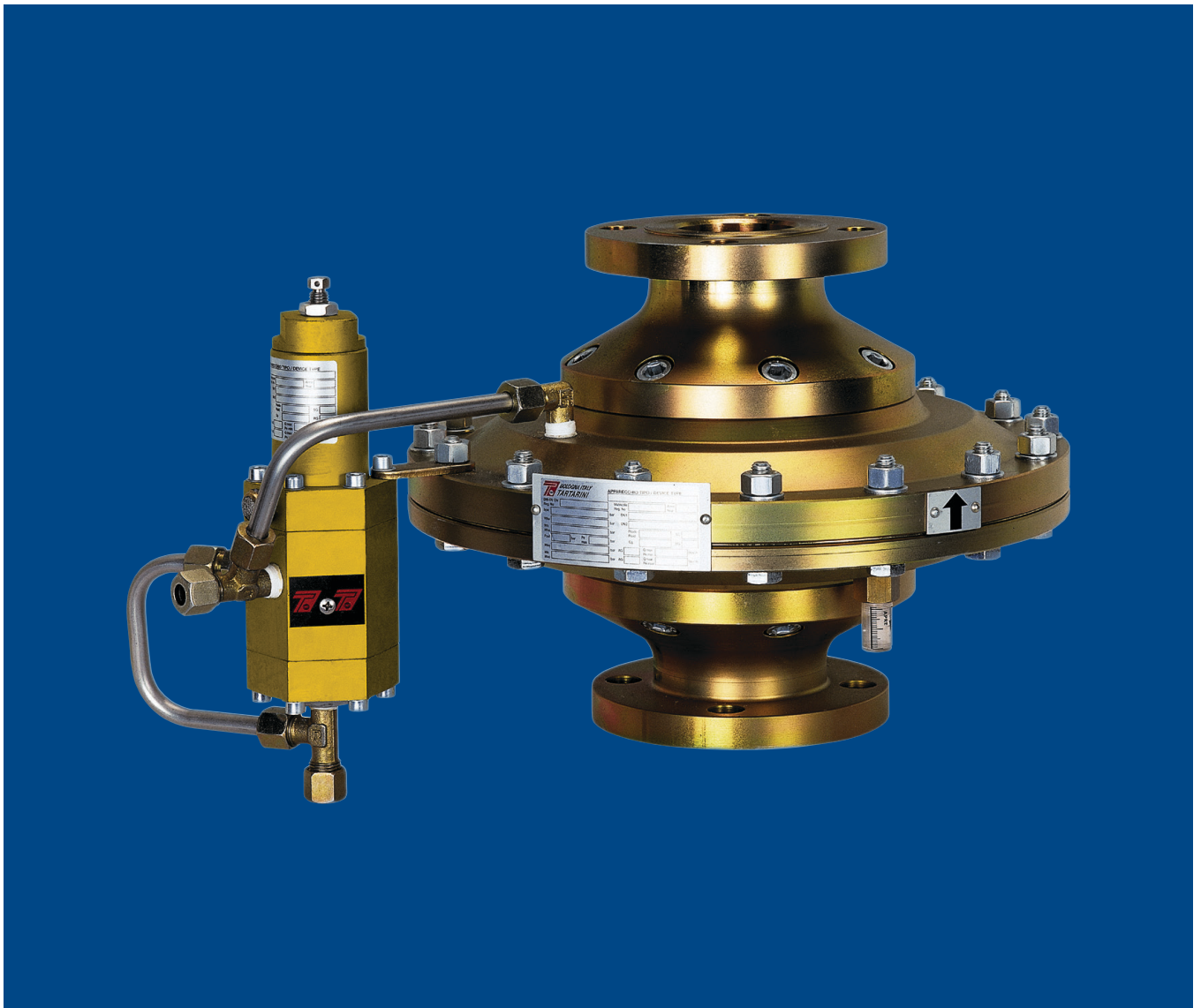


ZAWORY NADMIAROWE

Typ VS-FL



Zawory nadmiarowe VS-FL

Zawory nadmiarowe

Ta seria zaworów nadmiarowych z przepływem osiowym została zaprojektowana z myślą o szerokim zakresie zastosowań.

Duże uznanie ze strony klientów na całym świecie jest gwarancją niezawodności i wszechstronności tego produktu.

Główne cechy są następujące:

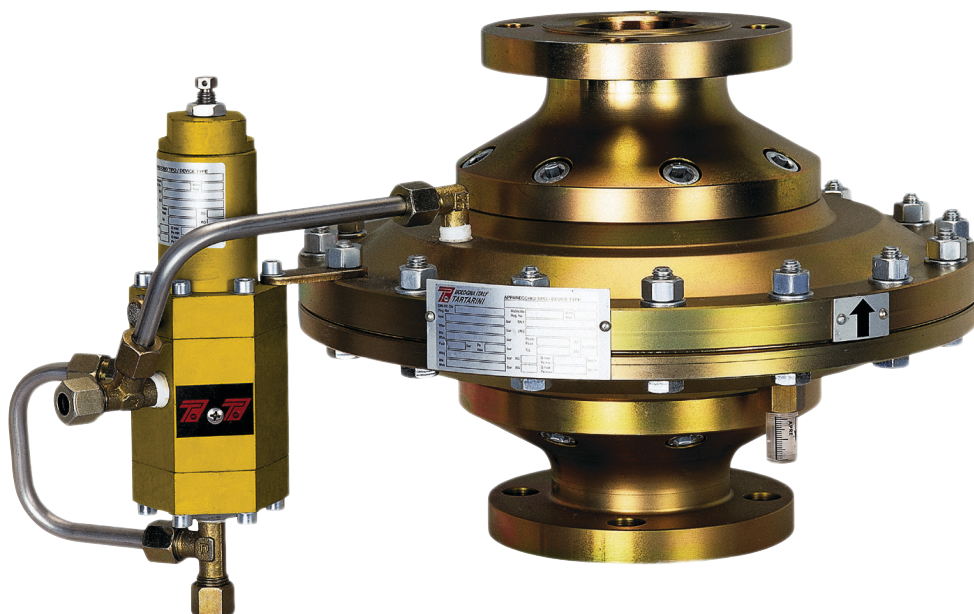
- *Przesłona z przeciwwagą*
- *Membrana o pełnej wytrzymałości*
- *Mała liczba części*
- *Modułowa konstrukcja*
- *Zmniejszone wymiary*
- *Łatwa instalacja*

Dostępne wersje

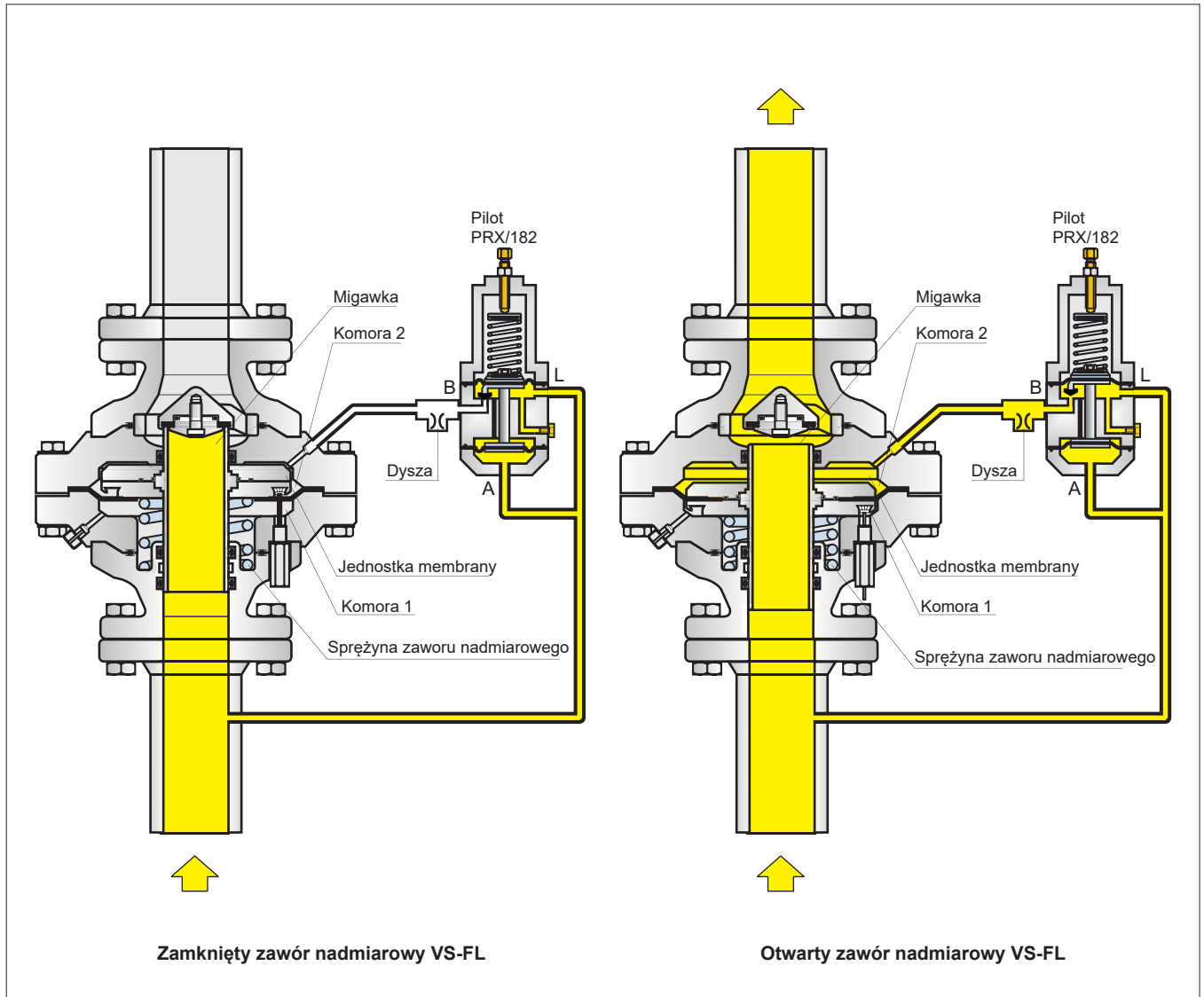
VS-FL-BP: Do zastosowań nisko- i średniociśnieniowych. Pilot PRX/182.

VS-FL-BP: Do zastosowań średnio- i wysokociśnieniowych. Pilot PRX/182 lub PRX-AP/182.

Dostępna również wersja z tłumikami typu SR, SR11.



Obsługa



Membrana (na stałe podłączona do przesłony) dzieli siłownik zaworu nadmiarowego na dwie komory.

Komora 1 jest podłączona do ciśnienia atmosferycznego, komora 2 jest podłączona do pilota.

W normalnych warunkach roboczych w obu komorach nie ma ciśnienia, a sprężyna zaworu nadmiarowego oddziałuje na membranę i zamyka przesłonę.

Jeśli ciśnienie w przewodzie przekracza nastawę pilota, pilot umożliwia przepływ gazu z przewodu do komory 2.

Przesłona przesuwa się do pozycji otwartej, gdy siła wytwarzana przez ciśnienie gazu działające na membranę staje się większa niż naprężenie sprężyny zaworu nadmiarowego.

Po uwolnieniu nadmiaru gazu i powrocie ciśnienia w linii do normalnych warunków roboczych pilot zatrzymuje przepływ ciśnienia, komora 2 nie jest już zasilana i zostaje opróżniona przez dyszę.

Jednostka membrany jest wypychana do góry przez sprężynę zaworu nadmiarowego, a przesłona przesuwa się do pozycji zamkniętej.

Zawory nadmiarowe VS-FL

Cechy

Zastosowania

Zawory nadmiarowe typu VS-FL są wykorzystywane w stacjach redukcyjnych, dystrybucyjnych i przesyłowych wykorzystujących odpowiednio filtrowany gaz ziemny.

Produkt został zaprojektowany do stosowania z gazami paliwowymi z 1. i 2. rodziny zgodnie z normą EN 437 oraz z innymi gazami nieagresywnymi i pozapaliwowymi. W przypadku pozostałych gazów, innych niż gaz ziemny, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem handlowym.

Parametry techniczne

Klasa wytrzymałości kołnierza PN 16 – ANSI 150

Dopuszczalne ciśnienie	PN 16 PS:	16 bara
	ANSI 150 PS:	20 bara

Zadany zakres

VS-FL-BP PN 16 ANSI 150 DN 25-40-50	W _d :	od 0,5 do 8 bara
VS-FL-BP PN 16 DN 65-80-100-150	W _d :	od 0,5 do 16 bara
VS-FL-BP ANSI 150 DN 65-80-100-150	W _d :	od 0,5 do 19,3 bara

Klasa wytrzymałości kołnierza ANSI 300/600

Dopuszczalne ciśnienie	ANSI 300 PS:	50 bara
	ANSI 600 PS:	100 bara

Zadany zakres

VS-FL ANSI 300, wszystkie rozmiary	W _d :	od 1 do 50 bara
VS-FL ANSI 600, wszystkie rozmiary	W _d :	od 1 do 80 bara

Funkcje funkcjonalne

Połączenia kołnierzowe

Identyczne wejście i wyjście: DN 25 - 40 - 50 - 65 - 80 - 100 - 150 - 200⁽¹⁾ - 250⁽¹⁾

Temperatura

Wersja standardowa
Robocza od -10 do 60°C

Wersja do niskich temperatur:
Robocza od -20 do 60°C

Materiały

Kołnierze i pokrywy	Stal węglowa
Membrany	Materiał nitylowy (NBR) + PCW/kauczuk nitylowy (NBR)
Klocki	Kauczuk nitylowy (NBR) (Fluoroelastomer (FKM) dostępny na zamówienie)

1. Wersje DN 200 i DN 250 BP nie są dostępne

Procedury obliczania

Symbole	Q = Natężenie przepływu gazu ziemnego w Stm ³ /h	C _g = Współczynnik natężenia przepływu
	P ₁ = Bezwzględne ciśnienie wlotowe w barach	C ₁ = Współczynnik kształtu korpusu
	P ₂ = Bezwzględne ciśnienie wylotowe w barach	d = Gęstość względna gazu

Współczynniki przepływu

DN		VS-FL-BP	VS-FL-BP-SR	VS-FL	VS-FL-SR	VS-FL-SRII
25	C _g	590	580	590	580	540
	C ₁	32,1	33,4	32,1	33,4	33,5
40	C _g	1400	1350	1400	1350	-----
	C ₁	28	28	28	28	-----
50	C _g	2300	2200	2300	2200	2000
	C ₁	32,6	33,7	32,6	33,7	33,4
65	C _g	3500	3350	3500	3350	-----
	C ₁	29	29	29	29	-----
80	C _g	5200	5000	5200	5000	4400
	C ₁	32,1	33	32,1	33	30,0
100	C _g	8000	7400	8000	7400	6500
	C ₁	32,1	32,7	32,1	32,7	32,9
150	C _g	20 300	17 800	20 300	17 800	16 200
	C ₁	27,6	29,8	27,6	29,8	31,7
200	C _g	-----	-----	30 900	-----	25 335
	C ₁	-----	-----	28,6	-----	32,3
250	C _g	-----	-----	52 100	-----	42 500
	C ₁	-----	-----	32,3	-----	35,5

Natężenie przepływu Q

Stan podkrytyczny z: $P_2 > \frac{P_1}{2}$

$$Q = 0,525 \cdot C_g \cdot P_1 \cdot \text{Sinus} \left(\frac{3417}{C_1} \cdot \sqrt{\frac{P_1 - P_2}{P_1}} \right)^\circ$$

N.B. Argument sinusowy jest wyrażony w stopniu sześćdziesiątym

Stan krytyczny z: $P_2 \leq \frac{P_1}{2}$

$$Q = 0,525 \cdot C_g \cdot P_1$$

Dla innych gazów o różnych gęstościach natężenie przepływu obliczone według powyższych wzorów należy pomnożyć przez współczynnik korygujący:

$$F = \sqrt{\frac{0,6}{d}}$$

Gaz	Gęstość względna, d	Czynnik, F
Powietrze	1	0,78
Butan	2,01	0,55
Propan	1,53	0,63
Azot	0,97	0,79

Zawory nadmiarowe VS-FL

Rozmiary DN

Oblicz wymagane C_g za pomocą następującego wzoru:

Stan podkrytyczny z: $P_2 > \frac{P_1}{2}$

$$C_g = \frac{Q}{0,525 \cdot P_1 \cdot \text{Sinus} \left(\frac{3417}{C_1} \cdot \sqrt{\frac{P_1 - P_2}{P_1}} \right)^\circ}$$

N.B. Argument sinusowy jest wyrażony w stopniu sześćdziesiątym

Stan krytyczny z: $P_2 \leq \frac{P_1}{2}$

$$C_g = \frac{Q}{0,525 \cdot P_1}$$

N.B. Powyższe wzory odnoszą się wyłącznie do natężenia przepływu gazu ziemnego. Jeśli wartość natężenia przepływu (Q) odnosi się do innych gazów, podzielić ją przez współczynnik korygujący F.

Wybrać średnicę zaworu nadmiarowego z wartością C_g wyższą niż obliczona wartość.
Po znalezieniu DN zaworu nadmiarowego należy sprawdzić, czy prędkość gazu na gnieździe nie przekracza 120 m/s, korzystając ze wzoru:

$$V = 345,92 \cdot \frac{Q}{DN^2} \cdot \frac{1 - 0,002 \cdot P_u}{1 + P_u}$$

- V = Prędkość (m/s)
- 345,92 = Stała numeryczna
- Q = Natężenie przepływu w warunkach normalnych (Stm³/h)
- DN = Średnica nominalna regulatora (mm)
- P_u = Ciśnienie wlotowe w wartości względnej (bar)

Piloty

Zawory nadmiarowe VS-FL są wyposażone w piloty z serii PRX/.

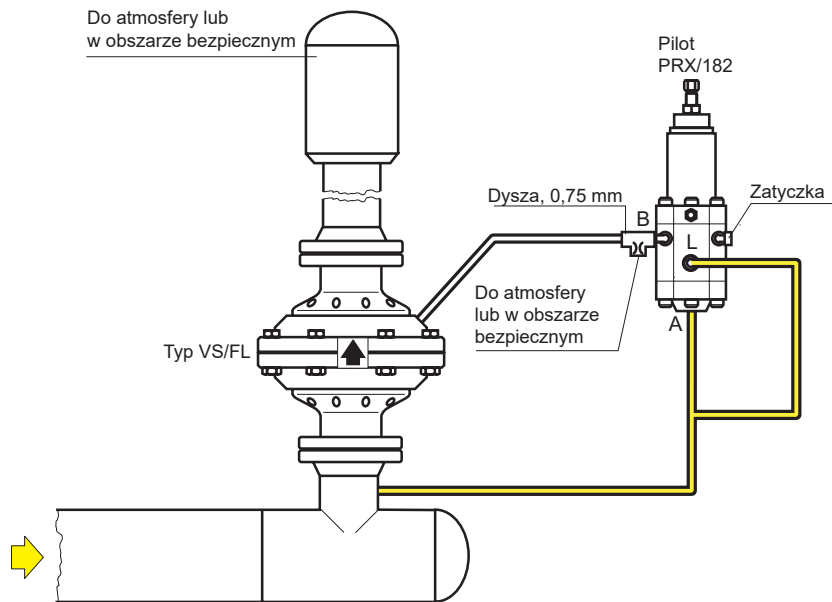
Model	Dopuszczalne ciśnienie PS, bar	Zadany zakres W _{gr} , bar	Materiał korpusu i pokrywy
PRX/182	100	od 0,5 do 40	Stal
PRX-AP/182		od 30 do 80	

N.B.: Złącza gwintowane żeńskie 1/4 cala NPT

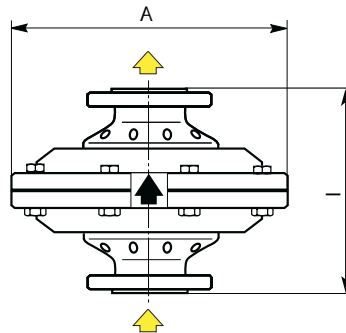


Zawory nadmiarowe VS-FL

Przykłady połączeń



Wymiary i masy ogólne



DN	Wymiar, mm				Masa, kg	
	Od powierzchni czołowej do powierzchni czołowej - I		A		PN 16 – ANSI 150	ANSI 300 – ANSI 600
	PN 16 – ANSI 150	ANSI 300 – ANSI 600	PN 16 – ANSI 150	ANSI 300 – ANSI 600		
	VS-FL-BP	VS-FL	VS-FL-BP	VS-FL	VS-FL-BP	VS-FL
25	184	210	285	225	24	31
40	222	251	306	265	37	47
50	254	286	335	287	48	60
65	276	311	370	355	68	88
80	298	337	400	400	83	148
100	352	394	450	480	105	201
150	451	508	590	610	255	480
200	----	610	----	653	----	620
250	----	752	----	785	----	1150

Uwaga: Dla DN 200 ANSI 300 wymiar od powierzchni czołowej do powierzchni czołowej wynosi 568 mm, dla DN 250 ANSI 300 wymiar od powierzchni czołowej do powierzchni czołowej wynosi 708 mm.

✉ Webadmin.Regulators@emerson.com

🔍 Tartarini-NaturalGas.com

📘 Facebook.com/EmersonAutomationSolutions

🌐 LinkedIn.com/company/emerson-automation-solutions

🐦 Twitter.com/emr_automation

Emerson Automation Solutions

Ameryki

McKinney, Teksas 75070 USA
Tel. +1 800 558 5853
+1 972 548 3574

Europa

Bolonia 40013, Włochy
Tel. +39 051 419 0611

Azja-Pacyfik

Singapur 128461, Singapur
Tel. +65 6777 8211

Bliski Wschód i Afryka

Dubaj, Zjednoczone Emiraty Arabskie
Tel. +971 4 811 8100

D104061XPL2 © 2015, 2023 Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. 11/23.

Logo Emerson jest znakiem towarowym i usługowym firmy Emerson Electric Co. Wszystkie inne znaki należą do odpowiednich właścicieli. Tartarini™ jest znakiem towarowym należącym do jednej z firm należących do Emerson Dział Automation Solutions firmy Emerson Electric Co.

Zawartość niniejszej publikacji przedstawiona jest jedynie w celach informacyjnych. Choć dołożono wszelkich starań, aby zapewnić ich dokładność, nie należy ich interpretować jako gwarancji, jawnych lub domniemyanych, w odniesieniu do produktów lub usług opisanych w niniejszym dokumencie lub ich użycia, lub możliwości stosowania. Wszystkie transakcje sprzedaży podlegają naszym warunkom handlowym, które są dostępne na życzenie. Zastrzegamy sobie prawo do modyfikacji i ulepszania projektów lub specyfikacji w dowolnym czasie bez uprzedzenia.

Firma Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. nie ponosi żadnej odpowiedzialności za dobór ani sposób użytkowania lub konserwacji jakiegokolwiek produktu. Wyłączną odpowiedzialność za dobór oraz sposób użytkowania lub konserwacji każdego produktu Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. ponosi nabywca.

Emerson Process Management s.r.l.

Emerson Automation Solutions - Stabilimento di/Site of: Castel Maggiore - Bologna
Sede Legale/osoba prawna: Piazza Meda 5, 20121 Milano, Włochy
Sede Amministrativa/Siedziba administracyjna: OMT Tartarini, Via Clodoveo Bonazzi 43,
40013 Castel Maggiore (Bologna), Włochy
C.F. - P.I. e R.I. di MI 13186130152 - REA di MI/n.1622916
Direz. e Coord. (art. 2497 bis CC): EMERSON ELECTRIC CO. St. Louis (USA) Socio Unico

