych oporach przepływu.

Obrotowa flansa.

SPIROVENT RV2

obrotowa flansa przyłączeniowa umożliwia montaż separatora na rurociągach pionowych, poziomych i ukośnych!

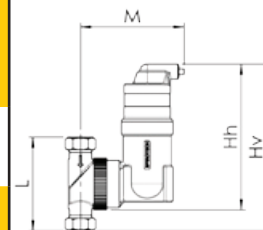
NOWOŚĆ



Separator mikropęcherzy powietrza SPIROVENT RV2 - obrotowa flansa

NOWOŚĆ!!!

wielkość	nr kat.	waga kg	przyłącze d	HV mm	Hh mm	L mm	M mm	wydatek m³/h	objętość litry
22mm	UA022W	1,75	łączka zaciskowa 22mm	195	177	100	125	1,3	0,18
28mm	UA028W	1,80	łączka zaciskowa 28mm	195	177	100	125	2	0,18



Ciśnienie maks. 6 bar
Temp. maks. 110°C

SPIROVENT - skuteczna separacja gazów z instalacji

Bezobsługowy zawór odpowietrzający.
Brak jakichkolwiek przecieków
oraz manipulacji przy zamykaniu lub otwieraniu.

Zaczepek nośny, ułatwia montaż.

Głównym elementem separatora
SPIROVENT jest specjalna rura **SPIRO**,
zaprojektowana do wychwycenia
najmniejszych mikropęcherzy
przy minimalnych oporach przepływu.

Duża grubość korpusu
gwarantuje jego trwałość.

Standardowo połączenia
do 300 mm z końcówkami
do spawania lub kołnierzami.

Otwór odpływowy. Może również
służyć do zamontowania zaworu,
czujnika temperatury lub ciśnienia.

Standardowo nagwintowana
końcówka umożliwia założenie
rurki i odprowadzenie gazów
poza miejsce montażu
odpowietznika.

Komora powietrza została
specjalnie zaprojektowana tak,
aby zanieczyszczenia stałe
nie mogły dotrzeć do zaworu powietrza.

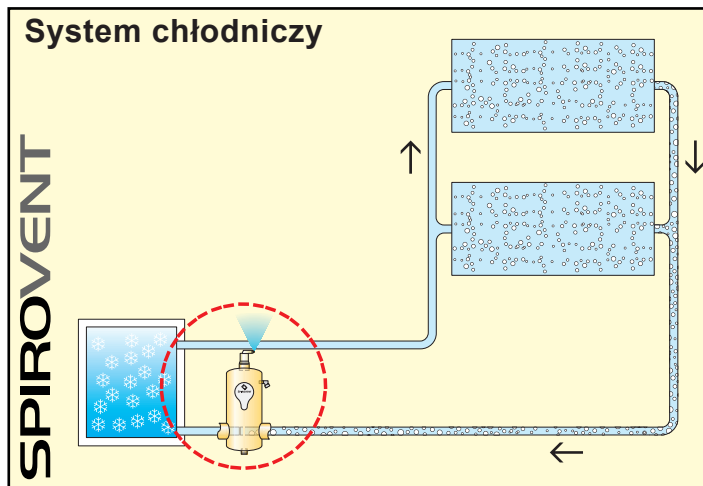
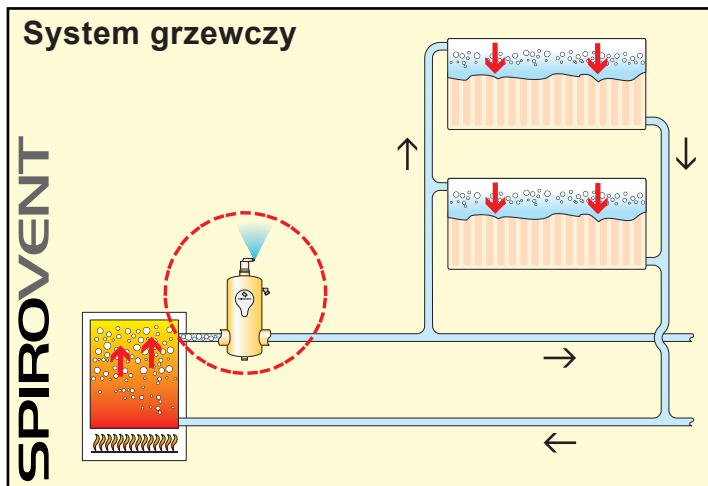
Zawór używany do odpowietrzania
przy napełnianiu instalacji oraz
zebrania przepływającej piany.

SPIROVENT
nie ma możliwości zatkania
przez zanieczyszczenia.

Izolacje dla separatorów
SPIROVENT
str. 12

Rodzina SPIROVENT stalowe





UWAGA!

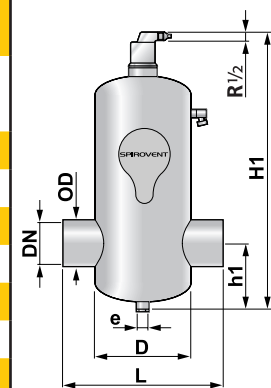
Separatory przepływowe SPIROVENT można efektywnie stosować w instalacjach grzewczych o wysokości statycznej do 15m a w instalacjach chłodniczych do 5m.

Ciśnienie instalacyjne nie powinno być wyższe niż 2 bary dla instalacji grzewczej i 0,8 bara dla instalacji chłodniczej.

Jeżeli w instalacji przekroczone są powyższe parametry, należy stosować podciśnieniowe separatory powietrza SPIROVENT Superior.

Separator mikropęcherzy powietrza SPIROVENT (połączenia spawane)

wielkość	nr kat.	OD mm	H1 mm	h1 mm	D mm	e	L mm	wydatek m³/h	przy Δp kPa	objętość litry	waga kg	z opakow. kg
DN050*	BA050MT	2"	312	74	102	-	200	8	1,4	2	5	6
DN050	BA050L	60,3	395	115	159	G1/2	260	12,5	3,0	5	9	10
DN065	BA065L	76,1	395	125	159	G1/2	260	20	2,7	5	9	10
DN080	BA080L	88,9	515	150	219	G1/2	370	27	2,9	17	18	19
DN100	BA100L	114,3	515	160	219	G1/2	370	47	3,7	17	18	19
DN125	BA125L	139,7	690	205	324	G1/2	525	72	4,2	50	42	59
DN150	BA150L	168,3	690	220	324	G1/2	525	108	4,9	50	42	59
DN200	BA200L	219,1	900	275	406	G1	650	180	5,8	105	84	108
DN250	BA250L	273	1145	330	508	G1	750	288	6,9	210	137	179
DN300	BA300L	323,9	1360	385	610	G1	850	405	7,7	350	202	267

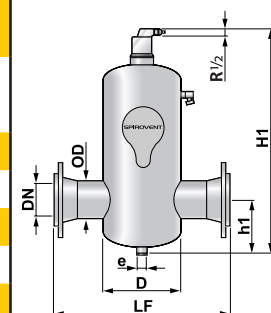


Ciśnienie maks. 10 bar
Temp. maks. 110°C

* dla DN50 - BA050MT gwint zewnętrzny - 2" (R2)

Separator mikropęcherzy powietrza SPIROVENT (połączenia kołnierzowe)

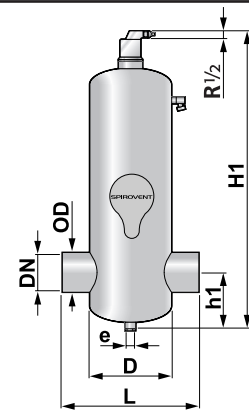
wielkość	nr kat.	OD mm	H1 mm	h1 mm	D mm	e	LF mm	wydatek m³/h	przy Δp kPa	objętość litry	waga kg	z opakow. kg
DN050	BA050F	60,3	395	115	159	G1/2	350	12,5	3,0	5	14	15
DN065	BA065F	76,1	395	125	159	G1/2	350	20	2,7	5	15	16
DN080	BA080F	88,9	515	150	219	G1/2	470	27	2,9	17	25	28
DN100	BA100F	114,3	515	160	219	G1/2	470	47	3,7	17	27	29
DN125	BA125F	139,7	690	205	324	G1/2	635	72	4,2	50	54	72
DN150	BA150F	168,3	690	220	324	G1/2	635	108	4,9	50	57	75
DN200	BA200F	219,1	900	275	406	G1	775	180	5,8	105	106	132
DN250	BA250F	273	1145	330	508	G1	890	288	6,9	210	172	215
DN300	BA300F	323,9	1360	385	610	G1	1005	405	7,7	350	252	327



Ciśnienie maks. 10 bar
Temp. maks. 110°C
Kołnierz typu PN16

**Separator mikropęcherzy powietrza SPIROVENT dużego przepływu - Hi-flow
(połączenia spawane)**

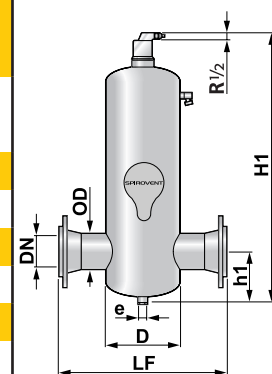
wielkość	nr kat.	OD mm	H1 mm	h1 mm	D mm	e	L mm	wydatek m³/h	przy Δp kPa	objętość litry	waga kg	z opakow. kg
DN050	HA050L	555	115	159	G1/2	260	25	11,8	7	7	12	13
DN065	HA065L	555	125	159	G1/2	260	40	11,8	7	7	12	13
DN080	HA080L	710	150	219	G1/2	370	55	12,4	25	25	24	35
DN100	HA100L	710	160	219	G1/2	370	95	14,6	25	25	24	35
DN125	HA125L	970	205	324	G1/2	525	145	16,8	75	75	59	78
DN150	HA150L	970	220	324	G1/2	525	220	19,4	75	75	59	78
DN200	HA200L	1240	275	406	G1	650	360	23,1	150	150	115	143
DN250	HA250L	1645	330	508	G1	750	575	27,7	300	300	177	224
DN300	HA300L	1955	385	610	G1	850	810	31,0	500	500	342	408



Ciśnienie maks. 10 bar
Temp. maks. 110°C

**Separator mikropęcherzy powietrza SPIROVENT dużego przepływu - Hi-flow
(połączenia kołnierzowe)**

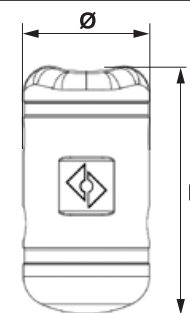
wielkość	nr kat.	OD mm	H1 mm	h1 mm	D mm	e	LF mm	wydatek m³/h	przy Δp kPa	objętość litry	waga kg	z opakow. kg
DN050	HA050F	60,3	555	115	159	G1/2	350	25	11,8	7	17	18
DN065	HA065F	76,1	555	125	159	G1/2	350	40	11,8	7	18	19
DN080	HA080F	88,9	710	150	219	G1/2	470	55	12,4	25	32	46
DN100	HA100F	114,3	710	160	219	G1/2	470	95	14,6	25	33	47
DN125	HA125F	139,7	970	205	324	G1/2	635	145	16,8	75	71	92
DN150	HA150F	168,3	970	220	324	G1/2	635	220	19,4	75	74	95
DN200	HA200F	219,1	1240	275	406	G1	775	360	23,1	150	137	170
DN250	HA250F	273	1645	330	508	G1	890	575	27,7	300	212	264
DN300	HA300F	323,9	1955	385	610	G1	1005	810	31,0	500	392	467



Ciśnienie maks. 10 bar
Temp. maks. 110°C
Kołnierz typu PN16

**IZOLACJE z pianki poliuretanowej dla stalowych separatorów powietrza
SPIROVENT DN50 - DN150**

typ/nr kat.	Ø mm	H mm	przyłącze	waga kg
TB050-065BA	290	447	BA050L/F BA065L/F	0,8
TB080-100BA	290	567	BA080L/F BA100L/F	1
TB125-150BA	395	742	BA125L/F BA150L/F	2



Temp. maks. 110°C

Urządzenia wykonane z innych materiałów,
na inne ciśnienia i temperatury dostarczamy
na indywidualne zamówienie.