

# RVT-R-EX

## REGULATOR PRZEPŁYWU VAV Z TWORZYWA SZTUCZNEGO W WYK. PRZECIWI



### Przeznaczenie:

Wykorzystywane do automatycznej regulacji przepływu strumienia powietrza w instalacjach wentylacji, gdzie mogą występować związki agresywne chemicznie.

### Przeznaczenie

Regulatory VAV wykorzystywane do automatycznej regulacji przepływu strumienia powietrza w instalacjach wentylacji, gdzie mogą występować związki agresywne chemicznie. Poprzez zmianę wydatku powietrza umożliwiają stworzenie indywidualnego klimatu dla strefy lub każdego z pomieszczeń objętych systemem. Za pomocą elementów sterowania uwzględniają występowanie nierównomiernych obciążeń w tych pomieszczeniach, zależnych np. od ilości osób znajdujących się w pomieszczeniu, a także od zmiennych czynników, takich jak np. stopień wykorzystania urządzeń laboratoryjnych. Urządzenia RVT-R-EX zapewniają wysoki poziom bezpieczeństwa i są przeznaczone do użycia w miejscach, w których jest prawdopodobne pojawienie się atmosfer wybuchowych, spowodowanych przez gazy, pary, mgły lub mieszaniny powietrzno-pyłowe. Regulatory RVT-R-EX zaprojektowano zgodnie z dyrektywą ATEX 94/9/WE jako urządzenia grupy II kategorii 2 przeznaczone do stosowania w strefach zagrożenia wybuchem 1, 2, 21 oraz 22. Dla komponentów elektrycznych dostępny jest certyfikat ATEX producenta.

Regulator zgodnie z PN-EN1751 posiada klasę szczelności C2 (szczelność obudowy C, szczelność przegrody 2).

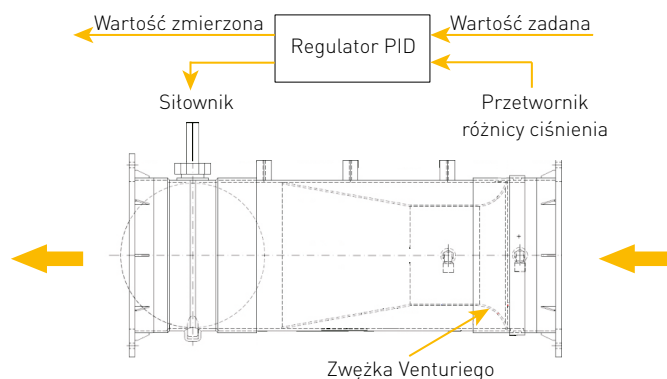
### Materiał

Obudowa, element pomiarowy, oraz przestona przepustnicy regulacyjnej wykonane są z termoplastycznego, nieprzewodzącego tworzywa sztucznego polipropylenu PPs-el o rezystancji mniejszej niż  $10^5$  Ohma.

### Zasada działania

Układ regulacyjno - napędowy regulatora przepływu stanowi zintegrowana jednostka regulacyjno-napędowa lub zespół składający się ze statycznego czujnika ciśnienia różnicowego, cyfrowego regulatora PID oraz siłownika. Zasada działania opiera się na pomiarze strumienia powietrza przepływającego przez regulator. W regulatorach RVT-R-Ex jako element spiętrzający - pomiarowy zastosowano zwężkę Venturiego wykonaną zgodnie z DIN EN ISO 5167-1, co gwarantuje wysoki stopień precyzji pomiaru. Po obu jej stronach usytuowane są króćce do pomiaru ciśnienia. Podczas przepływu powietrza przez element pomiarowy, po obu jego stronach powstaje różnica ciśnień, zależna od strumienia przepływu. Sygnał z elementów spiętrzających przekazywany jest do czujnika ciśnienia za pomocą elastycznych rurek impulsowych. Wartość ciśnienia na elemencie spiętrzającym, zostaje przekazana do regulatora, gdzie jest przetworzona na wartość przepływu i porównana z wartością zadaną. Jeżeli wartość mierzona jest

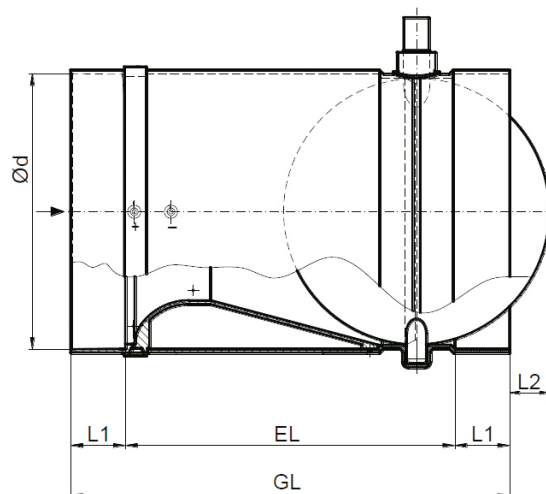
różna od wartości zadanej, siłownik przestony regulacyjnej ustawia ją w takim położeniu, aby nie występowała różnica pomiędzy wartością mierzoną a zadaną.



Rysunek 1. Schemat działania regulatora RVT-R-Ex.



Zadane parametry przepływu ustawiane są fabrycznie przez producenta i nie mogą być korygowane przez nieupoważnione osoby.

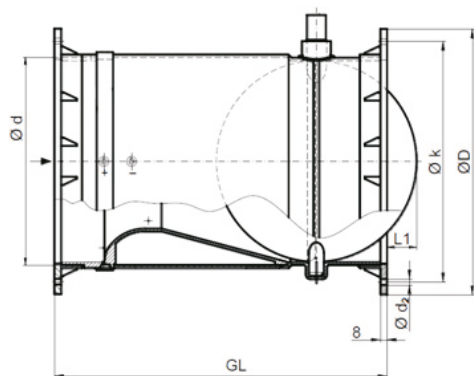


Rysunek 2. Regulator przepływu VAV typu RVT-R-Ex bez kołnierza montażowego.



Tabela 1. Wymiary charakterystyczne.

DN	Ød	EL	GL	L1	L2
125	126	320	400	40	73
160	161	230	310	40	0
200	201	250	340	50	11
250	251	300	400	50	36
315	316	390	490	50	68
400	401	1100	1200	50	200
500	501	1400	1540	70	280



Rysunek 3. Regulator przepływu VAV typu RVT-R-Ex z kołnierzem montażowym.

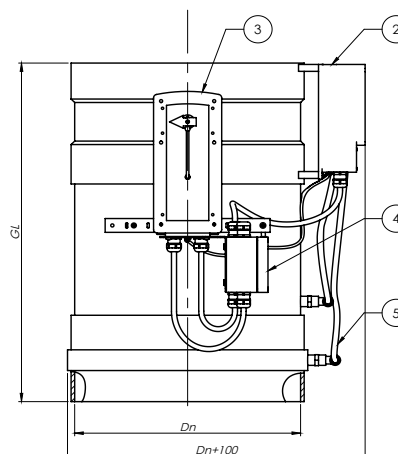
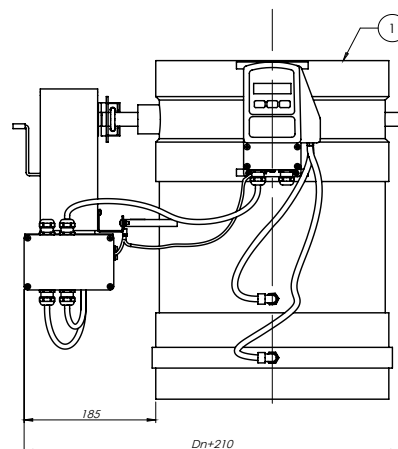
Tabela 2. Wymiary charakterystyczne.

DN	Ød	ØD	GL	L1	Ød <sub>2</sub> /ilość	Øk
125	125	185	400	107	7/8	165
160	160	230	310	0	7/8	200
200	200	270	350	11	7/8	240
250	250	320	400	36	7/12	290
315	315	395	490	58	9/12	350
400	400	480	1250	260	9/16	445
500	500	580	1400	260	9/20	545

## Wymiary typowe i zakres stosowania

Tabela 3. Średnice nominalne oraz zakres stosowania.

DN	V <sub>min</sub> [m³/h]	V <sub>max</sub> [m³/h]
125	60	442
160	85	690
200	110	950
250	195	1766
315	310	2804
400	585	4522
500	910	7000



Rysunek 4. Schemat budowy regulatora RVT-R-Ex: 1. Korpus regulatora; 2. Regulator ExReg-V300A lub przetwornik ciśnienia ExCos-P250; 3. Siłownik ExMax-5.10-Y lub ExMax-5.10-YC; 4. Puszka elektryczna ExBox-Y/S; 5. Rurka impulsowa PVC 5x8.

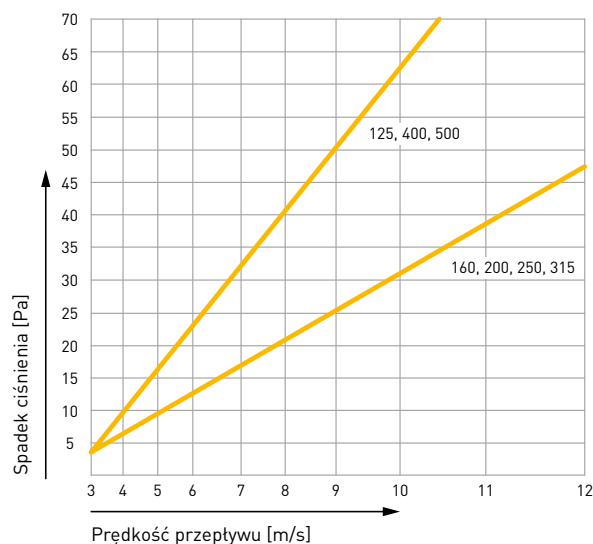
Regulator RVT-R należy montować zgodnie z kierunkiem przepływu powietrza oznaczonym strzałką na obudowie urządzenia. Dla zapewnienia prawidłowego działania urządzenia zaleca się zachowanie przy montażu modułów następujących zasad:

- długość odcinka prostego przed regulatorem 4D
- długość odcinka prostego za regulatorem 1D



Podłączenie elektryczne jednostki pomiarowo-sterująco-wykonawczej powinna wykonać zgodnie ze schematem podanym w załączonej do urządzenia dokumentacji, odpowiednio wykwalifikowana osoba.

## Spadek ciśnienia w regulatorze RVT-R



Wykres 1. Nomogram spadku ciśnienia w regulatorze RVT-R-Ex przy pełnym otwarciu przepustnicy.

Tabela 4. Poziom mocy akustycznej na wylocie regulatora dla  $\Delta P=100$  Pa.

Zakres stosowania																					
przepływ powietrza V				$\Delta P=100$ Pa																	
				szum przepływu Lw									Emisja przez obudowę Lw (bez izolacji)								
				dB								Lw (dB) A	dB								Lw (dB) A
DN	m/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Lw (dB) A	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Lw (dB) A
160	2	145	40	39	39	41	44	37	28	22	26	43	29	24	26	25	21	14	10	16	33
	4	289	80	49	52	49	48	42	36	32	32	49	39	37	34	33	26	22	20	22	36
	6	434	121	53	56	54	52	46	51	38	36	53	43	41	39	38	30	27	26	26	37
	8	579	161	55	58	56	54	48	43	40	38	57	45	43	41	40	32	29	28	28	38
	10	723	201	60	59	61	62	58	52	50	47	59	50	44	46	45	42	38	38	37	39
200	2	226	63	41	41	43	42	41	37	33	28	45	27	28	27	31	38	42	33	25	45
	4	452	126	50	47	49	46	47	46	37	31	51	41	40	25	33	38	43	33	28	45
	6	678	188	54	52	52	49	52	48	41	34	55	46	46	40	36	39	42	32	24	46
	8	904	251	59	55	55	52	55	50	44	37	58	50	51	45	36	39	42	33	25	46
	10	1130	314	60	57	57	54	59	54	47	42	61	53	54	48	39	42	44	34	27	48
250	2	353	98	50	47	44	46	45	46	33	22	50	30	28	21	20	26	28	15	9	31
	4	707	196	55	51	48	51	47	42	35	27	52	38	32	27	23	27	27	20	7	32
	6	1060	294	62	58	53	56	50	46	41	35	56	41	34	32	29	30	29	22	9	35
	8	1413	393	62	60	57	59	55	51	49	45	61	46	41	40	39	35	31	22	10	41
	10	1766	491	67	66	62	58	59	55	54	51	64	51	45	46	46	41	37	28	18	47
315	2	561	156	42	47	45	43	38	35	33	32	45	34	34	31	29	25	24	24	24	33
	4	1122	312	52	55	50	49	43	38	31	29	50	44	42	36	35	30	27	22	21	38
	6	1682	467	54	57	52	51	45	40	33	31	52	46	44	38	37	32	29	24	23	40
	8	2243	623	59	57	56	55	47	43	38	33	55	51	44	42	41	34	32	29	25	43
	10	2804	779	61	59	58	57	49	45	40	35	57	53	46	44	43	36	34	31	27	45
400	2	904	251	41	48	47	44	38	36	34	32	46	33	36	33	33	25	26	26	24	34
	4	1809	502	53	54	53	52	46	40	34	30	52	45	42	39	39	33	30	26	22	40
	6	2713	754	55	56	55	54	48	42	36	32	54	47	44	41	41	35	32	28	24	42
	8	3617	1005	60	58	61	62	53	46	42	35	61	52	46	47	47	40	36	34	27	49
	10	4522	1256	62	60	63	64	55	48	44	37	63	54	48	49	49	42	38	36	29	51

Tabela 5. Poziom mocy akustycznej na wylocie regulatora dla dP=250 Pa.

Zakres stosowania																					
DN	przepływ powietrza V			dP=250 Pa																	
				szum przepływu Lw									Emisja przez obudowę Lw (bez izolacji)								
	m/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	dB								Lw (dB) A	dB								Lw (dB) A
				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
160	2	145	40	36	32	39	47	52	51	43	38	49	26	17	24	23	36	37	31	28	41
	4	289	80	47	48	53	54	55	49	44	43	57	37	33	38	37	39	35	32	33	44
	6	434	121	55	56	61	58	56	51	47	46	61	45	41	46	45	40	37	35	36	45
	8	579	161	57	58	63	60	58	53	49	48	65	47	43	48	47	42	39	37	38	46
	10	723	201	61	66	67	65	60	55	51	50	67	51	51	52	51	44	41	39	40	47
200	2	226	63	45	48	48	51	48	48	48	51	46	27	28	27	31	38	42	33	25	45
	4	452	126	57	55	55	53	50	62	58	51	65	41	40	25	33	38	43	33	28	45
	6	678	188	61	60	59	56	55	59	53	48	63	46	46	40	36	39	42	32	24	46
	8	904	251	65	64	62	59	58	60	55	50	65	50	51	45	36	39	42	33	25	46
	10	1130	314	68	66	65	62	61	61	57	52	61	53	54	48	39	42	44	34	27	48
250	2	353	98	53	54	53	53	51	50	56	42	60	33	26	24	25	36	28	31	20	42
	4	707	196	64	61	58	57	55	53	49	43	60	43	36	32	29	36	38	30	22	41
	6	1060	294	67	65	61	61	58	54	50	45	63	47	41	38	33	37	38	33	23	43
	8	1413	393	71	67	64	64	60	56	53	48	66	49	43	42	38	40	40	35	26	45
	10	1766	491	73	70	66	68	62	59	55	51	69	52	46	45	42	43	42	36	26	48
315	2	561	156	47	47	49	51	54	52	5	50	57	39	34	35	37	41	41	41	42	45
	4	1122	312	60	61	57	55	55	51	47	48	59	52	48	43	41	42	40	38	40	47
	6	1682	467	62	63	59	57	57	53	49	50	61	54	50	45	43	44	42	40	42	49
	8	2243	623	67	68	64	61	58	55	51	50	64	59	55	50	47	45	44	42	42	52
	10	2804	779	69	70	66	63	60	57	53	52	66	61	57	52	49	47	46	44	44	54
400	2	904	251	48	49	49	50	53	50	48	48	57	40	37	35	35	40	40	40	40	45
	4	1809	502	62	62	59	57	54	52	48	47	60	54	50	45	45	41	42	40	39	48
	6	2713	754	64	64	61	59	56	54	50	49	62	56	52	47	47	43	44	42	41	50
	8	3617	1005	68	68	67	64	59	56	51	50	66	60	56	53	53	46	46	43	42	54
	10	4522	1256	70	70	69	66	61	58	53	52	68	62	58	55	55	8	48	45	44	56

Tabela 6. Poziom mocy akustycznej na wylocie regulatora dla dP=500 Pa.

Zakres stosowania																					
DN	przepływ powietrza V			dP=500 Pa																	
				szum przepływu Lw									Emisja przez obudowę Lw (bez izolacji)								
	m/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	dB								Lw (dB) A	dB								Lw (dB) A
				63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz		63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	
160	2	145	40	41	37	44	52	57	56	48	43	56	31	22	29	28	41	42	36	33	48
	4	289	80	52	53	58	59	60	56	51	48	63	42	38	43	42	44	42	39	38	51
	6	434	121	60	61	66	64	61	56	52	51	66	50	46	51	50	45	42	40	41	53
	8	579	161	62	63	68	65	63	58	54	53	70	52	48	53	52	47	44	42	43	54
	10	723	201	66	71	72	70	65	60	56	55	72	56	56	57	56	49	46	44	45	55
200	2	226	63	48	52	50	56	55	57	58	58	64	27	28	27	31	38	42	33	25	52
	4	452	126	58	61	58	61	57	56	56	60	65	41	40	35	33	38	43	33	28	51
	6	678	188	64	65	63	62	59	59	60	60	67	46	46	40	36	39	42	32	24	51
	8	904	251	69	71	68	65	62	64	64	59	71	50	51	45	36	39	42	33	25	52
	10	1130	314	71	73	71	67	65	66	64	60	72	53	54	48	39	42	44	34	27	53
250	2	353	98	56	58	55	60	59	57	58	54	65	33	25	26	31	42	47	41	33	50
	4	707	196	67	67	64	63	60	58	60	58	67	42	37	36	34	42	45	39	32	49
	6	1060	294	72	72	69	67	63	60	59	57	69	48	44	42	38	44	46	40	33	49
	8	1413	393	75	73	71	69	65	62	59	56	71	54	48	47	41	46	47	41	34	51
	10	1766	491	76	76	72	72	67	64	61	58	73	54	50	49	44	47	48	43	35	53

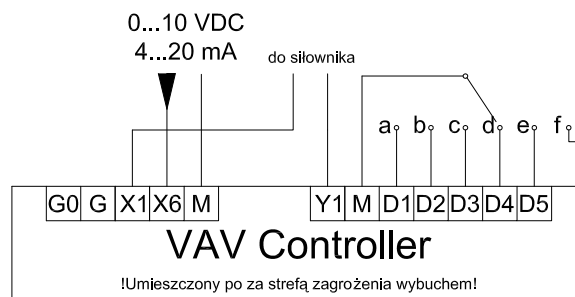
### Zakres stosowania

DN	przepływ powietrza V			dP=500 Pa																		
				szum przepływu Lw									Emisja przez obudowę Lw (bez izolacji)									
	m/s	m <sup>3</sup> /h	l/s	dB									Lw (dB) A	dB								
63Hz				125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	63Hz	125Hz		250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz			
315	2	561	156	52	52	54	56	59	57	55	55	62	44	39	40	42	46	46	46	47	50	
	4	1122	312	65	66	62	60	60	56	52	53	64	57	53	48	46	47	45	43	45	52	
	6	1682	467	67	68	64	62	62	58	54	55	66	59	55	50	48	49	47	45	47	54	
	8	2243	623	72	73	69	66	63	60	56	55	69	64	60	55	52	50	49	47	47	57	
	10	2804	779	74	75	71	68	65	62	58	57	71	66	62	57	54	52	51	49	49	59	
400	2	904	251	53	54	55	55	58	55	53	53	62	45	42	40	40	45	45	45	45	50	
	4	1809	502	57	57	54	52	59	57	53	52	65	59	55	50	50	46	47	45	44	53	
	6	2713	754	69	69	66	64	62	59	55	54	67	61	57	52	52	48	49	47	46	55	
	8	3617	1005	73	73	72	69	64	61	56	55	71	65	61	58	58	51	51	48	47	59	
	10	4522	1256	75	75	74	71	66	63	58	57	73	67	63	60	60	53	53	50	49	61	

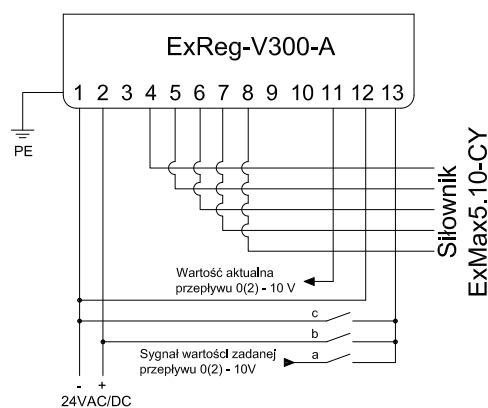
## Układ regulacyjno napędowy

Jednostka posiada następujące możliwości sterowania:

- **sterowanie – nastawa ciągła:** 2...10, 0...10 [V] – regulator steruje przepływem powietrza w przewodzie pomiędzy zadanymi nastawami  $V_{min}$ ,  $V_{max}$ , w zależności od ciągłego sygnału wiodącego, w zakresie zaprogramowanego napięcia sterującego (0...10, 2...10 [V]);
- **sterowanie – nastawa wymuszona:**
  - „Zamknij” – przestona przepustnicy w pozycji całkowicie zamkniętej – zamknięcie przepustnicy na doprowadzeniu czy odprowadzeniu powietrza do nieużywanych pomieszczeń, pozwala na oszczędność energii.
  - „Otwórz” – przestona przepustnicy w pozycji całkowicie otwartej – stosuje się do wspomagania oddymiania pomieszczeń (silnego przewietrzania) lub najczęściej jako pozycja bezpieczna.
  - $V_{min}$  – minimalny przepływ objętościowy – w zależności od potrzeb, lub przy braku obsady pomieszczenia, przetacza się poszczególne strefy w stan gotowości – przy takiej pracy następuje tylko minimalne przewietrzanie pomieszczeń, a przez co osiągnięta jest znaczna redukcja zużycia energii.
  - $V_{mid}$  – pozycja pośrednia – ewentualnie możliwa pozycja pracy, przy obliczeniowym zapotrzebowaniu powietrza w pomieszczeniu.
  - $V_{max}$  – maksymalny przepływ objętościowy – pojedyncze pomieszczenie lub grupa pomieszczeń muszą być krótkotrwale zasilone maksymalnym strumieniem powietrza – umożliwia przewietrzanie, wieczorne schładzanie lub poranne szybkie ogrzewanie pomieszczeń;
- **sterowanie za pośrednictwem systemu LonWorks®.**



Schemat 1. Schemat zmiany trybu pracy regulatora VAV-Ex z komunikacją LonWorks za pomocą przełącznika obrotowego z regulatora: a - zamknij, b - otwórz, c -  $V_{min}$ , d -  $V_{mid}$ , e -  $V_{max}$ , f - brak wymuszenia



Funkcja A (Menu 7.1: 0/2...10V/12+)

Funkcja sterowania	a	b	c
Zamknij	—	—	—
$V_{min}$	—	—	—
Płynne $V_{min}..V_{max}$	—	—	—
$V_{max}$	—	—	—
Otwórz	—	—	—

Funkcja B (Menu 7.1: 0/2...10V)

Funkcja sterowania	a	b	c
Zamknij	—	—	—
$V_{min}$	—	—	—
Płynne $V_{min}..V_{max}$	—	—	—
$V_{max}$	—	—	—
Otwórz	—	—	—

Schemat 2. Schemat zmiany trybu regulatora sterowanie wymuszone w przypadku komunikacji 0/2...10V

## Siłownik ExMax-5.10-Y (ExMax-5.10-CY)

- ExMax-5.10-Y – stosowany przy komunikacji LonWorks®
- ExMax-5.10-CY – stosowany przy komunikacji 0/2...10V

### Dane techniczne:

Zasilanie:	24[V] AC/DC
Moment obrotowy [znamionowy]:	5Nm/10[Nm]
Kierunek obrotu:	Wybierany przetącznikiem
Kąt obrotu:	[Uziemiony]
Czas ruchu:	7,5/15/30/60/120 [s] (od 0 do 90°)
Klasa ochronności:	III [napięcie bezpieczne - niskie]
Kategoria ochrony obudowy:	IP66
Zakres temperatur otoczenia:	-40...+40[°C]
Zakres temperatur składowania:	-40...+70[°C]
Konserwacja:	bezobsługowy
Wymiary:	210 x 95 x 80 mm
Masa	3,5 [kg]

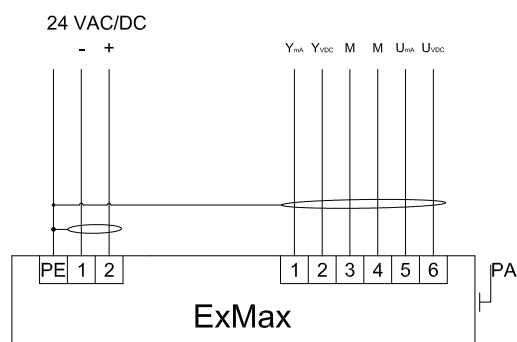
### Atesty:

Przetestowany w PTB:	PTB 04 ATEX 1028X
Zgodny z dyrektywą ATEX:	94/9/EC (ATEX)
Zaaprobowany do gazów:	II2G EEx d [ia] IIC T6/T5 do stref 1, 2
Zaaprobowany do pyłów:	II2D IP66 T80°C do stref 21, 22
Identyfikacja:	CE Nr 0158
EMC:	89/336/EC dyrektywa EMC
Niskie napięcia:	72/23/EC dyrektywa niskiego napięcia
Rodzaj ochrony:	IP 66 zgodnie z EN 60529
Kompensacja potencjału:	Zewnętrzne przyłącze PA, 4 mm <sup>2</sup>

Dobór parametrów źródła zasilania na obiekcie zależy od wybranego czasu obrotu i wielkości napięcia zasilania. Załączone wielkości prądów są wartościami przybliżonymi, ponieważ ze względu na konstrukcję jednostki w obrębie elektroniki może nastąpić rozproszenie mocy. Pobór mocy w pozycji zablokowanej, niezależnie od czasu wynosi maks. 20 W. Zużycie mocy przez grzałkę waha się w przedziale o od 5 do 12 W. Grzałka załączana jest gdy silnik nie pracuje. W czasie rozruchu chwilowa wartość prądu pobierana przez siłownik wynosi ok. 4,5A przez 1sek (prosimy wziąć to pod uwagę przy doborze kabli oraz zasilania).

Tabela 7. Pobór prądu w zależności od nastawionego czasu obrotu siłownika.

	7,5s	15s	30s	60s	120s
24 V	4,7 A	1,45 A	0,52 A	0,4 A	0,4 A



Schemat 3. Ogólny schemat podłączeniowy siłownika ExMax.

## Przetwornik ciśnienia ExCos - P

### Dane techniczne:

Zasilanie:	24 VAC/DC ± 20% (19,2...28,8 VAC/DC) 50... 60 Hz
Natężenie, zużycie mocy:	150 mA, - 4 W, wewnętrzny bezpiecznik 500 mA, bez klamry, niezdejmowalny
Izolacja elektryczna:	Zasilanie - analogowe wyjście 1,5 kV (Ex 60 V)
Połączenie elektryczne:	Zaciski 0,14... 2,5 mm w zintegrowanej skrzynce przyłączeniowej Ex
Czas ruchu:	7,5/15/30/60/120 [s] (od 0 do 90°)
Klasa ochrony:	Klasa I (uziemiaenie)
Wyświetlacz:	2 x 16 cyfr, matryca punktowa z podświetleniem
Ochrona obudowy:	IP66 zgodnie z IEC 60529
Materiał obudowy:	Odlew aluminiowy, powlekany
Czujnik:	Piezoelektryczny przetwornik ciśnienia
Czas reakcji czujnika:	T90 / 5 sek.
Dokładność czujnika:	± 2% wartości +/- 1 Pa
Nieliniowość i histereza:	Zwykle ± 0,05 %, maks. 0,25% wartości
Wyjście:	Napięcie U[V] lub natężenie I [mA] do wyboru w menu na miejscu
Napięcie U na wyjściu:	Od 0...10 VDC nastawialne, odwracalne, obciążenie <1kΩ, wpływ <0,05 % /100 Ω
Natężenie I na wyjściu:	Od 0...20 mA nastawialne, odwracalne, obciążenie <500 Ω, wpływ <0,1 % /100 Ω, obwód otwarty < 24V

### Atesty:

Przetestowany w PTB:	PTB 04 ATEX 1028X
Zgodny z dyrektywą ATEX:	94/9/EC (ATEX)
Zaaprobowany do gazów:	II2(1)G Ex e ma [ia] IIC T6 do stref 1, 2
Zaaprobowany do pyłów:	II2(1)D Ex tD A21 [iaD] IP66 T80°C do stref 21,22
Identyfikacja:	CE Nr 0158
EMC:	89/336/EC dyrektywa EMC
Niskie napięcia:	72/23/EC dyrektywa niskiego napięcia
Rodzaj ochrony:	IP 66 zgodnie z EN 60529
Kompensacja potencjału:	Zewnętrzne przyłącze PA, 4 mm <sup>2</sup>

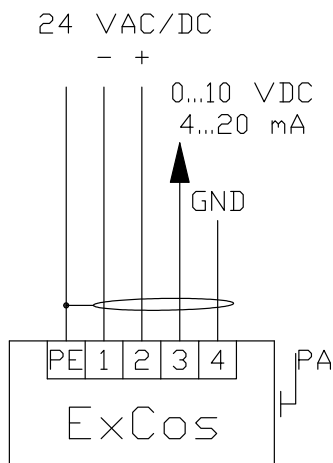
## Przetwornik ciśnienia ExReg-V300-A

Dane techniczne:	
Zasilanie:	24 VAC/DC $\pm$ 20% (19,2...28,8 VAC/DC) 50... 60 Hz
Natężenie, zużycie mocy:	150 mA, - 4 W, wewnętrzny bezpiecznik 500 mA, bez klamry, niezdejmowalny
Izolacja elektryczna:	Zasilanie - analogowe wyjście 1,5 kV (Ex 60 V)
Połączenie elektryczne:	Zaciski 0,14... 2,5 mm w zintegrowanej skrzynce przyłączeniowej Ex
Czas ruchu:	7,5/15/30/60/120 [s] (od 0 do 90°)
Klasa ochrony:	Klasa I (uziemiaenie)
Wyświetlacz:	2 x 16 cyfr, matryca punktowa z podświetleniem
Ochrona obudowy:	IP66 zgodnie z IEC 60529
Materiał obudowy:	Odlew aluminiowy, powlekany
Czujnik:	Piezoelektryczny przetwornik ciśnienia
Czas reakcji czujnika:	T90 / 5 sek.
Dokładność czujnika:	$\pm$ 2% wartości $\pm$ 1 Pa
Nieliniowość i histereza:	Zwykle $\pm$ 0,05 %, maks. 0,25% wartości
Wyjście:	Napięcie U(V) lub natężenie I (mA) do wyboru w menu na miejscu
Napięcie U na wyjściu:	Od 0...10 VDC nastawialne, odwracalne, obciążenie <1k $\Omega$ , wptyw <0,05 % /100 $\Omega$
Natężenie I na wyjściu:	Od 0...20 mA nastawialne, odwracalne, obciążenie <500 $\Omega$ , wptyw <0,1 % /100 $\Omega$ , obwód otwarty < 24V

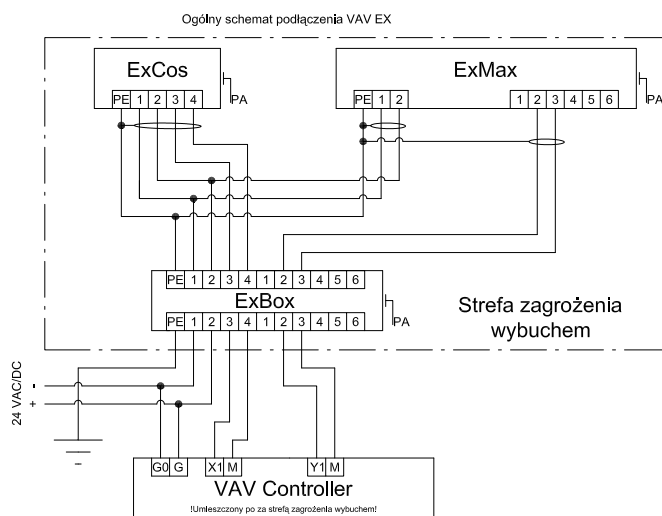
Atesty:	
<b>Zgodny z dyrektywą ATEX:</b>	EPS 11 atex 1 380 94/9/EG
Zaaprobowany do gazów:	II2G Ex e mb ib[ia] IIC T6 stref 1, 2
Zaaprobowany do pyłów:	II2D Ex tb [iaD] IIIC T80 C stref 21, 22
<b>Zgodny z dyrektywą w IECEx:</b>	IECEX EPS 12.0028
Zaaprobowany do gazów:	II2G Ex e mb ib[ia] IIC T6 stref 1, 2
Zaaprobowany do pyłów:	II2D Ex tD [iaD] IIIC T80 C stref 21, 22
Identyfikacja:	CE Nr 0158
EMC:	89/336/EC dyrektywa EMC
Niskie napięcia:	72/23/EC dyrektywa niskiego napięcia
Rodzaj ochrony:	IP 66 zgodnie z EN 60529
Kompensacja potencjału:	Zewnętrzne przyłącze PA, 4 mm <sup>2</sup>

Tabela 8. Dane techniczne przetwornika ciśnienia i regulatora.

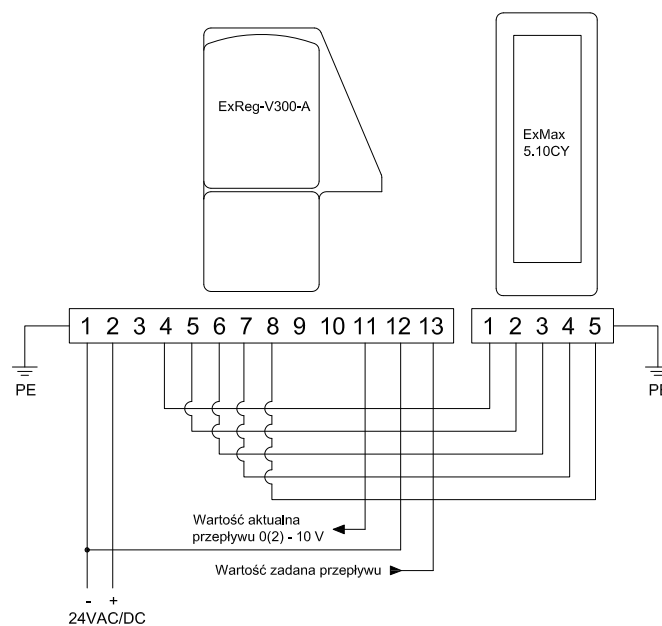
	ExCos-P250 stosowany przy komunikacji LonWorks	ExReg-V300-A stosowany przy komunikacji 0/2...10 V
czujnik	ciśnienia/ różnicy ciśnień	regulator
zasilanie	24VAC/DC	24VAC/DC
zakres	$\pm$ 250 Pa	$\pm$ 300 Pa
zakres min	50 Pa	60 Pa
ciśnienie maks	25000 Pa	25000 Pa
wyjście	(0) 4...20 mA/0...10V	(0) 4...20 mA/0...10V



Schemat 4. Ogólny schemat podłączeniowy przetwornika ciśnienia ExCos-P.



Schemat 5. Ogólny schemat podłączenia automatyki VAV Ex z komunikacją LonWorks.



Schemat 6. Ogólny schemat podłączenia automatyki VAV Ex z komunikacją 0/2...10V.



Układ napędowo sterujący jest połączony przewodami przez producenta, natomiast nabywca zobowiązany jest doprowadzić do regulatora i sterownika zasilanie i sygnały sterujące od kontrolera.



Podłączenie elektryczne jednostek powinno być wykonane, zgodnie ze schematem automatyki dołączonym do dokumentacji zaprojektowanego systemu, przez odpowiednio wykwalifikowaną osobę.

# RVT-R-EX - Regulator przepływu VAV (wyk. przeciwwybuchowe)

Przy zamówieniu należy podać informacje według poniższego sposobu:

RVT-R-Ex - <D> - <J> - <V<sub>MAX</sub>> / <V<sub>MIN</sub>> - <K> - <Z>

Gdzie:

<b>D</b>	średnica
<b>J</b>	typ przyłącza*
	<b>brak</b> stal ocynkowana
	SN stal nierdzewna*
<b>V<sub>MAX</sub></b>	maksymalny strumień przepływu [m <sup>3</sup> /h]
<b>V<sub>MIN</sub></b>	minimalny strumień przepływu [m <sup>3</sup> /h]
<b>K</b>	komunikacja*
	<b>brak</b> 2...10[V]
	1 0...10[V]
	LON LonWorks (SmayLab)
<b>Z</b>	zastosowanie*
	<b>N/W</b> nawiew/wyciąg
	0 odciąg technologiczny*
	D dygestorium

\*wielkości opcjonalne-ich brak spowoduje zastosowanie wartości domyślnych

Przykładowe oznakowanie produktu: **RVT-R-Ex - 250 - 1100/200 - N/W**