LRQA CERTIFIED
ISO 9001 · ISO 14001
ISO 45001

LDM®

01 - 02.7
03.23.PL

DWUDROGOWE I TRÓJDROGOWE ZAWORY REGULACYJNE

RV 113



POWER THROUGH IDEAS
www.ldmvalves.com

RV 113

Zawory regulacyjne dwudrogowe, kołnierzowe z grzybem odciążonym ciśnieniowo (nie dotyczy średnic DN 15 - 25), z wysoką szczelnością w gnieździe, przeznaczone są do regulacji i odcinania mediów.

Takie wykonanie zaworu umożliwia jego pracę przy wysokich spadkach ciśnienia medium stosując siłowniki o niewielkich siłach osiowych. Dzięki zastosowaniu specjalnej charakterystyki przepływu LDMspline®, są optymalnym rozwiązaniem dla zastosowań w termodynamicznych układach regulacyjnych w ciepłownictwie i klimatyzacji.

Charakterystyki przepływu, wartości Kvs oraz klasa szczelności odpowiadają standardom międzynarodowym.

Zawory serii RV 113 R są wykonywane do przyłączenia siłowników elektrycznych w standardach producentów Siemens, Belimo, Ekorex, LDM i PS Automation.

Zastosowanie

Zawory regulacyjne RV113 można stosować w układach regulacyjnych ciepłownictwie i klimatyzacji. Zawory regulacyjne RV113 są produkowane także w wykonaniu bezsilikonowym, są one oznaczane literami SF i numerze typowym. Takie wykonanie zaworów jest stosowane w aplikacjach, w których nie może dochodzić do zanieczyszczenia medium przez silikon(w procesach lakierniczych nawet śladowe ilości tego związku mogą prowadzić do poważnych wad powierzchni lakierowanych).
Maksymalne dopuszczalne spadki ciśnienia oraz zależności temperaturowe są wyszczególnione na kolejnej stronie tego katalogu.

Medium robocze

Zawory serii RV113 przeznaczone są do zastosowania w układach gdzie medium roboczym jest woda, powietrze oraz inne nieagresywne media w zakresie temperatur +2 do +150°C.
Powierzchnie uszczelniające układu dławiącego odporne są na zwykłe zanieczyszczenia, jednak w celu zapewnienia niezawodnej i trwałej pracy oraz szczelności konieczne jest zastosowanie filtrów.
Zawór nie może pracować w warunkach gdzie grozi niebezpieczeństwo powstania kawitacji.
Zawory te nie można stosować dla medium para wodna, ani też kondensat pary wodnej.

Położenie robocze

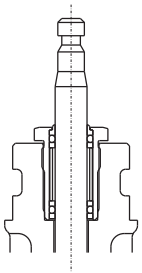
Zawór musi być zainstalowany w rurociąg w ten sposób, aby kierunek przepływu medium był zgodny z oznaczeniami na korpusie.
Położenie robocze jest dowolne z wyjątkiem przypadku, kiedy napęd znajduje się pod zaworem.

Charakterystyka projektowa w odniesieniu do skoku zaworu

Aby prawidłowo dobrać charakterystykę sterowania zaworu, zaleca się sprawdzenie skoków, jakie zawór będzie osiągał w różnych przewidywanych trybach pracy. Sprawdzenie to zaleca się przeprowadzić co najmniej przy minimalnym nominalnym i maksymalnym natężeniu przepływu. Wskazówką przy wyborze charakterystyki jest unikanie, jeśli to możliwe, pierwszych i ostatnich 5-10% skoku zaworu.Do obliczenia skoku przy różnych trybach pracy i indywidualnych charakterystykach można użyć programu obliczeniowego VENTILY. Program ten służy do kompletnego projektowania zaworu, od obliczenia współczynnika Kv do określenia konkretnego typu zaworu wraz z siłownikiem.

Dławnice O-pierścień EPDM

Dławnica sprawdzonej konstrukcji, wyposażona w elementy uszczelniające wykonane z jekościowej EPDM gumy, przeznaczona jest dla mediów o temperaturze roboczej od +2 do +150°C. Dławnica odznacza się niezawodnością i dużą trwałością. Te właściwości umożliwiają zastosowanie jej w aplikacjach bez konserwacji. Główną zaletą tej dławnicy są niewielkie siły tarcia, zdolność uszczelnienia w obu kierunkach (i przy podciśnieniu w zaworze) i trwałość prze-kraczającą 500 000 cykli.





RV 113 R

Dwudrogowe zawory regulacyjne

DN 15 - 40, PN 6
DN 15 - 150, PN 16
DN 15 - 150, PN 25

Parametry techniczne

Szereg konstrukcyjny	**RV 113 R**	
Wykonanie	**Zawór regulacyjny dwudrogowy**	
Zakres średnic	DN 15 do 150	
Ciśnienie znamionowe	DN 15 - 40, PN 6; DN 15 - 150, PN 16	DN 15 - 150, PN 25
Materiał korpusu	Żeliwo szare EN-JL 1040	Żeliwo sferoidalne EN-JS 1025
Materiał grzyba	Stal nierdzewna 1.4027 (1.4028)	
Materiał trzpienia	Stal nierdzewna 1.4305	
Uszczelnienie w gnieździe	EPDM	
Uszczelnienie dławnicy	EPDM	
Zakres temperatur roboczych	+2 do +150 °C	
Przyłączenie	Kołnierz typ B1 (gruba listwa uszczelniająca) Według ČSN-EN 1092-2 (1/1999)	
Długość montażowa	Szereg 1 według ČSN-EN 558 + A1 (5/2012)	
Typ grzyba	Walcowy z wycięciami i miękkim uszczelnieniem w gnieździe	
Charakterystyka przepływu	LDMspline®	
Wartości Kvs	0,63 do 360 m^3/h	
Nieszczelność	Klasa IV. - S1 według ČSN-EN 1349 (5/2001) (< 0.0005 % Kvs)	
Stosunek regulacji r	50:1	

Maks. dopuszczalne nadciśnienia robocze [MPa] według ČSN EN 1092-2

Materiał	PN	Temp. [°C]	
		120	150
Żeliwo szare EN-JL 1040 (EN-GJL-250)	**6**	0,60	0,54
	16	1,60	1,44
Żeliwo sferoidalne EN-JS 1025 (EN-GJS-400-18-LT)	**25**	2,50	2,43

Współczynniki przepływu Kvs i różnice ciśnień

Wartość Δp_{max} oznacza maksymalny spadek ciśnienia na zaworze, przy którym zapewnione jest otwarcie i zamknięcie. Ze względu na żywotność gniazda i grzyba zaleca się, aby trwały spadek ciśnienia na zaworze nie przekroczył wartości 0,4 MPa dla żeliwa szarego i 0,6 MPa dla żeliwa sferoidalnego.

Dodatkowe info dot. sterowanie patrz. karty katalogowe napędów		**Sterowanie (napęd)**					patrz dalej: tabela dostarczanych typów napędów							
		Siła osiowa					**800 N**	**1000 N**	**1500 N**	**2000 N**	**2500 N**	**3200 N**	**4000 N**	**4500 N**
		Kvs [m³/h]					Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}
DN	**H**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**MPa**	**MPa**	**MPa**	**MPa**	**MPa**	**MPa**	**MPa**	**MPa**
15	20	4	2.5	1.6	1	0.63	2.28	2.50	2.50	2.50	2.50	---	---	---
20		6.3	4.0	2.5	---	---	1.43	1.96	2.50	2.50	2.50	---	---	---
25		10	6.3	4.0	---	---	0.91	1.25	2.11	2.50	2.50	---	---	---
32		16	10	6.3	---	---	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	---	---	---
40		25	16	10	---	---	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	---	---	---
50		40	25	16	---	---	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
65		63	40	25	---	---	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
80		100	63	40	---	---	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
100	40	160	100	63	---	---	---	---	---	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
125		250	160	100	---	---	---	---	---	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50
150		360	250	160	---	---	---	---	---	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50

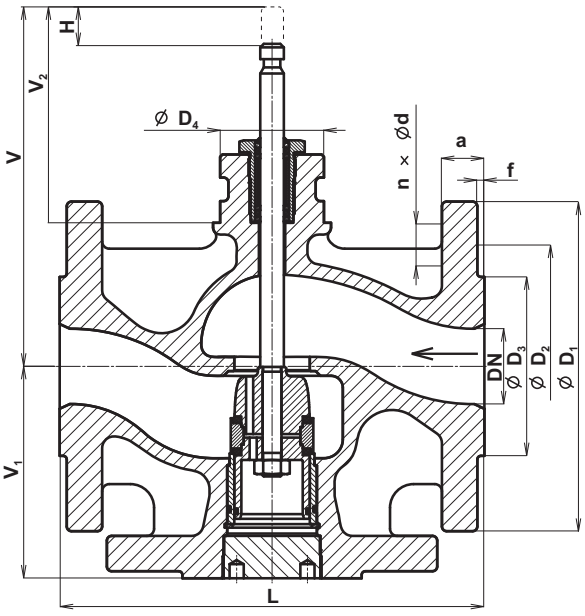
Dostarczane typy napędów

			skok
Siemens	Napęd elektryczny **SAX 31.00 i SAX 31.03**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 800 N	20 mm
	Napęd elektryczny **SAX 81.00 i SAX 81.03**	AC/DC 24 V,sterowanie 3-punktowe, 800 N	
	Napęd elektryczny **SAX 61.03**	AC/DC 24 V, sterowanie 0...10V, 4...20mA, 0-1000Ω, 800 N	
Belimo	Napęd elektryczny **NV230A-RE**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 1000 N	20 mm
	Napęd elektryczny **NV24A-RE**	AC/DC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 1000 N	
	Napęd elektryczny **NV24A-MP-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 1000 N	
	Napęd elektryczny **NVC24A-MP-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 1000 N	
	Napęd elektryczny **NVK24A-3-RE**	AC/DC 24 V, sterowanie 3-putktowe, 1000 N	
	Napęd elektryczny **NVK24A-MP-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 1000 N	
	Napęd elektryczny **NVK230A-3-RE**	AC 230 V, sterowanie 3-putktowe, 1000 N	
	Napęd elektryczny **NVKC24A-MP-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 1000 N	
	Napęd elektryczny **SV24A-MP-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 1500 N	
	Napęd elektryczny **SV230A-RE**	AC 230 V, sterowanie 3-putktowe, 1500 N	
	Napęd elektryczny **SV24A-RE**	AC/DC 24 V, sterowanie 3-putktowe, 1500 N	
	Napęd elektryczny **SVC24A-MP-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 1500 N	
	Napęd elektryczny **EV230A-RE**	AC 230 V, sterowanie 3-putktowe, 2500 N	
	Napęd elektryczny **EV24A-RE**	AC/DC 24 V, sterowanie 3-putktowe, 2500 N	40 mm
	Napęd elektryczny **EV24A-MP-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 2500 N	
	Napęd elektryczny **EVC24A-MF-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 2500 N	
	Napęd elektryczny **RV24A-MF-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 4500 N	
Ekorex	Napęd elektryczny **PTN2-XX.0**	AC 230 V, sterowanie 3-putktowe, 0...10V, 4...20mA, 2000 - 4000 N	20 - 40 mm
	Napęd elektryczny **PTN2-XX.2**	AC 24 V, sterowanie 3-putktowe, 0...10V, 4...20mA 2000 - 4000 N	
LDM	Napęd elektryczny **ANT40.11**	AC/DC 24 V (230 V z modulem), 2500 N sterowanie 3-putktowe, 2-punktowe 0...10V, 4...20mA	20 - 40 mm
	Napęd elektryczny **ANT40.11S**	AC/DC 24 V (230 V z modulem), 2000 N sterowanie 3-punktowe, 2-punktowe, 0...10V, 4...20mA funkcja awaryjna - odwrotna	
	Napęd elektryczny **ANT40.11R**	AC/DC 24 V (230 V z modulem), 2000 N sterowanie 3-punktowe, 2-punktowe, 0...10V, 4...20mA funkcja awaryjna - prosta	
PS Automation	Napęd elektryczny **PSL202 AMS11**	AC 230 V, AC/DC 24 V, 2300 N sterowanie 3-punktowe, 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA	20 - 40 mm
	Napęd elektryczny **PSL204 AMS11**	AC 230 V, AC/DC 24 V, 4500 N sterowanie 3-punktowe, 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA	40 mm
	Napęd elektryczny **PSL204 AMS12**	AC 230 V, AC/DC 24 V, 4500 N sterowanie 3-punktowe, 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA	
	Napęd elektryczny **PSF401** (mechaniczna funkcja awaryjna)	AC 230 V, AC/DC 24 V, 1000 N sterowanie 3-punktowe, 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA	20 mm
	Napęd elektryczny **PSF402** (mechaniczna funkcja awaryjna)	AC 230 V, AC/DC 24 V, 2000 N sterowanie 3-punktowe, 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA	20 - 40 mm
	Napęd elektryczny **PSF402.1** (mechaniczna funkcja awaryjna)	AC 230 V, AC/DC 24 V, 2000 N sterowanie 3-punktowe, 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA	
	Napęd elektryczny **PSF-M402** (kółko ręczne)	AC 230 V, AC/DC 24 V, 2000 N sterowanie 3-punktowe, 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA	

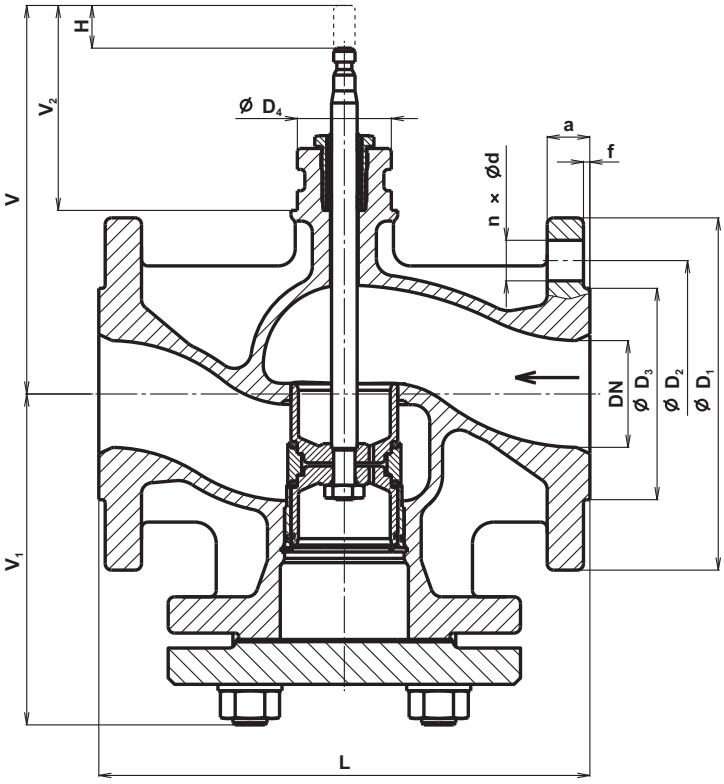
Wymiary i masy zaworów RV 113 R

DN	PN 6							PN 16						
	D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	d [mm]	n	a [mm]	m [kg]	D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	d [mm]	n	a [mm]	m [kg]
15	80	55	38	11	4	12	2.6	95	65	46	14	4	14	3.5
20	90	65	48	11	4	14	3.5	105	75	56	14	4	16	4.6
25	100	75	58	11	4	14	4.1	115	85	65	14	4	16	5.4
32	120	90	69	14	4	16	6.3	140	100	76	19	4	18	8.5
40	130	100	78	14	4	16	7.9	150	110	84	19	4	18	10.5
50								165	125	99	19	4	20	16.7
65								185	145	118	19	4	20	23.0
80								200	160	132	19	8	22	29.5
100								220	180	156	19	8	24	40.5
125								250	210	184	19	8	26	58.8
150								285	240	211	23	8	26	80.7

DN	PN 25							PN 6, PN 16, PN 25						
	D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	d [mm]	n	a [mm]	m [kg]	D_4 [mm]	f [mm]	L [mm]	V [mm]	V_1 [mm]	V_2 [mm]	H [mm]
15	95	65	46	14	4	14	3.5	44	2	130	167	65	96	20
20	105	75	56	14	4	16	4.6	44	2	150	167	75	96	20
25	115	85	65	14	4	16	5.4	44	3	160	167	80	96	20
32	140	100	76	19	4	18	8.5	44	3	180	177	90	96	20
40	150	110	84	19	4	19	10.5	44	3	200	187	100	96	20
50	165	125	99	19	4	19	16.7	44	3	230	182	155	96	20
65	185	145	118	19	8	19	23.0	44	3	290	192	185	96	20
80	200	160	132	19	8	19	29.5	44	3	310	212	193	96	20
100	235	190	156	23	8	19	39.8	44	3	350	247	216	116	40
125	270	220	184	28	8	19	56.4	44	3	400	272	239	116	40
150	300	250	211	28	8	20	78.1	44	3	480	297	284	116	40



DN 15-40



DN 50-150



RV 113 M

Trójdrogowe zawory regulacyjne

DN 15 - 40, PN 6
DN 15 - 150, PN 16
DN 15 - 150, PN 25

Parametry techniczne

Szereg konstrukcyjny	**RV 113 M**	
Wykonanie	**Zawór regulacyjny trójdrogowy**	
Zakres średnic	DN 15 do 150	
Ciśnienie znamionowe	DN 15 - 40, PN 6; DN 15 - 150, PN 16	DN 15 - 150, PN 25
Materiał korpusu	Żeliwo szare EN-JL 1040	Żeliwo sferoidalne EN-JS 1025
Materiał grzyba	Stal nierdzewna 1.4027 (1.4028)	
Materiał trzpienia	Stal nierdzewna 1.4305	
Uszczelnienie w gnieździe	EPDM	
Uszczelnienie dławnicy	EPDM	
Zakres temperatur roboczych	+2 do +150 °C	
Przyłączenie	Kołnierz typ B1 (gruba listwa uszczelniająca) Według ČSN-EN 1092-2 (4/2002)	
Długość montażowa	Szereg 1 według ČSN-EN 558 (9/2008)	
Typ grzyba	Walcowy z wycięciamy i miękkim uszczelnieniem w gnieździe	
Charakterystyka przepływu	LDMspline®	
Wartości Kvs	0,63 do 360 m^3/h	
Nieszczelność	Klasa IV. - S1 według ČSN-EN 1349 (5/2001) (0.0005 % Kvs)	
Stosunek regulacji r	50:1	

Maks. dopuszczalne nadciśnienia robocze [MPa] według ČSN EN 1092-2

Materiał	PN	Temp. [°C]	
		120	150
Żeliwo szare EN-JL 1040 (EN-GJL-250)	**6**	0,60	0,54
	16	1,60	1,44
Żeliwo sferoidalne EN-JS 1025 (EN-GJS-400-18-LT)	**25**	2,50	2,43

Współczynniki przepływu Kvs i różnice ciśnień

Wartość Δp_{max} oznacza maksymalny spadek ciśnienia na zaworze, przy którym zapewnione jest otwarcie I zamknięcie. Ze względu na żywotność gniazda i grzyba zaleca się, aby trwały spadek ciśnienia na zaworze nie przekroczył wartości 0,4 MPa dla żeliwa szarego i 0,6 MPa dla żeliwa sferoidalnego.

Dodatkowe info dot. sterowanie patrz. karty katalogowe napędów		**Sterowanie (napęd)**					patrz dalej: tabela dostarczanych typów napędów								
		Siła osiowa					**800 N**	**1000 N**	**1500 N**	**2000 N**	**2300 N**	**2500 N**	**3200 N**	**4000 N**	**4500 N**
		Kvs [m³/h]					Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}	Δp_{max}
DN	**H**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**MPa**	**MPa**	**MPa**	**MPa**	**MPa**	**MPa**	**MPa**	**MPa**	**MPa**
15	20	4	2.5	1.6	1	0.63	2.28	2.50	2.50	2.50	2.50	2.50	---	---	---
20		6.3	4.0	2.5	---	---	1.43	1.96	2.50	2.50	2.50	2.50	---	---	---
25		10	6.3	4.0	---	---	0.91	1.25	2.11	2.50	2.50	2.50	---	---	---
32		16	10	6.3	---	---	0.56	0.77	1.30	1.83	2.15	2.37	---	---	---
40		25	16	10	---	---	0.36	0.49	0.84	1.19	1.40	1.54	---	---	---
50		40	25	16	---	---	0.17	0.25	0.47	0.68	0.81	0.89	1.19	1.53	1.74
65		63	40	25	---	---	0.10	0.15	0.28	0.41	0.49	0.54	0.72	0.93	1.06
80		100	63	40	---	---	0.06	0.10	0.19	0.28	0.33	0.36	0.49	0.63	0.71
100	40	160	100	63	---	---	---	---	---	0.14	0.17	0.19	0.28	0.37	0.43
125		250	160	100	---	---	---	---	---	0.09	0.11	0.12	0.18	0.24	0.28
150		360	250	160	---	---	---	---	---	0.06	0.07	0.09	0.12	0.17	0.19

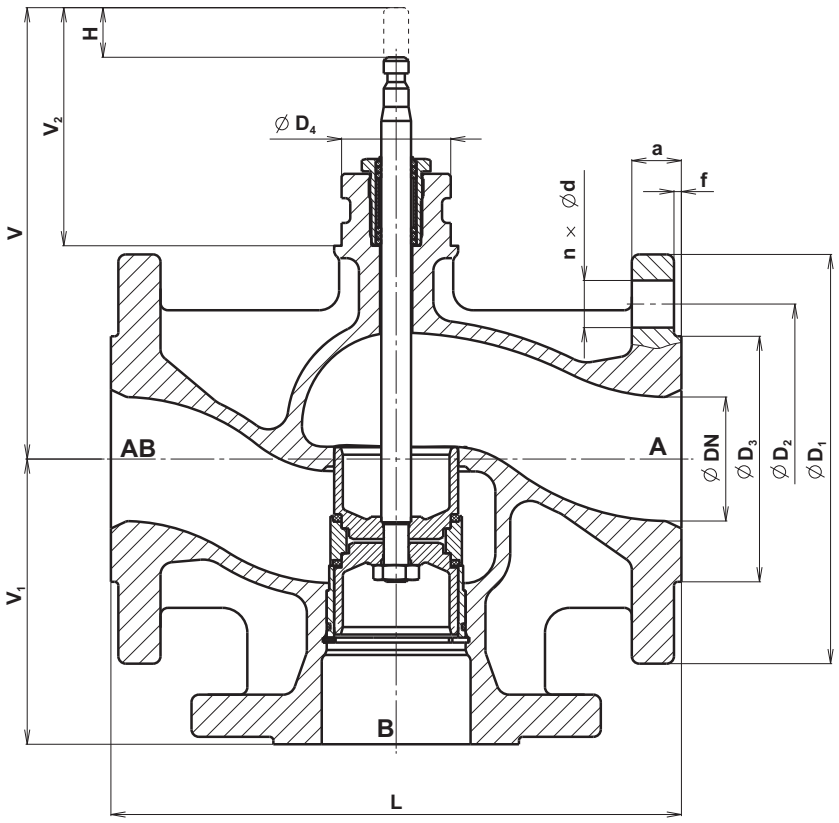
Dostarczane typy napędów

			skok
Siemens	Napęd elektryczny **SAX 31.00 a SAX 31.03**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 800 N	20 mm
	Napęd elektryczny **SAX 81.00 a SAX 81.03**	AC/DC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 800 N	
	Napęd elektryczny **SAX 61.03**	AC/DC 24 V, sterowanie 0...10V, 4...20mA, 0-1000Ω, 800 N	
Belimo	Napęd elektryczny **NV230A-RE**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 1000 N	20 mm
	Napęd elektryczny **NV24A-RE**	AC/DC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 1000 N	
	Napęd elektryczny **NV24A-MP-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 1000 N	
	Napęd elektryczny **NVC24A-MP-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 1000 N	
	Napęd elektryczny **NVK24A-3-RE**	AC/DC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 1000 N	
	Napęd elektryczny **NVK24A-MP-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 1000 N	
	Napęd elektryczny **NVK230A-3-RE**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 1000 N	
	Napęd elektryczny **NVKC24A-MP-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 1000 N	
	Napęd elektryczny **SV24A-MP-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 1500 N	
	Napęd elektryczny **SV230A-RE**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 1500 N	
	Napęd elektryczny **SV24A-RE**	AC/DC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 1500 N	
	Napęd elektryczny **SVC24A-MP-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 1500 N	
	Napęd elektryczny **EV230A-RE**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 2500 N	
	Napęd elektryczny **EV24A-RE**	AC/DC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 2500 N	40 mm
	Napęd elektryczny **EV24A-MP-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 2500 N	
	Napęd elektryczny **EVC24A-MF-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 2500 N	
	Napęd elektryczny **RV24A-MF-RE**	AC/DC 24 V, DC (0) 2…10V, 4500 N	
Ekorex	Napęd elektryczny **PTN2-XX.0**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 0...10V, 4...20mA, 2000 - 4000 N	20 - 40 mm
	Napęd elektryczny **PTN2-XX.2**	AC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 0...10V, 4...20mA 2000 - 4000 N	
LDM	Napęd elektryczny **ANT40.11**	AC/DC 24 V (230 V z modulem), 2500 N sterowanie 3-punktowe, 2-punktowe, 0...10V, 4...20mA	20 - 40 mm
	Napęd elektryczny **ANT40.11S**	AC/DC 24 V (230 V z modulem), 2000 N sterowanie 3-punktowe, 2-punktowe, 0...10V, 4...20mA funkcja awaryjna odwrotna	
	Napęd elektryczny **ANT40.11R**	AC/DC 24 V (230 V z modulem), 2000 N sterowanie 3-punktowe, 2-punktowe, 0...10V, 4...20mA funkcja awaryjna prosta	
PS Automation	Napęd elektryczny **PSL202 AMS11**	AC 230 V, AC/DC 24 V, 2300 N sterowanie 3-punktowe, 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA	20 - 40 mm
	Napęd elektryczny **PSL204 AMS11**	AC 230 V, AC/DC 24 V, 4500 N sterowanie 3-punktowe, 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA	40 mm
	Napęd elektryczny **PSL204 AMS12**	AC 230 V, AC/DC 24 V, 4500 N sterowanie 3-punktowe, 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA	
	Napęd elektryczny **PSF401** (mechaniczna funkcja awaryjna)	AC 230 V, AC/DC 24 V, 1000 N sterowanie 3-punktowe, 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA	20 mm
	Napęd elektryczny **PSF402** (mechaniczna funkcja awaryjna)	AC 230 V, AC/DC 24 V, 2000 N sterowanie 3-punktowe, 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA	20 - 40 mm
	Napęd elektryczny **PSF402.1** (mechaniczna funkcja awaryjna)	AC 230 V, AC/DC 24 V, 2000 N sterowanie 3-punktowe, 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA	
	Napęd elektryczny **PSF-M402** (kółko ręczne)	AC 230 V, AC/DC 24 V, 2000 N sterowanie 3-punktowe, 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA	

Wymiary i masy zaworów RV 113 M

DN	PN 6							PN 16						
	D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	d [mm]	n	a [mm]	m [kg]	D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	d [mm]	n	a [mm]	m [kg]
15	80	55	38	11	4	12	2.6	95	65	46	14	4	14	3.5
20	90	65	48	11	4	14	3.5	105	75	56	14	4	16	4.6
25	100	75	58	11	4	14	4.1	115	85	65	14	4	16	5.4
32	120	90	69	14	4	16	6.3	140	100	76	19	4	18	8.5
40	130	100	78	14	4	16	7.9	150	110	84	19	4	18	10.5
50								165	125	99	19	4	20	16.7
65								185	145	118	19	4	20	23.0
80								200	160	132	19	8	22	29.5
100								220	180	156	19	8	24	40.5
125								250	210	184	19	8	26	58.8
150								285	240	211	23	8	26	80.7

DN	PN 25							PN 6, PN 16, PN 25						
	D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	d [mm]	n	a [mm]	m [kg]	D_4 [mm]	f [mm]	L [mm]	V [mm]	V_1 [mm]	V_2 [mm]	H [mm]
15	95	65	46	14	4	14	3.5	44	2	130	167	65	96	20
20	105	75	56	14	4	16	4.6	44	2	150	167	75	96	20
25	115	85	65	14	4	16	5.4	44	3	160	167	80	96	20
32	140	100	76	19	4	18	8.5	44	3	180	177	90	96	20
40	150	110	84	19	4	19	10.5	44	3	200	187	100	96	20
50	165	125	99	19	4	19	13.0	44	3	230	182	115	96	20
65	185	145	118	19	8	19	18.3	44	3	290	192	145	96	20
80	200	160	132	19	8	19	24.1	44	3	310	212	155	96	20
100	235	190	156	23	8	19	33.1	44	3	350	247	175	116	40
125	270	220	184	28	8	19	46.9	44	3	400	272	200	116	40
150	300	250	211	28	8	20	66.7	44	3	480	297	240	116	40





RV 113 L

Dwudrogowe
zawory regulacyjne

DN 15 - 40, PN 6
DN 15 - 150, PN 16
DN 15 - 150, PN 25

Parametry techniczne

Szereg konstrukcyjny	**RV 113 L**	
Wykonanie	**Zawór regulacyjny dwudrogowy**	
Zakres średnic	DN 15 do 150	
Ciśnienie znamionowe	DN 15 - 40, PN 6; DN 15 - 150, PN 16	DN 15 - 150, PN 25
Materiał korpusu	Żeliwo szare EN-JL 1040	Żeliwo sferoidalne EN-JS 1025
Materiał grzyba	Stal nierdzewna 1.4027 (1.4028)	
Materiał trzpienia	Stal nierdzewna 1.4305	
Uszczelnienie w gnieździe	EPDM	
Uszczelnienie dławnicy	EPDM	
Zakres temperatur roboczych	+2 do +150 °C	
Przyłączenie	Kołnierz typ B1 (gruba listwa uszczelniająca) Szereg 1 dla ČSN-EN 1092-2 (1/1999)	
Długość montażowa	Szereg 1 według ČSN-EN 558 + A1 (5/2012)	
Typ grzyba	Walcowy z wycięciami i miękkim uszczelnieniem w gnieździe	
Charakterystyka przepływu	LDMspline®	
Wartości Kvs	0,63 do 360 m^3/h	
Nieszczelność	Klasa IV. - S1 według ČSN-EN 1349 (5/2001) (<0.0005 % Kvs)	
Stosunek regulacji r	50:1	

Maksymalne dopuszczalne nadciśnienia robocze [MPa] według ČSN EN 1092-2

Materiał	PN	Temp. [°C]	
		120	150
Żeliwo szare EN-JL 1040 (EN-GJL-250)	**6**	0,60	0,54
	16	1,60	1,44
Żeliwo sferoidalne EN-JS 1025 (EN-GJS-400-18-LT)	**25**	2,50	2,43

Współczynniki przepływu Kvs i różnice ciśnień

Wartość Δp_{max} oznacza maksymalny spadek ciśnienia na zaworze, przy którym zapewnione jest otwarcie I zamknięcie. Ze względu na żywotność gniazda i grzyba zaleca się, aby trwały spadek ciśnienia na zaworze nie przekroczył wartości 0,4 MPa dla żeliwa szarego i 0,6 MPa dla żeliwa sferoidalnego.

Dodatkowe info dot. sterowanie patrz. karty katalogowe napędów		**Sterowanie (napęd)**					patrz dalej: tabela dostarczanych typów napędów	
		Siła osiowa					**1000 N**	**2800 N**
		Kvs [m³/h]					**Δp_{max}**	**Δp_{max}**
DN	**H**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**		
15	20	4	2.5	1.6	1	0.63	2.50	---
20		6.3	4.0	2.5	---	---	1.96	---
25		10	6.3	4.0	---	---	1.25	2.50
32		16	10	6.3	---	---	2.50	2.50
40		25	16	10	---	---	2.50	2.50
50		40	25	16	---	---	2.50	2.50
65		63	40	25	---	---	2.50	2.50
80		100	63	40	---	---	2.50	2.50
100	40	160	100	63	---	---	---	2.50
125		250	160	100	---	---	---	2.50
150		360	250	160	---	---	---	2.50

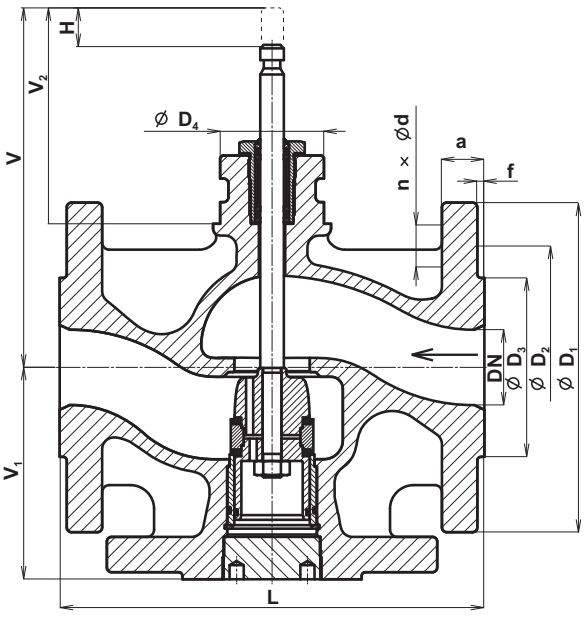
Dostarczane typy napędów

			skok
Siemens	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 32.50**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s, 1000 N	**20 mm**
	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 82.50**	AC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s, 1000 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 32.51**	AC 230 V, ster. 3-punktowe, 120 s, funkcja awaryjna, 1000 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 32.21**	AC 230 V, ster. 3-punktowe, 30 s, funkcja awaryjna, 1000 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 82.51**	AC 24 V, ster. 3-punktowe, funkcja awaryjna, 1000 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 60**	AC 24 V, sterowanie 0...10 V, 4...20 mA, 0-1000Ω, 1000 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 62**	AC 24 V, ster. 0...10 V, 4...20 mA, 0-1000Ω, funkcja awaryjna, 1000 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 62UA**	AC 24 V, ster. 0...10 V, 4...20 mA, 0-1000Ω, funkcja awaryjna, 1000 N	
Siemens	Napęd elektrohydrauliczny **SKB 32.50**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s, 2800 N	**20 mm**
	Napęd elektrohydrauliczny **SKB 82.50**	AC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s, 2800 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKB 32.51**	AC 230 V, ster. 3-punktowe, 120 s, funkcja awaryjna, 2800 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKB 82.51**	AC 24 V, ster. 3-punktowe, 120 s, funkcja awaryjna, 2800 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKB 60**	AC 24 V, sterowanie 0...10 V, 4...20 mA, 0-1000Ω, 2800 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKB 62**	AC 24 V, ster. 0...10 V, 4...20 mA, funkcja awaryjna, 0-1000 Ω, 2800 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKB 62UA**	AC 24 V, ster. 0...10 V, 4...20 mA, funkcja awaryjna, 0-1000 Ω, 2800 N	
Siemens	Napęd elektrohydrauliczny **SKC 32.50**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s	**40 mm**
	Napęd elektrohydrauliczny **SKC 82.50**	AC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKC 32.51**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s, funkcja awaryjna	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKC 82.51**	AC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s, funkcja awaryjna	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKC 60**	AC 24 V, sterowanie 0...10 V, 4...20 mA, 0-1000Ω, 2800 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKC 62**	AC 24 V, ster. 0...10 V, 4...20 mA, funkcja awaryjna, 0-1000Ω, 2800 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKC 62UA**	AC 24 V, ster. 0...10 V, 4...20 mA, funkcja awaryjna, 0-1000Ω, 2800 N	

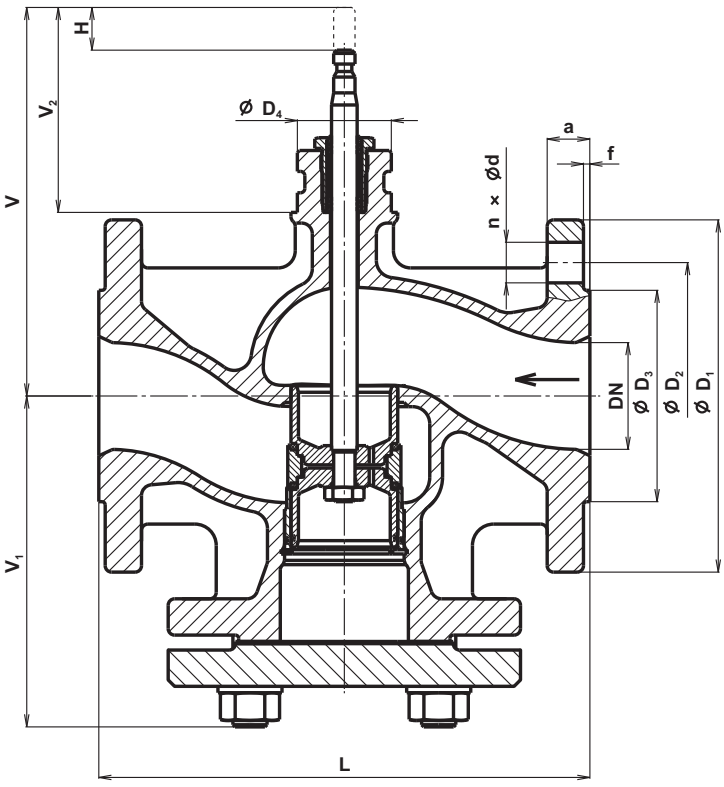
Wymiary i masy zaworów RV 113 L

DN	PN 6							PN 16						
	D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	d [mm]	n	a [mm]	m [kg]	D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	d [mm]	n	a [mm]	m [kg]
15	80	55	38	11	4	12	2.6	95	65	46	14	4	14	3.5
20	90	65	48	11	4	14	3.5	105	75	56	14	4	16	4.6
25	100	75	58	11	4	14	4.1	115	85	65	14	4	16	5.4
32	120	90	69	14	4	16	6.3	140	100	76	19	4	18	8.5
40	130	100	78	14	4	16	7.9	150	110	84	19	4	18	10.5
50								165	125	99	19	4	20	16.7
65								185	145	118	19	4	20	23.0
80								200	160	132	19	8	22	29.5
100								220	180	156	19	8	24	40.5
125								250	210	184	19	8	26	58.8
150								285	240	211	23	8	26	80.7

DN	PN 25							PN 6, PN 16, PN 25						
	D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	d [mm]	n	a [mm]	m [kg]	D_4 [mm]	f [mm]	L [mm]	V [mm]	V_1 [mm]	V_2 [mm]	H [mm]
15	95	65	46	14	4	14	3.5	44	2	130	167	65	96	20
20	105	75	56	14	4	16	4.6	44	2	150	167	75	96	20
25	115	85	65	14	4	16	5.4	44	3	160	167	80	96	20
32	140	100	76	19	4	18	8.5	44	3	180	177	90	96	20
40	150	110	84	19	4	19	10.5	44	3	200	187	100	96	20
50	165	125	99	19	4	19	16.7	44	3	230	182	155	96	20
65	185	145	118	19	8	19	23.0	44	3	290	192	185	96	20
80	200	160	132	19	8	19	29.5	44	3	310	212	193	96	20
100	235	190	156	23	8	19	39.8	44	3	350	247	216	116	40
125	270	220	184	28	8	19	56.4	44	3	400	272	239	116	40
150	300	250	211	28	8	20	78.1	44	3	480	297	284	116	40



DN 15-40



DN 50-150



RV 113 S

Trójdrogowe zawory regulacyjne

DN 15 - 40, PN 6
DN 15 - 150, PN 16
DN 15 - 150, PN 25

Parametry techniczne

Szereg konstrukcyjny	**RV 113 S**	
Wykonanie	**Zawór regulacyjny trójdrogowy**	
Zakres średnic	DN 15 do 150	
Ciśnienie znamionowe	DN 15 - 40, PN 6; DN 15 - 150, PN 16	DN 15 - 150, PN 25
Materiał korpusu	Żeliwo szare EN-JL 1040	Żeliwo sferoidalne EN-JS 1025
Materiał grzyba	Stal nierdzewna 1.4027 (1.4028)	
Materiał trzpienia	Stal nierdzewna 1.4305	
Uszczelnienie w gnieździe	EPDM	
Uszczelnienie dławnicy	EPDM	
Zakres temperatur roboczych	+2 do +150 °C	
Przyłączenie	Kołnierz typ B1 (gruba listwa uszczelniająca) Według ČSN-EN 1092-2 (4/2002)	
Długość montażowa	Szereg 1 według ČSN-EN 558 + A1 (5/2012)	
Typ grzyba	Walcowy z wycięciami i miękkim uszczelnieniem w gnieździe	
Charakterystyka przepływu	W kierunku AB-A LDMspline®, w kierunku A-B liniowa	
Wartości Kvs	0,63 do 360 m^3/h	
Nieszczelność w drodze prostej	Klasa IV. - S1 według ČSN-EN 1349 (5/2001) (<0.0005 % Kvs)	
Nieszczelność w drodze kątowej	Nie jest gwarantowana (< 2% Kvs)	
Stosunek regulacji r	50:1	

Maksymalne dopuszczalne nadciśnienia robocze [MPa] według ČSN EN 1092-2

Materiał	PN	Temp. [°C]	
		120	150
Żeliwo szare EN-JL 1040 (EN-GJL-250)	**6**	0,60	0,54
	16	1,60	1,44
Żeliwo sferoidalne EN-JS 1025 (EN-GJS-400-18-LT)	**25**	2,50	2,43

Współczynniki przepływu Kvs i różnice ciśnień

Wartość Δp_{max} oznacza maksymalny spadek ciśnienia na zaworze, przy którym zapewnione jest otwarcie I zamknięcie. Ze względu na żywotność gniazda i grzyba zaleca się, aby trwały spadek ciśnienia na zaworze nie przekroczył wartości 0,4 MPa dla żeliwa szarego i 0,6 MPa dla żeliwa sferoidalnego.

Dodatkowe info dot. sterowanie patrz. karty katalogowe napędów		**Sterowanie (napęd)**					patrz dalej: tabela dostarczanych typów napędów	
		Siła osiowa					**1000 N**	**2800 N**
		Kvs [m³/h]					**Δp_{max}**	**Δp_{max}**
DN	**H**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**MPa**	**MPa**
15	20	4	2.5	1.6	1	0.63	2.50	---
20		6.3	4.0	2.5	---	---	1.96	---
25		10	6.3	4.0	---	---	1.25	2.50
32		16	10	6.3	---	---	0.77	2.50
40		25	16	10	---	---	0.49	1.74
50		40	25	16	---	---	0.25	1.02
65		63	40	25	---	---	0.15	0.62
80		100	63	40	---	---	0.10	0.42
100	40	160	100	63	---	---	---	0.23
125		250	160	100	---	---	---	0.15
150		360	250	160	---	---	---	0.10

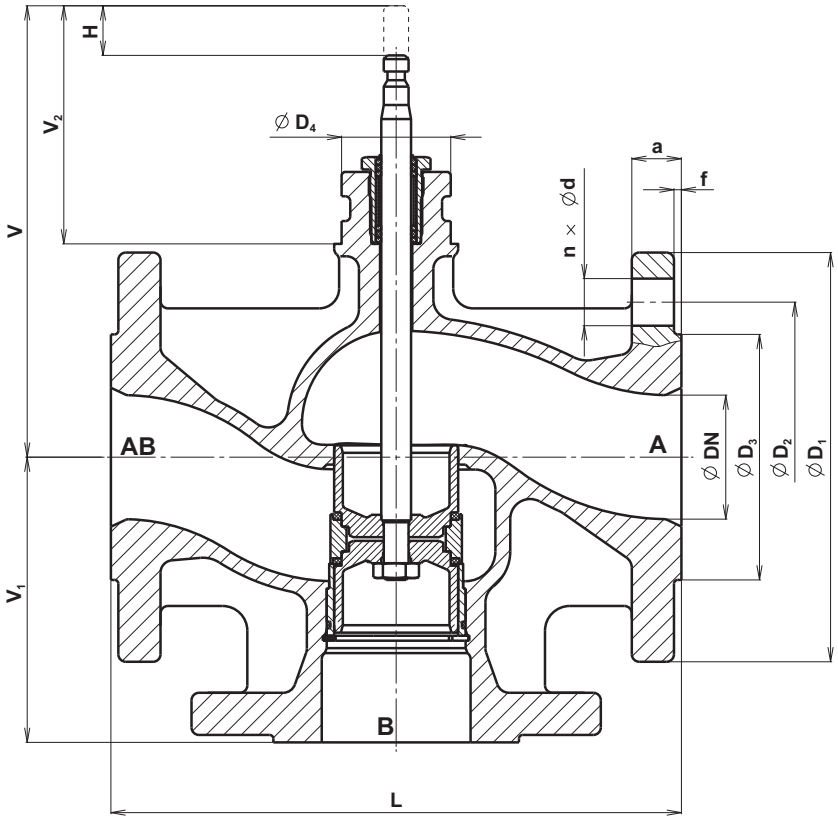
Dostarczane typy napędów

			skok
Siemens	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 32.50**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s, 1000 N	**20 mm**
	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 82.50**	AC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s, 1000 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 32.51**	AC 230 V, ster. 3-punktowe, 120 s, funkcja awaryjna, 1000 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 32.21**	AC 230 V, ster. 3-punktowe, 30 s, funkcja awaryjna, 1000 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 82.51**	AC 24 V, ster. 3-punktowe, funkcja awaryjna, 1000 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 60**	AC 24 V, sterowanie 0...10 V, 4...20 mA, 0-1000Ω, 1000 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 62**	AC 24 V, ster. 0...10 V, 4...20 mA, 0-1000Ω, funkcja awaryjna, 1000 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKD 62UA**	AC 24 V, ster. 0...10 V, 4...20 mA, 0-1000Ω, funkcja awaryjna, 1000 N	
Siemens	Napęd elektrohydrauliczny **SKB 32.50**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s, 2800 N	**20 mm**
	Napęd elektrohydrauliczny **SKB 82.50**	AC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s, 2800 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKB 32.51**	AC 230 V, ster. 3-punktowe, 120 s, funkcja awaryjna, 2800 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKB 82.51**	AC 24 V, ster. 3-punktowe, 120 s, funkcja awaryjna, 2800 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKB 60**	AC 24 V, sterowanie 0...10 V, 4...20 mA, 0-1000Ω, 2800 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKB 62**	AC 24 V, ster. 0...10 V, 4...20 mA, funkcja awaryjna, 0-1000 Ω, 2800 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKB 62UA**	AC 24 V, ster. 0...10 V, 4...20 mA, funkcja awaryjna, 0-1000 Ω, 2800 N	
Siemens	Napęd elektrohydrauliczny **SKC 32.50**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s	**40 mm**
	Napęd elektrohydrauliczny **SKC 82.50**	AC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKC 32.51**	AC 230 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s, funkcja awaryjna	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKC 82.51**	AC 24 V, sterowanie 3-punktowe, 120 s, funkcja awaryjna	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKC 60**	AC 24 V, sterowanie 0...10 V, 4...20 mA, 0-1000Ω, 2800 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKC 62**	AC 24 V, ster. 0...10 V, 4...20 mA, funkcja awaryjna, 0-1000Ω, 2800 N	
	Napęd elektrohydrauliczny **SKC 62UA**	AC 24 V, ster. 0...10 V, 4...20 mA, funkcja awaryjna, 0-1000Ω, 2800 N	

Wymiary i masy zaworów RV 113 S

DN	PN 6							PN 16						
	D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	d [mm]	n	a [mm]	m [kg]	D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	d [mm]	n	a [mm]	m [kg]
15	80	55	38	11	4	12	2.6	95	65	46	14	4	14	3.5
20	90	65	48	11	4	14	3.5	105	75	56	14	4	16	4.6
25	100	75	58	11	4	14	4.1	115	85	65	14	4	16	5.4
32	120	90	69	14	4	16	6.3	140	100	76	19	4	18	8.5
40	130	100	78	14	4	16	7.9	150	110	84	19	4	18	10.5
50								165	125	99	19	4	20	16.7
65								185	145	118	19	4	20	23.0
80								200	160	132	19	8	22	29.5
100								220	180	156	19	8	24	40.5
125								250	210	184	19	8	26	58.8
150								285	240	211	23	8	26	80.7

DN	PN 25							PN 6, PN 16, PN 25						
	D_1 [mm]	D_2 [mm]	D_3 [mm]	d [mm]	n	a [mm]	m [kg]	D_4 [mm]	f [mm]	L [mm]	V [mm]	V_1 [mm]	V_2 [mm]	H [mm]
15	95	65	46	14	4	14	3.5	44	2	130	167	65	96	20
20	105	75	56	14	4	16	4.6	44	2	150	167	75	96	20
25	115	85	65	14	4	16	5.4	44	3	160	167	80	96	20
32	140	100	76	19	4	18	8.5	44	3	180	177	90	96	20
40	150	110	84	19	4	19	10.5	44	3	200	187	100	96	20
50	165	125	99	19	4	19	13.0	44	3	230	182	115	96	20
65	185	145	118	19	8	19	18.3	44	3	290	192	145	96	20
80	200	160	132	19	8	19	24.1	44	3	310	212	155	96	20
100	235	190	156	23	8	19	33.1	44	3	350	247	175	116	40
125	270	220	184	28	8	19	46.9	44	3	400	272	200	116	40
150	300	250	211	28	8	20	66.7	44	3	480	297	240	116	40



Schemat zestawienia kompletnego numeru typowego zaworów RV 113

		XX	XXX	X	XX XX	XX	/	XXX	-	XXX	XX
1. Zawór	Zawór regulacyjny	**RV**									
2. Oznaczenie typowe	Zawory z żeliwa szarego		**113**								
3. Funkcja	Zawór regulacyjny dwudrogowy			**R**							
	Zawór regulacyjny trójdrogowy			**M**							
	Zawór regulacyjny dwudrogowy (napęd elektohydr.)			**L**							
	Zawór regulacyjny trójdrogowy (napęd elektohydr.)			**S**							
4. Wykonanie	Kołnierzowy, dwudrogowy				**4**						
	Kołnierzowy, trójdrogowy mieszający (rozdzielający)				**6**						
5. Wykonanie materiałowe	Żeliwo szare (PN 06, 16)				**3**						
	Żeliwo sferoidalne (PN 25)				**4**						
6. Charakter. przepływu	LDMspline®/ liniowa				**3**						
7. Kvs	Nr kolumny według tabeli współczynników Kvs				**X**						
8. Ciśnienie znamionowe PN	PN 6 (tylko z żeliwa szarego) DN 15 do 40					**06**					
	PN 16 (tylko z żeliwa szarego)					**16**					
	PN 25 (tylko z żeliwa sferoidalnego)					**25**					
9. Temperatura maks. °C	150°C							**150**			
10. Średnica znamionowa DN	DN 15 do 150									**XXX**	
11. Wykonanie	Normalne										
	Bezsilikonowe										**SF**

Przykład zamówienia: **RV113 R 4331 16/150-065**
Napęd należy wyspecyfikować oddzielnie.



Siłowniki elektryczne

Siemens

SAX

Parametry techniczne

Typ	SAX 31.00	SAX 31.03	SAX 61.03	SAX 81.00	SAX 81.03
Przystosowany do zaworu	**RV 113 R, M**				
Napięcie zasilania	230 V AC		24 V AC/DC		
Częstotliwość	50 Hz				
Moc	3,5 VA	8 VA	8 VA	3,5 VA	8 VA
Sterowanie	3 - punktowe		0 - 10 V, 4 - 20 mA, 0 - 1000 W	3 - punktowe	
Funkcja poł. awaryjnego	120 s	30 s	30 s	120 s	30 s
Siła nominalna	800 N				
Skok	20 mm				
Obudowa	IP 54				
Max temp. medium	150°C				
Dopuszczalna temp. otoczenia i powierzchni	-15 do 55°C				
Dopuszcz. wilgotność ot.	< 95 % r.v.				
Pokrętło ster. ręcznego	tak				
Waga (z opakowaniem)	1,85 kg				

Notatka: Dodatkowe informacje znajdują się w kartach katalogowych producenta

Elementy dodatkowe dla SAX31..., SAX81... (opcjonalnie)

Wyłącznik sygnalizacyjny ASC10.51

Podwójny wyłącznik sygnalizacyjny ASC10.51 (tylko bez ASZ7.5)

Potencjometr 135 Ω ASZ7.5/135

Potencjometr 200 Ω ASZ7.5/200

Potencjometr 1000 Ω ASZ7.5/1000

Ochrona przed wpływem czynników atmosferycznych ASK39.1

Schładzacz dla medium 130°C ... 160°C

Moduł funkcyjny AZX61.1

Moduł funkcyjny umożliwia sterowanie sekwencyjne, adaptację sygnału sterującego oraz jego rewersję.

Elementy dodatkowe dla SAX61... (opcjonalnie)

Wyłącznik sygnalizacyjny ASC10.51

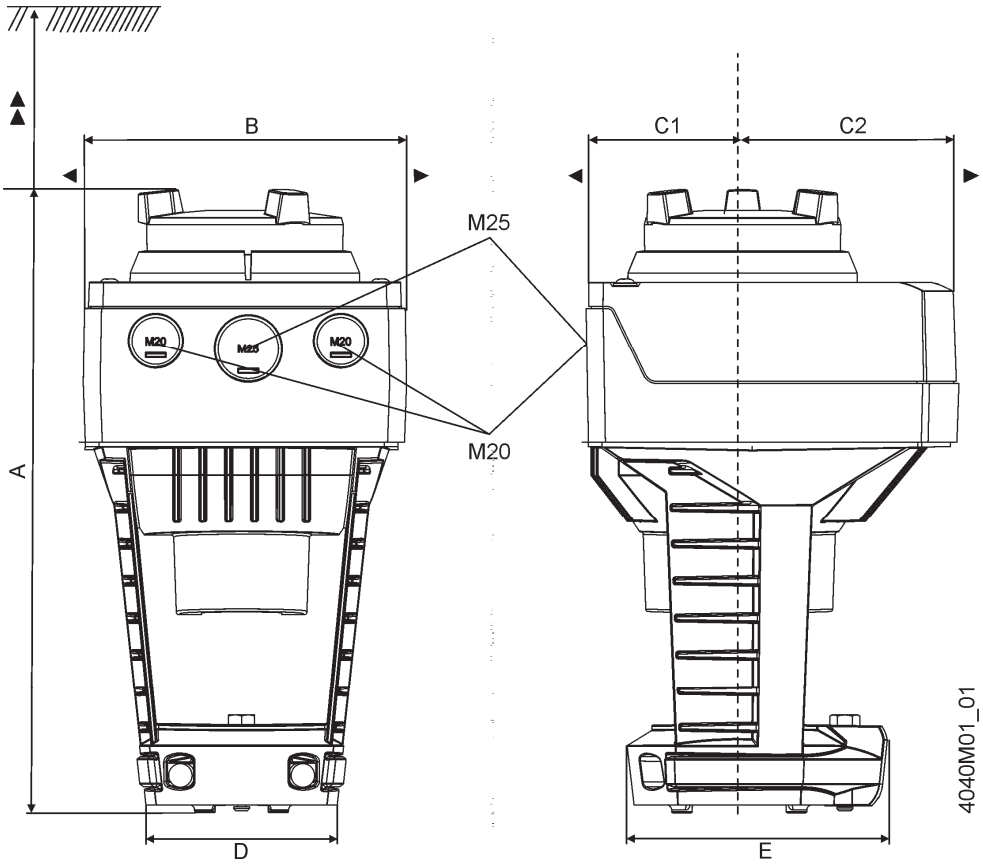
Podwójny wyłącznik sygnalizacyjny ASC10.51 (tylko bez AZX61.1)

Moduł funkcyjny AZX61.1 - tylko dla SAX61...

Ochrona przed wpływem czynników atmosferycznych ASK39.1

Schładzacz dla medium 130°C ... 160°C

Wymiary napędu



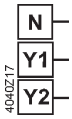
Typ produktu	A	B	C	C1	C2	D	E	>	>>
SAX...	242	124	150	68	82	80	100	100	200
Wraz z obudową ASK39.1	+25	154	300	200	100	-	-	-	-

Wymiary w mm

Listwy zaciskowe

SAX31..

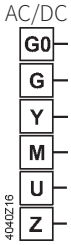
AC 230 V, 3-punktowy



- Zero systemowe (SN)
- Sygnał sterujący (faza) (trzpień wysuwa się z siłownika)
- Sygnał sterujący (faza) (trzpień wsuwa się do siłownika)

SAX61..

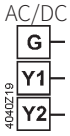
AC/DC 24 V, DC 0…10 V / 4…20 mA / 0…1000 Ω



- Zero systemowe (SN)
- Potencjał systemowy (SP)
- Sygnał sterujący DC 0…10 V / 4…20 mA
- Zero pomiarowe
- Nadajnik położenia DC 0...10 V
- Sygnał wymuszonego sterowania

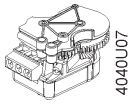
SAX81..

AC/DC 24 V, 3-punktowy

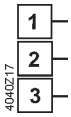


- Zero systemowe (SN)
- Sygnał sterujący (faza) (trzpień wysuwa się z siłownika)
- Sygnał sterujący (faza) (trzpień wsuwa się do siłownika)

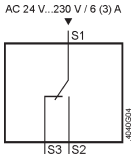
Wyłącznik sygnalizacyjny ASC10.51



Nastawiany wyłącznik, AC 24…230 V



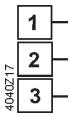
- Systemowy potencjał (SP)
- Rozłączony
- Załączony



Potencjometr ASZ7.5/..

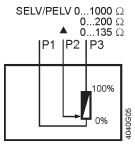


Nastawiany punkt zerowy, DC 10 V



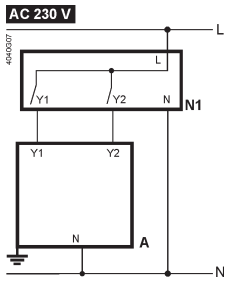
- Zero pomiarowe
- 0…x Ω
- x…0 Ω

x =135 Ω, 200 Ω, 1000 Ω



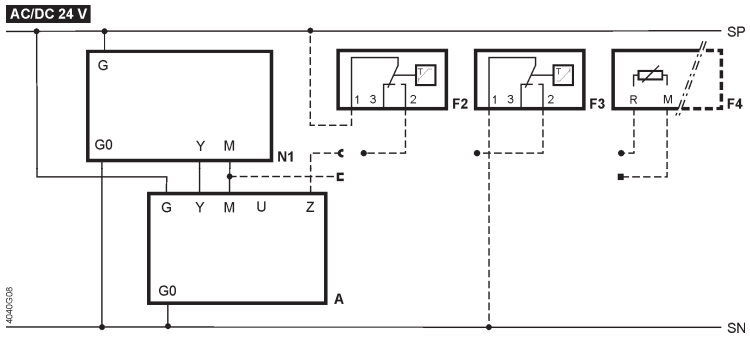
Schemat połączenia napędów

SAX31..



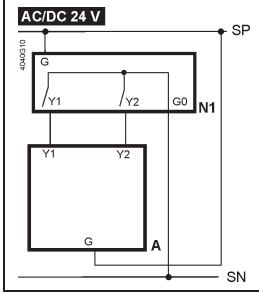
A	Siłownik
L	Faza
N	Zero
N1	Regulator
Y1, Y2	Sygnały sterujące

SAX61..



A	Siłownik
F2	Grzałka przeciwzamrożeniowa; styki: 1 - 2 niebezpieczeństwo zamarznięcia, styk rozłączony, załącza poniżej 0 1 - 3 normalna praca
F3	Czujnik temperatury
F4	Monitorowanie układu antyzamarzania - nadajnik 0…1000 Ω nie obsługuje QAF21.. lub QAF61..
M	Zero pomiarowe
N1	Regulator
SN	Zero systemowe
SP	Systemowy potencjał AC/DC 24 V
U	Nadajnik położenia
Y	Sygnał sterujący
Z	Wymuszony sygnał sterujący

SAX81..



A	Siłownik
N1	Regulator
SN	Zero systemowe
SP	Systemowy potencjał AC/DC 24 V
Y1, Y2	Sygnały sterujące



Napędy elektrohydrauliczne

Siemens

SKD 32..., SKD 82...

Parametry techniczne

Typ	SKD 32.50	SKD 82.50	SKD 32.51	SKD 32.21	SKD 82.51
Przystosowany do zaworu			**RV 113 L, S**		
Napięcie zasilania	230 V AC	24 V AC	230 V AC		24 V AC
Częstotliwość	50...60 Hz				
Pobór mocy	10 VA		15 VA		
Sposób regulacji	3 - punktowe		3 - punktowe		
Czas przebiegu otwier.	120 s		120 s	30 s	120 s
zamykanie	120 s		120 s	10 s	120 s
Funkcja poł. awaryjnego	---		8 s		
Siła nominalna	1000 N				
Skok	20 mm				
Obudowa	IP 54				
Maksymalna temp. czyn.	150 °C				
Dopuszczalna temp. otoczenia i powierzchni	-15 do 50 °C				
Dopuszcz. wilgotność ot.	5 do 95 % r.v.				
Masa (z opakowaniem)	3,6 kg				

Elementy dodatkowe

Para wyłączników pomocniczych ASC9.3

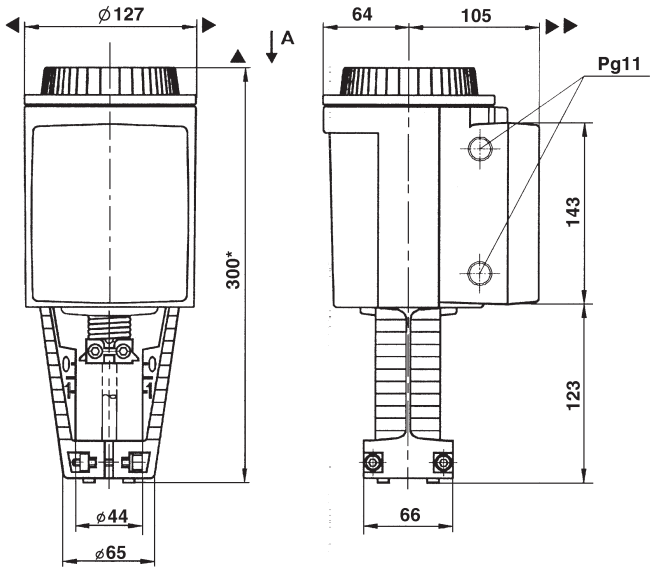
Potencjometr 1000 Ω ASZ7.3 *)

Potencjometr 135 Ω ASZ7.31 *)

Potencjometr 200 Ω ASZ7.32 *)

*) *dla jednego napędu można zastosować tylko jeden potencjometr*

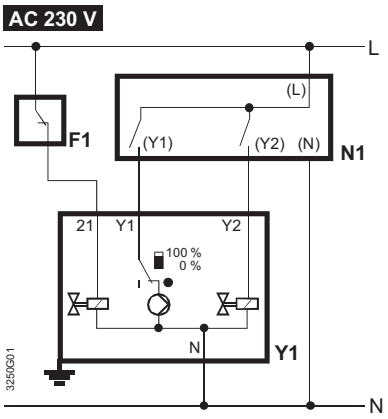
Wymiary napędu



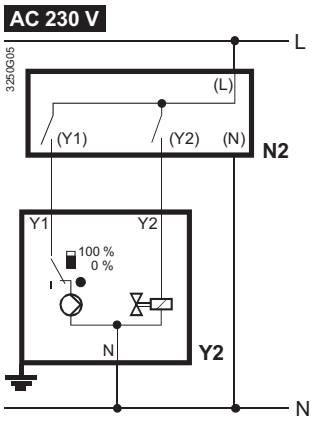
Schemat połączenia napędów

SKD32...
AC 230 V
3-punktowe

SKD32.21, SKD32.51



SKD32.50

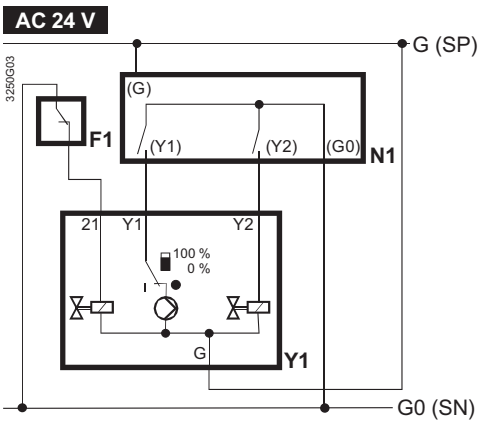


F1	termostat bezpieczeństwa	**L**	faza
N1, N2	regulatory	**N**	zero
Y1, Y2	napędy		

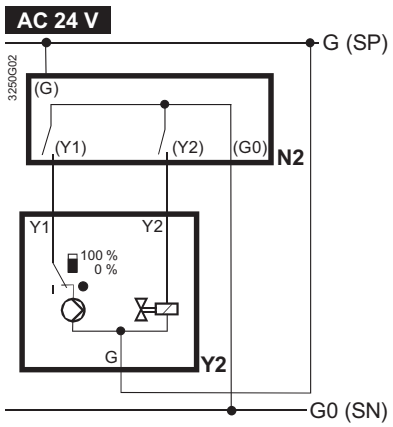
Y1	sygnał sterujący "OTWIERA"
Y2	sygnał sterujący "ZAMYKA"
21	funkcja awaryjna

SKD82...
AC 24 V
3-punktowe

SKD82.51, SKD82.51U



SKD82.50, SKD82.50U



F1	termostat bezpiecz.	**SP**	potencjał systemowy AC 24 V
N1, N2	regulatory	**SN**	zero systemowe
Y1, Y2	napędy		

Y1 , Y2	styki jednostki sterującej
Y1	sygnał sterujący "OTWIERA"
Y2	sygnał sterujący "ZAMYKA"
21	funkcja awaryjna



Napędy elektrohydrauliczne

Siemens

SKD 60..., SKD 62...

Parametry techniczne

Typ	SKD 60	SKD 62	SKD 62UA *)
Przystosowany do zaworu		**RV 113 L, S**	
Napięcie zasilania		24 V AC	
Częstotliwość		50...60 Hz	
Pobór mocy		17 VA / 12 VA	
Sygnał sterujący		0 - 10 V, 4 - 20 mA, 0 - 1000 Ω	
Czas przebiegu *otwier.*		30 s	
zamykanie		15 s	
Funkcja poł. awaryjnego	---	15 s	
Siła nominalna		1000 N	
Skok		20 mm	
Obudowa		IP 54	
Maksymalna temp. czyn.		150°C	
Dopuszczalna temp. otoczenia i powierzchni		-15 do 50 °C	
Dopuszcz. wilgotność ot.		5 - 95 % r. v.	
Masa (z opakowaniem)	3,6 kg	3,85 kg	3,6 kg

*) UA ... wersja z zaawansowaną elektroniką (siłownik inteligentny)

Elementy dodatkowe

Wyłącznik pomocniczy 24 V ASC1.6

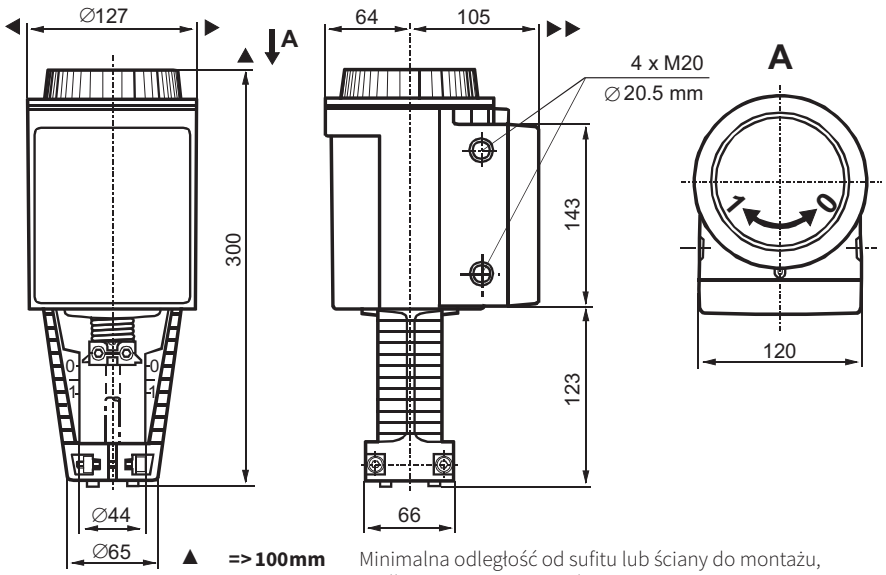
Opis

Wszystkie napędy ze sterowaniem ciągłym wyposażone są w ACT technologię sterującą, która standardowo umożliwia:
- kalibrację skoku
- indykację stanów za pomocą LED
- wybór charakterystyki przepływowej (log / lin)
- wybór sygnału sterującego na złączce Y
- sygnał zwrotny na złączce U odpowiadający sygnału wejściowemu na złączce Y
- wymuszone sterowanie na złączce Z

Wersja z zaawansowaną elektroniką (siłownik inteligentny) (UA) dodatkowo umożliwia:
- inwersja sygnału sterującego
- sterowanie sekwencyjne
- ograniczenie skoku

Wymiary napędu

Wszystkie wymiary w mm



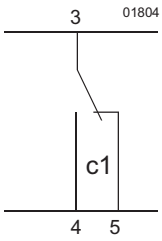
Minimalna odległość od sufitu lub ściany do montażu, podłączenia, sterowania, konserwacji itp.

Złączki listwy zaciskowej

SKD6...

G0	Napięcie zasilania AC 24 V: Zero systemowe (SN)
G	Napięcie zasilania AC 24 V: Potencjał systemowy (SP)
Y	Sygnał sterujący DC 0...10 (30) V lub DC 4...20 mA
M	Zero dla pomiarów (=G0)
U	Wskaźnik położenia DC 0...10 V lub DC 4...20 mA
Z	Wejście dla wymuszonej regulacji

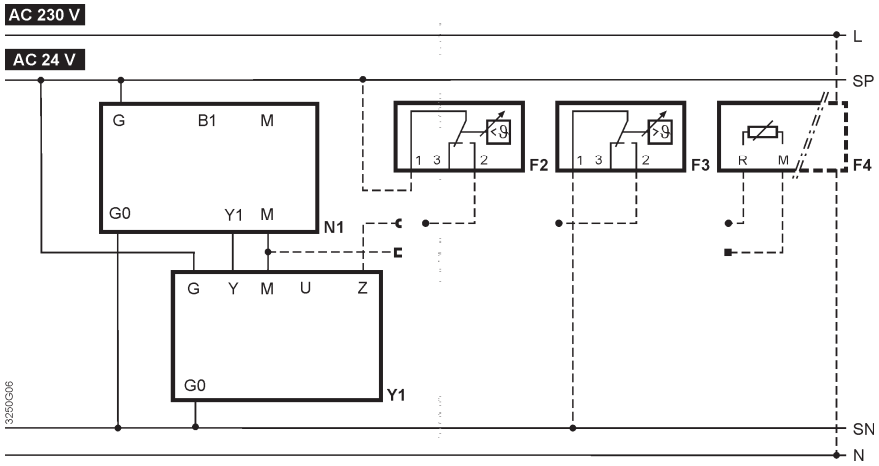
Wyłącznik pomocniczy ASC1.6



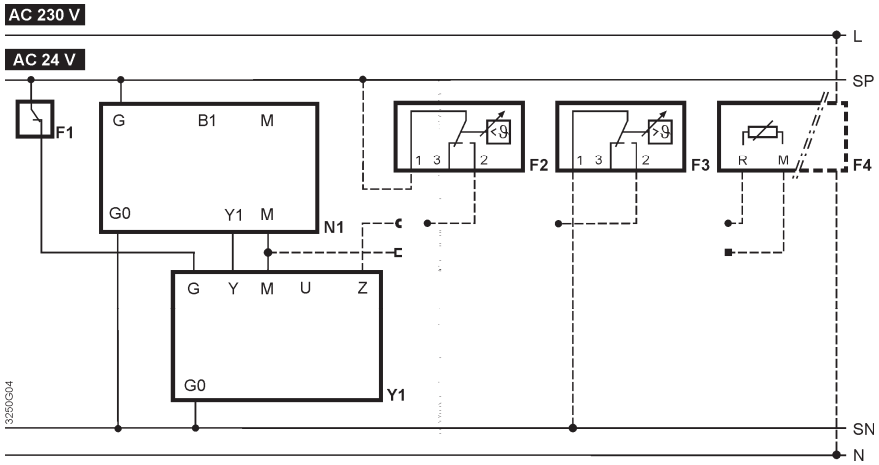
Schemat połączenia napędów

SKD6..
AC 24 V
DC 0…10 V, 4…20 mA,
0…1000 Ω

SKD60



SKD62
SKD62UA



Y1 nap d
N1 jednostka sterująca
F1 termostat zabezpieczająca
F2 grzałka przeciw zamrożeniowa styki:
1 - 3 niebezpieczeństwo zamarznięcia, styk, rozłączony, załącza poniżej 0
1 - 2 normalna praca
F3 czujnik temperatury
F4 monitorowanie układu antyzamarzania - nadajnik 0...1000 Ω nie obsługuje QAF21.. lub QAF61.. (tylko dla SKD62UA)*.
G (SP) potencjał systemowy AC 24 V
G0 (SN) zero systemowe

*Tylko w przypadku sterowania sekwencyjnego i odpowiednich ustawień przełącznika



Napędy elektrohydrauliczne

Siemens

SKB 32..., SKB 82...
SKC 32..., SKC 82...

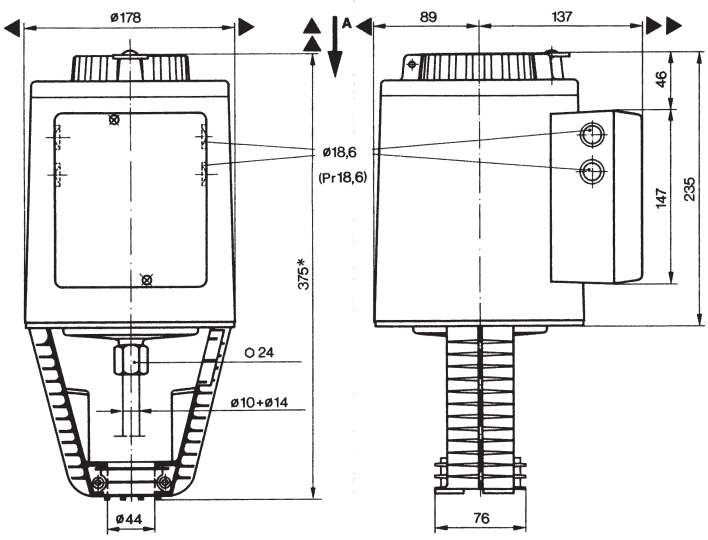
Parametry techniczne

Typ	SKB 32.50	SKB 82.50	SKB 32.51	SKB 82.51	SKC 32.60	SKC 82.60	SKC 32.61	SKC 82.61
Przystosowany do zaworu	**RV 113 L, S**							
Napięcie zasilania	230 V AC	24 V AC	230 V AC	24 V AC	230 V AC	24 V AC	230 V AC	24 V AC
Częstotliwość	50...60 Hz							
Pobór mocy	10 VA		15 VA		19 VA		24 VA	
Sygnał sterujący	3 - punktowe							
Czas przebiegu *otwier.*	120 s		120 s		120 s		120 s	
zamykanie	120 s		120 s		120 s		120 s	
Funkcja poł. awaryjnego	---		10 s		---		18 s	
Siła nominalna	2800 N							
Skok	20 mm				40 mm			
Obudowa	IP 54							
Maksymalna temp. czyn.	150 °C							
Dopuszczalna temp. otoczenia i powierzchni	-15 do 55 °C							
Dopuszcz. wilgotność ot.	0 - 95 % r. v.							
Masa (z opakowaniem)	8,4 kg		8,9 kg		10 kg		10,5 kg	

Elementy dodatkowe

Para wyłączników pomocniczych ASC9.3
Potencjometr 1000 Ω ASZ7.3 *)
Potencjometr 135 Ω ASZ7.31 *)
Potencjometr 200 Ω ASZ7.32 *)
*) *dla jednego napędu można zastosować tylko jeden potencjometr*

Wymiary napędu



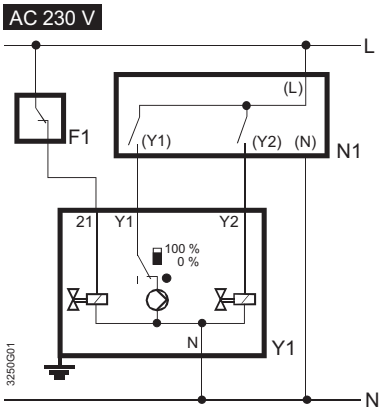
▲ **=> 100mm**
▶▶ **=> 200 mm**

Minimalna odległość instalacji od sufitu lub ściany, podłączenia, sterowania, konserwacji itp.

Schemat połączenia

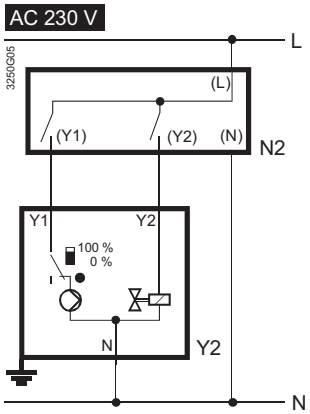
SKB32.., SKC 32..
AC 230 V
3-punktowe

SKB32.51, SKC 32.51



F1 termostat
N1, N2 regulator
Y1, Y2 napędy
L faza
N zero

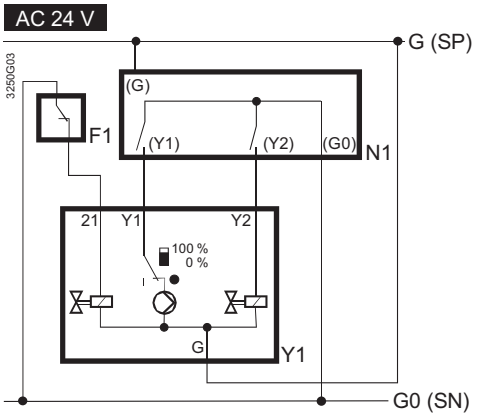
SKB32.50, SKC 32.50



Y1 sygnał sterujący "OTWIERA"
Y2 sygnał sterujący "ZAMYKA"
21 funkcja awaryjna

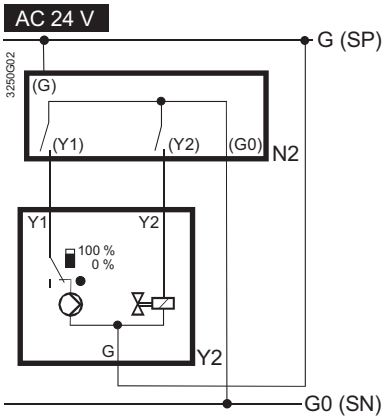
SKB82..; SKC82..
A C 24 V
3-punktowe

SKB82.51, SKC82.51



F1 termostat
N1, N2 regulator
Y1, Y2 napędy
SP potencjał systemowy AC 24 V
SN zero systemowe

SKB82.50, SKC82.50



Y1 sygnał sterujący "OTWIERA"
Y2 sygnał sterujący "ZAMYKA"
21 funkcja awaryjna



Napędy elektrohydrauliczne

Siemens

SKB 60..., SKB 62...
SKC 60..., SKC 62...

Parametry techniczne

Typ	SKB 60	SKB 62	SKB 62UA *)	SKC 60	SKC 62	SKC 62UA *)
Przystosowany do zaworu	**RV 113 L, S**					
Napięcie zasilania	24 V AC					
Częstotliwość	50...60 Hz					
Pobór mocy	13 VA	17 VA		24 VA	28 VA	
Sygnał sterujący	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 0 - 1000 Ω					
Czas przebiegu *otwier.*		120 s			120 s	
zamykanie		15 s			20 s	
Funkcja poł. awaryjnego	---	15 s		---	20 s	
Siła nominalna	2800 N					
Skok		20 mm			40 mm	
Obudowa	IP 54					
Maksymalna temp. czyn.	150 °C					
Dopuszczalna temp. otoczenia i powierzchni	-15 do 55 °C					
Dopuszcz. wilgotność ot.	0 - 95 % r.v.					
Masa (z opakowaniem)		8,6 kg			10 kg	

*) UA ... wersja z zaawansowaną elektroniką (siłownik inteligentny)

Elementy dodatkowe

Para wyłączników pomocniczych 24 V ASC1.6

Opis

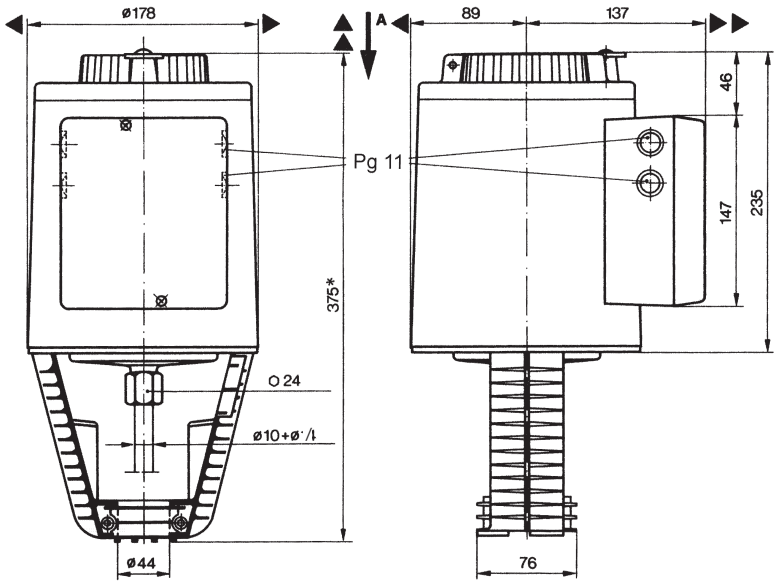
Wszystkie napędy ze sterowaniem ciągłym wyposażone są w ACT technologię strującą, która standardowo umożliwia:

- kalibrację skoku
- indykację stanów za pomocą LED
- wybór charakterystyki przepływowej (log / lin)
- wybór sygnału sterującego na złączce Y
- sygnał zwrotny na złączce U odpowiadający sygnału wejściowemu na złączce Y
- wymuszone sterowanie na złączce Z

Wersja z zaawansowaną elektroniką (siłownik inteligentny) (UA) dodatkowo umożliwia:

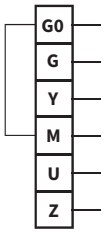
- inwersja sygnału sterującego
- sterowanie sekwencyjne
- ograniczenie skoku

Wymiary napędu



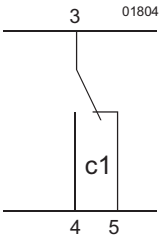
Złączki listwy zaciskowej

SKB6.., SKC6..



- Napięcie zasilania AC 24 V: Zero systemowe (SN)
- Napięcie zasilania AC 24 V: Potencjał systemowy (SP)
- Sygnał sterujący DC 0...10 (30) V lub DC 4...20 mA
- Zero dla pomiarów (=G0)
- Wskaźnik położenia DC 0...10 V lub DC 4...20 mA
- Wejście dla wymuszonej regulacji

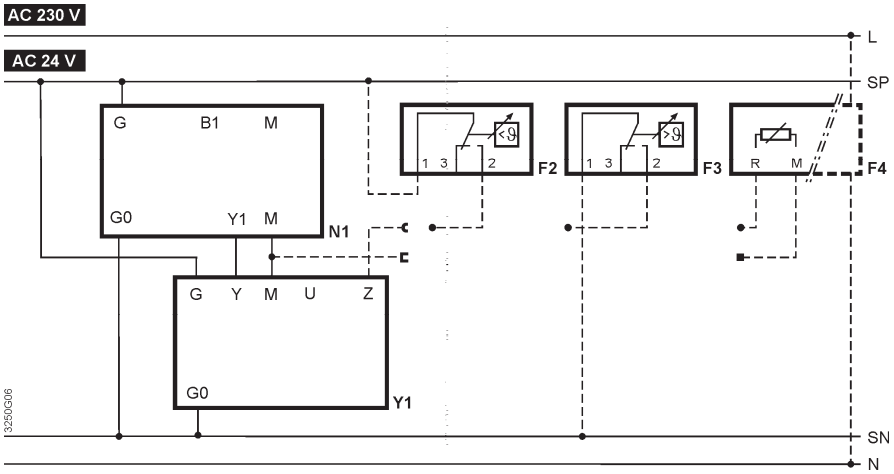
Wyłącznik pomocniczy ASC1.6



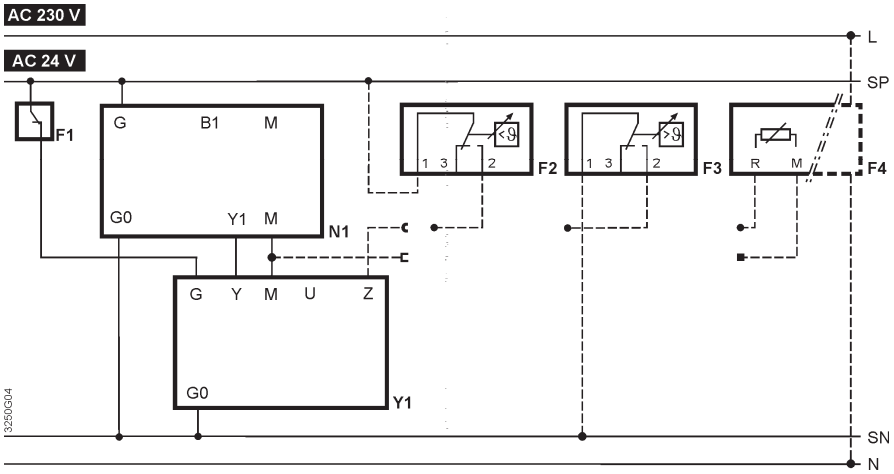
Schemat połączenia napędów

SKB6.., SKC6..
AC 24 V
DC 0…10 V, 4…20 mA,
0…1000 Ω

SKB60
SKC60



SKB62
SKB62UA
SKC62
SKC62UA



Y1 nap d
N1 jednostka sterująca
F1 termostat zabezpieczający
F2 grzałka przeciw zamrożeniowa styki:
1 - 3 niebezpieczeństwo zamarznięcia, styk rozłączony, załącza poniżej 0
1 - 2 normalna praca
F3 czujnik temperatury
F4 monitorowanie układu antyzamarzania - nadajnik 0…1000 Ω nie obsługuje QAF21.. lub QAF61.. (tylko dla SKD62UA)*
G (SP) potencjał systemowy AC 24 V
G0 (SN) zero systemowe

*Tylko w przypadku sterowania sekwencyjnego i odpowiednich ustawień przełącznika



Napędy elektryczne

Belimo

NV..., SV..., EV..., RV...

Parametry techniczne

Typ	NV230A-RE	NV24A-RE	NV24A-MP-RE	NVC24A-MP-RE	NVK24A-3-RE	NVK24A-MP-RE
Przystosowany do zaworu	**RV 113 R, M**					
Napięcie zasilania	AC 230 V	AC/DC 24 V				
Częstotliwość	50 / 60 Hz					
Pobór mocy	2 W / 4,5 VA	1,5 W / 3 VA		3,5 W / 5,5 VA	2,5 W / 6 VA	
Sposób regulacji	3 - punktowe		DC (0)2...10V parametryzowane		3 - punktowe	DC (0)2...10V parametryzowane
Szybkość przesuwu (dla 20 mm)	150 s			35 s	150 s	
Szybkość przesuwu f. awaryjnej	---				35 s	
Funkcja awaryjna	---				NC, NO, można nastawić dowolną pozycję	
Siła nominalna	1000 N					
Skok	20 mm					
Obudowa	IP 54					
Maksymalna temp. czynnika	+5 ... 150 °C					
Dopuszcz. temp. otoczenia	0 do 50 °C					
Dopuszcz. wilgotność otoczenia	5 ... 95 %					
Masa	2,6 kg		2,5 kg	2,6 kg	2,8 kg	

Parametry techniczne

Typ	NVK230A-3-RE	NVKC24A-MP-RE	SV24A-MP-RE	SVC230A-RE	SV24A-RE	SVC24A-MP-RE
Przystosowany do zaworu	**RV 113 R, M**					
Napięcie zasilania	AC 230 V	AC/DC 24 V		AC 230 V	AC/DC 24 V	
Częstotliwość	50 / 60 Hz					
Pobór mocy	2 W / 4,5 VA	2 W / 3,5 VA	4,5 W / 9 VA	2 W / 4 VA	2,5 W / 5 VA	4 W / 6 VA
Sposób regulacji	3 - punktowe	DC (0)2...10V parametryzowane		3 - punktowe		DC (0)2...10V parametryzowane
Szybkość przesuwu (dla 20 mm)	150 s	35 s	150 s			35 s
Szybkość przesuwu f. awaryjnej	35 s		---			
Funkcja awaryjna	NC, NO, można nastawić dowolną pozycję		---			
Siła nominalna	1000 N		1500 N			
Skok	20 mm					
Obudowa	IP 54					
Maksymalna temp. czynnika	+5 ... 150 °C					
Dopuszcz. temp. otoczenia	0 do 50 °C					
Dopuszcz. wilgotność otoczenia	5 ... 95 %					
Masa	2,9 kg	2,8 kg	2,6 kg			

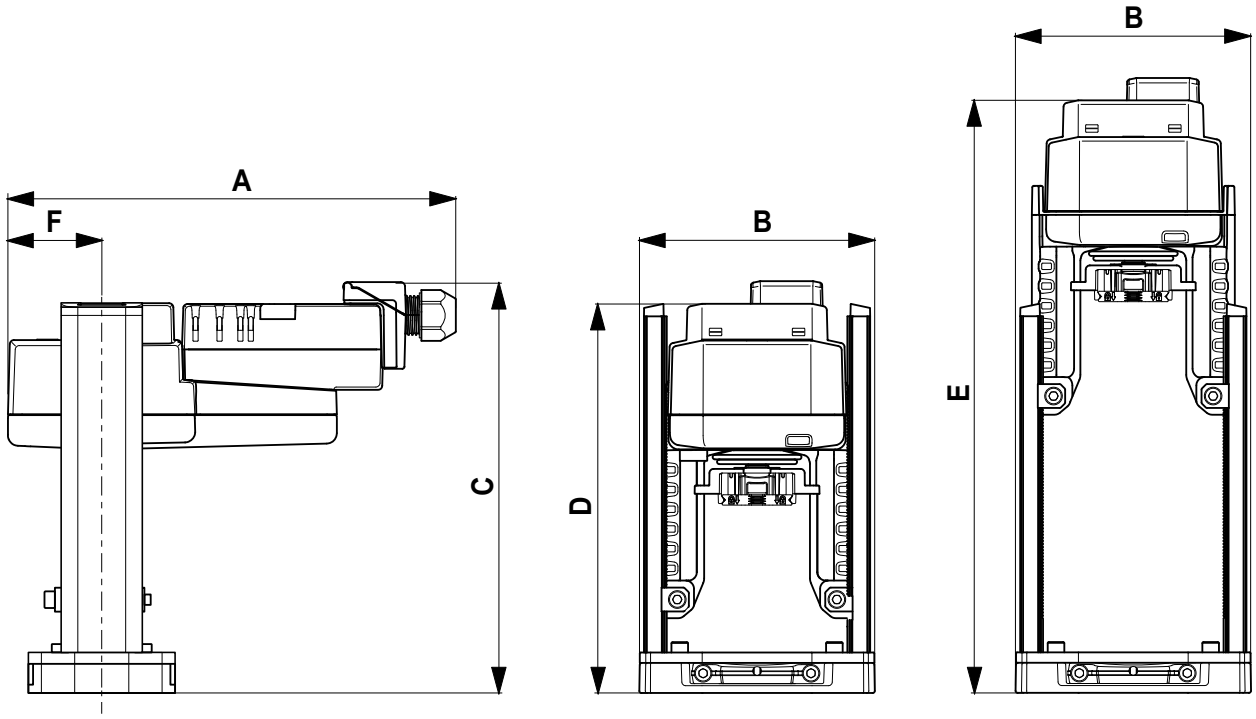
Parametry techniczne

Typ	EV230A-RE	EV24A-RE	EV24A-MP-RE	EVC24A-MF-RE	RV24A-MF-RE
Przystosowany do zaworu	RV 113 R, M				
Napięcie zasilania	AC 230 V		AC/DC 24 V		
Częstotliwość	50 / 60 Hz				
Pobór mocy	5,5 W / 9,5 VA	2 W / 4,5 VA	4 W / 6 VA	11 W / 18 VA	6 W / 11 VA
Sposób regulacji	3 - punktowe		DC (0)2...10 V parametryzowane		
Szybkość przesuwu (dla 20 mm)	150 s			35 s	150 s
Szybkość przesuwu f. awaryjnej	---				
Funkcja awaryjna	---				
Siła nominalna	2500 N				4500 N
Skok	40 mm				
Obudowa	IP 54				
Maksymalna temp. czynnika	+5 ... 150 °C				
Dopuszcz. temp. otoczenia	0 do 50 °C				
Dopuszcz. wilgotność otoczenia	5 ... 95 %				
Masa	7,4 kg			7,5 kg	

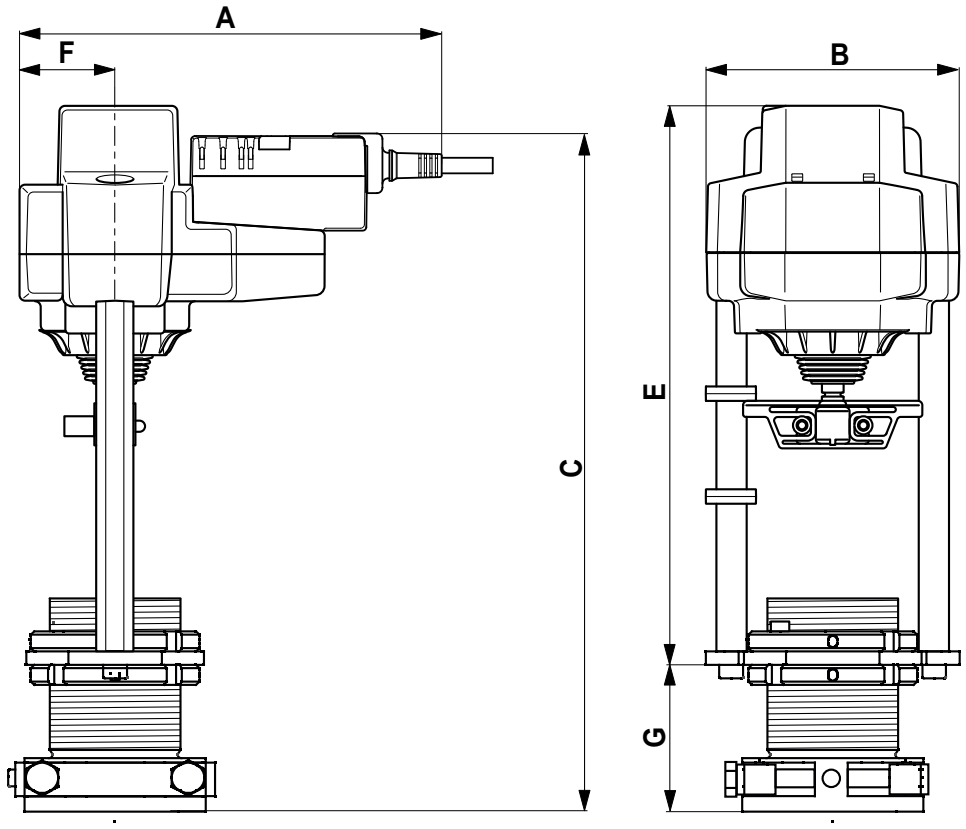
Uwaga: Specyfikacje i parametry są ogólnymi informacjami.
Szczegółowe i aktualne dane o siłownikach znajdują się na **www.belimo.ch**

Wymiary napędu

Oznaczenie napędu	Wymiary [mm]							Rysunek
	A	B	C	D	E	F	G	
NV230A-RE	193	113	200	190	290	45	---	rys. 1
NV24A-RE	193	113	200	190	290	45	---	
NV24A-MP-RE	215	113	200	190	290	45	---	
NVC24A-MP-RE	215	113	200	190	290	45	---	
NVK24A-3-RE	244	113	217	207	307	45	---	
NVK24A-MP-RE	244	113	217	207	307	45	---	
NVK230A-3-RE	250	113	209	207	307	45	---	rys. 1
NVKC24A-MP-RE	244	113	217	207	307	45	---	
SV24A-MP-RE	215	113	200	190	290	45	---	
SV230A-RE	215	113	200	190	290	45	---	
SV24A-RE	193	113	200	190	290	45	---	
SVC24A-MP-RE	215	113	200	190	290	45	---	
EV230A-RE	227	140	342...408	---	315	53	44...110	rys. 2
EV24A-RE	205	140	342...408	---	315	53	44...110	
EV24A-MP-RE	227	140	342...408	---	315	53	44...110	
EVC24A-MF-RE	233	140	344...410	---	315	53	44...110	
RV24A-MF-RE	233	140	344...410	---	315	53	44...110	



rys. 1: Napędy NV..., SV...



rys. 2: Napędy EV..., RV...



Napędy elektryczne

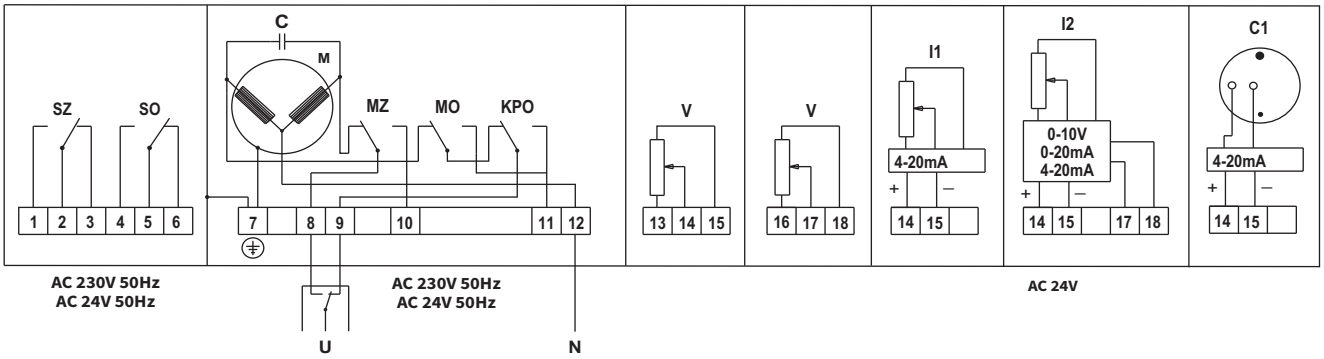
Ekorex

PTN 2

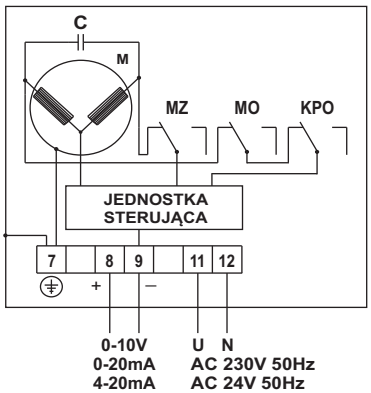
Parametry techniczne

Typ	PTN 2.20	PTN 2.25	PTN 2.32	PTN 2.40
Przystosowany do zaworu	RV 113 R, M			
Napięcie zasilania	230 V + 6 %, -12 % lub 24 V + 10 %, -15 % AC			
Częstotliwość	50 Hz			
Pobór mocy	max. 19 VA			
Sposób regulacji	3 - punktowe, (0) 4 - 20 mA, 0 - 10 V			
Siła znamionowa	2000 N	2500 N	3200 N	4000 N
Skok	20 i 40 mm			
Obudowa	IP 65			
Maksymalna temp. czynnika	według stosowanej armatury			
Dopuszczalna temp. otoczenia	-20 do 60°C			
Dopuszczalna wilgotność otoczenia	5 - 100 % z kondensacją			
Waga	4 kg			

Schemat połączenia napędu



Bezpośrednie zarządzanie



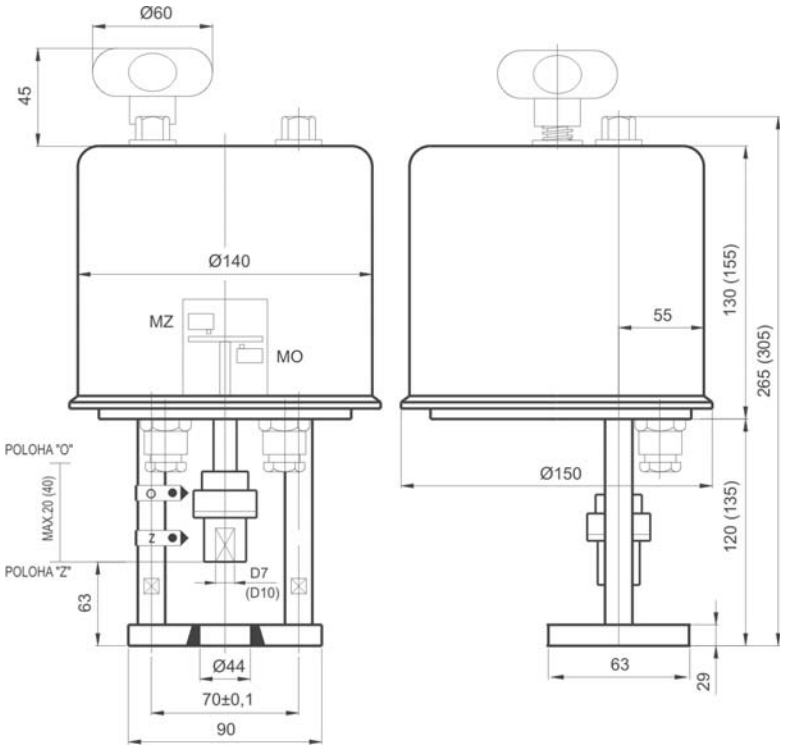
MO - wyłącznik momentowy dla położenia "O"
MZ - wyłącznik momentowy dla położenia "Z"
SO - wyłącznik sygnalizacyjny dla położenia "O"
SZ - wyłącznik sygnalizacyjny dla położenia "Z"
KPO - wyłącznik krańcowy dla położenia "O"
M - silnik
C - kondensator
V - nadajnik potencjometryczny 100 Ω
I1 - nadajnik potencjometryczny z przetwornikiem 4-20 mA
- wykonanie dwuprzewodowe
I2 - nadajnik potencjometryczny z przetwornikiem
-niezależne zasilanie 24V AC

Specyfikacja napędu PTN 2

PTN 2	X	X	X	X	X	X	X	X	Siła znamionowa [kN]	Prędkość przestawienia [mm.min^{-1}]	
	2	**0**							2	10, 16, 25, 32	
	2	**5**							2,5	10, 16, 25, 32	
	3	**2**							3,2	10, 16, 25, 32	
	4	**0**							4	10, 16, 25	
			0						230 V, 50 Hz	**Napięcie zasilania**	
			2						24 V, 50 Hz		
				1					10	**Prędkość przestawienia [mm.min^{-1}]**	
				2					16		
				3					25		
				4					32		
					0				Bez wyposażenia		
					1				Wyjście 0 - 10 V	**Niezależne zasilanie 24 V**	
					2				Wyjście 0 - 20 mA		
					3				Wyjście 4 - 20 mA		
					4				Wyjście 4 - 20 mA	**Połączenie dwuprzewodowe**	
					5				Wyjście 0 - 100 Ω 1x	**Sygnał potencjometryczny**	
					6				Wyjście 0 - 100 Ω 2x		
					7				Wyjście - nadajnik pojemnościowy 4 - 20 mA		
					8				Wyjście z kontrolera DMS3		
						7			Kołnierz D44	trzpień z podtoczeniem D7	skok 20 mm
						8			Kołnierz D44	trzpień z podtoczeniem D10	skok 40 mm
							0		MO; MZ		**Liczba mikrowyłączników**
							2		MO; MZ; SO; SZ		
							8		MO; MZ; DMS3	SO, SZ częścią DMS3	
							9		Według ustalenia		
								4	20	**Skok trzpienia [mm]**	
								7	40		

Notatka:
Tablica jest ważna dla wykonania ze sterowaniem 3 - punktowym. Istnieje możliwość dostarczania napędu z sygnałem sterującym 0 - 10 V, 0 - 20 mA, 4 - 20 mA i ze sterowaniem ręcznym na zewnątrz.
Przykład oznaczenia w numerze typowym: PTN 2 - XX.XX.XX.XX / sterowanie 4 - 20 mA / RO

Wymiary napędu PTN 2





Napędy elektryczne

LDM

ANT40.11

Opis

Siłowniki są wykonywane dla regulacji z sygnałem ciągłym lub trzypunktowym. Można je łączyć z zaworami dwudrogowymi i trójdrogowymi serii RV 113 i RV 2xx. Napęd składa się z pokrywy z samogasnącego plastiku, z silnikiem krokowym, elektroniką sterująca z technologia SUT, diody LED sygnalizacyjnych oraz bezobsługowej przekładni ze stali anodowanej. Połączenie z zaworem wykonane jest za pomocą nierdzewnego trzpienia oraz słupków montażowych ze stopów lekkich. Przyłącza elektryczne w formie listwy zaciskowej (max 2,5 mm^2) z dławikiem kablowym M16 x 1,5.

Zastosowanie

Według sposobu przyłączenia, (zobacz schemat połączeń) siłownik może być sterowany sygnałami ciągłymi 4-20 mA lub 0-10V, sygnałem 2-pkt (ON-OFF), lub 3-pkt. (ON-STOP-OFF). Zewnętrzna korbka umożliwia ręczne sterowanie zaworem, a jej użycie wyłącza sterowanie silnikiem. Gdy korba jest przechylona, silnik zostaje odłączony. Po ponownym obróceniu korby napęd powraca do żądanego ustawienia (bez inicjalizacji). Jeśli korba ręczna pozostanie przechylona, siłownik pozostanie w ustawionej pozycji.

Położenie robocze

Dowolne, poza sytuacją kiedy siłownik znajduje się pod zaworem.

Technologia SUT

Siłowniki mogą być sterowane sygnałami ciągłymi 4-20 mA lub 0-10V, sygnałem 2-pkt (ON-OFF), lub 3-pkt. (ON-STOP-OFF). Napięcie zasilające jest dowolne, również szybkość przesterowania oraz charakterystyka pracy są ustawialne.

Właściwości

- Elektroniczne wyłączanie zależne od siły sterującej uzyskanego momentu
- Automatyczna kalibracja skoku zaworu
- Programowalny przełącznik dla wyboru charakterystyki i czasu przestawienia
- Ręczna korbka do sterowania z wyłącznikiem sterowania silnika z inicjacją nowej kalibracji
- Możliwość zmiany kierunku pracy przez zmianę napięcia zasilającego (na zaciskach 2a lub 2b)

Techniczne parametry

Typ	ANT40.11
Przystosowany do zaworu	**RV 113 R, M**
Wykonanie	Napęd elektryczny w technologii SUT
Napiecie zasilające	24 V AC ± 20%, 50 - 60 Hz; 24 V DC ± 15%; 230 V AC ± 15%
Częstotliwość	50 Hz
Moc	18 VA
Sterowanie	0 - 10 V, 4 - 20 mA, 3-pkt., 2-pkt.
Czas przestawienia	Ustawialny 2, 4, 6 $s.mm^{-1}$
Siła znamionowa	2500 N
Skok	20 i 40 mm
Obudowa	IP 66
Maksymalna temp. medium	150 °C
Dopuszcz. temp. otoczenia	-10 do 55 °C
Dopuszcz. wilgotność otocz	< 95 % r. v.
Waga	4,5 kg

Akcesoria dodatkowe

0313529 001	Jednostka zmiany zakresu i kierunku pracy sygnału sterującego
0372332 001	Moduł plug-in dla napięcia 230V AC, (dodatkowe obciążenie 2 VA)
0372333 001	Pomocniczy wyłącznik podwójny 5(2) A, 12 do 250V AC, min. 250mA, 12V [1]
0372333 002	Pomocniczy wyłącznik podwójny styki złocone. Od 1mA, max 30V, 3(1)A, 12 do 250V AC [1]
0372334 001	Potencjometr 2000 Ω, 1 W, 24 V [1]
0372334 002	Potencjometr 130 Ω, 1 W, 24 V [1]
0372334 006	Potencjometr 1000 Ω, 1 W, 24 V [1]
0386263 001	Dławik kablowy M16 x 1,5
0386263 002	Dławik kablowy M20 x 1,5 (1 szt. jest standardową częścią dostawy)

[1] Można stosować tylko w oznaczonych schematach połączeń

Funkcje

Inicjacja i sygnał zwrotny położenia

Siłowniki sterowane sygnałem ciągłym inicjują się automatycznie zgodnie z opisem. Jeśli siłownik jest po raz pierwszy uruchamiany na zaworze należy ręcznie ustawić siłownik w dolnym położeniu zaworu, podłączyć napięcie zasilające, następnie kręcąc korbką ręczną ustawić zawór w pozycji zamknięty, potem w pozycje otwarty, a skok zaworu zostanie zmierzony i automatycznie zapamiętany. Sygnał sterujący oraz zwrotny położenia zaworu zostaje dopasowany do ustawionego skoku. Jeśli w tym czasie nastąpi przestawienie lub wyłączenie napięcia - inicjacja zostanie przerwana. Wartości inicjacji zostają zapisane i siłownik jest gotowy do pracy. Chcąc ponownie inicjować siłownik należy w czasie 4 sekund dwukrotnie rozłożyć i złożyć korbkę ręczną. Potwierdzeniem wejścia w stan inicjacji jest miganie obu czerwonych diod LED. Podczas inicjacji sygnał zwrotny położenia jest nieaktywny lub równy "0". Inicjacja jest realizowana z największą dostępną prędkością. Wartości zostają zapisane po dokończeniu procesu. Jeśli siłownik napotka zbyt duży opór związany z zablokowaniem zaworu – wystawia raport o blokadzie – sygnał położenia o wartości "0" po czasie ok. 90 s. W tym czasie siłownik próbuje samoistnie się odblokować otwierając i zamykając zawór. Jeśli ta operacja się powiedzie i zawór się odblokuje, siłownik wraca do normalnej pracy, a sygnał zwrotny jest ponownie dostępny.

Siłowniki sterowane 2-pkt lub 3-pkt nie są inicjowane, a sygnał zwrotny położenia jest nieaktywny.

Sterowanie sygnałem 2-pkt (ON-OFF) – zasilanie 24V

Przy sterowaniu 2-pkt siłownik przyłączony jest dwuprzewodowo. Napięcie przyłączone jest do zacisków 1 i 2a. Po podaniu zasilania na zacisk 2b trzpień siłownika wysuwa się i zawór jest otwierany, po odłączeniu tego napięcia siłownik przestawi się w drugie położenie i zamknie zawór. Za pomocą mikroprzełączników należy ustawić czas przejścia, przy tym typie sterowania nie ustawia się charakterystyki pracy (jest ona zgodna z charakterystyką zaworu). Zaciski 3i, 3u oraz 44 nie mogą być podłączone.

Sterowanie sygnałem 3-pkt (ON-STOP-OFF) – zasilanie 24V

Podłączenie zasilania na zaciski 1-2b spowoduje wysunięcie się trzpienia siłownika i otwieranie zaworu. Podanie napięcia na zaciski 1-2a zamyka zawór. Kiedy siłownik znajdzie się w położeniach skrajnych (zamknięty - otwarty) układ elektroniczny wyłącza silnik. Zmianę kierunku pracy realizujemy zmianą przyłączenia zasilania. Za pomocą mikroprzełączników należy ustawić czas przejścia, przy tym typie sterowania nie ustawia się charakterystyki pracy (jest ona zgodna z charakterystyką zaworu). Zaciski 3i, 3u oraz 44 nie mogą być podłączone.

Sterowanie sygnałem 3-pkt (ON-STOP-OFF) – zasilanie 230V

Po zamontowaniu modułu zasilania 230V w obszarze przyłączeniowym należy go połączyć jak w wykonaniu sterowania 3-pkt zasilanie 24 V. W tym przypadku możliwe jest tylko sterowanie 3-pkt. Zmianę kierunku pracy realizujemy zmianą przyłączenia zasilania. Za pomocą mikroprzełączników należy ustawić czas przejścia, przy tym typie sterowania nie ustawia się charakterystyki pracy (jest ona zgodna z charakterystyką zaworu).Moduł zawiera przycisk umożliwiający przy jego instalacji automatyczne ustawienie w odpowiedniej pozycji. W tym napędzie (bez sprężyny powrotnej) wyłączniki położenia znajdują się w dolnym położeniu. Sterowanie sygnałem 2-pkt. z zastosowaniem tego modułu nie jest możliwe.

Sterowanie sygnałami ciągłymi (0-10V lub 4-20mA) – zasilanie 24V

Zabudowany w siłowniku regulator położenia pozwala na sterowanie sygnałami ciągłymi "y". Przy sterowaniu sygnałem napięciowym 0-10V przyłącza się go na zacisk 3u, dla sterowania prądowego 4-20mA na zacisk 3i. Jeśli podłączone będą oba sygnały równocześnie, jako ważniejszy będzie uważany sygnał o większej wartości.

Kierunek pracy 1 (napięcie zasilająca na zacisku 2a):

Przy wzroście sygnału sterującego trzpień siłownika wysuwa się, zawór się otwiera.

Kierunek pracy 2 (napięcie zasilająca na zacisku 2b):

Przy wzroście sygnału sterującego trzpień siłownika wsuwa się do siłownika, zawór się zamyka.

Wartości położenia zerowego oraz zakresu pracy są ustawione. Aby zmienić zakres pracy lub kierunek (tylko dla sygnału napięciowego) należy użyć moduł dodatkowy do instalacji w siłowniku.

Przy pierwszym uruchomieniu siłownik ustawia się zgodnie z sygnałem sterującym w zakresie od 0 do 100 % skoku zaworu. Dzięki elektronicznemu systemowi pomiaru drogi informacja o aktualnym położeniu zaworu jest zapamiętywana i także przy ponownym załączeniu zasilania nie jest konieczna inicjalizacja. Pomiar drogi jest dodatkowo korygowany przy osiągnięciu wartości skrajnych położenia. Dzięki technologii SUT możliwe jest także równoległe podłączenie kilku siłowników i ich sterowane jednym sygnałem "y". W tym przypadku kolejne siłowniki steruje się sygnałem zwrotnym o położeniu "y0" z pierwszego siłownika.

Przy zaniku sygnału sterującego 0-10V dla sposobu przyłączenia "kierunek pracy 1" siłownik zamknie zawór. Aby dla tego przypadku zawór się otwierał – sygnał sterujący powinien być przyłączony do zacisków 1 i 3u lub użyte połączenie "kierunek pracy 2".

Za pomocą mikroprzełączników należy ustawić czas przejścia oraz charakterystykę pracy.

Sygnalizacja diodami LED

Obie LED migają na czerwono – inicjacja
Górna LED świeci na czerwono – położenie górne lub osiągnięte położenie "ZAMKNIETY"
Dolna LED świeci na czerwono – położenie dolne lub osiągnięte położenie "OTWARTY"
Górna LED miga na zielono – siłownik pracuje, kierunek pracy "ZAMYKANIE"
Górna LED świeci na zielono – siłownik stoi, ostatni kierunek pracy "ZAMYKANIE"
Dolna LED miga na zielono – siłownik pracuje, kierunek pracy "OTWIERANIE"
Dolna LED świeci na zielono – siłownik stoi, ostatni kierunek pracy "OTWIERANIE"
Obie LED świecą na zielono – czas oczekiwania po przyłączeniu lub po zadziałaniu funkcji awaryjnej
Nie świeci: brak zasilania (zacisk 21)
Obie LED migają na czerwono i zielono – siłownik jest w trybie pracy ręcznej

Użycie akcesoriów dodatkowych

Jednostka zmiany zakresu i kierunku pracy dla sygnału sterującego

Ten moduł dodatkowy można zamontować w obudowie siłownika lub w innym miejscu, jednak wtedy musi on być umieszczony w szafce elektrycznej. Początkowy punkt Uo, a także zakres U są nastawiane za pomocą potencjometru (dla zmiany z 0 - 10 V na np. 2 -10 V). Umożliwia to zastosowanie jednego regulatora do sterowania kilkoma zaworami także u układzie sekwencyjnym lub kaskadowym. Sygnał wejściowy (część zakresu) jest zamieniana na sygnał wyjściowy 0..10V.

Wyłączniki pomocnicze

Pomocniczy wyłącznik podwójny 0372333 001
- Możliwości przełączania max. 250V ~, prąd min. 250 mA przy 12 V (lub 20 mA przy 20 V)
- Możliwości przełączania max.12...30V =, prąd max. 100 mA

Pomocniczy wyłącznik podwójny złocony 0372333 002
- Możliwości przełączania max. 250V ~, prąd min. 1 mA przy 5 V
- Możliwości przełączania max 0,1...30V = prąd 1...100 mA

Jeśli wyłącznik ten będzie użyty nawet jednorazowo do wyłączenia prądu powyżej 10mA lub napięcia powyżej 50V, złocenie styku będzie uszkodzone, jednak wyłącznik będzie nadal mógł pracować jednak tylko w zakresach jak dla styków zwykłych.

Uwagi do projektowania i montażu

W obudowie znajdują się trzy otwory z możliwością ich wyłamania dla montażu dławików kablowych. Rozwiązanie z silnikiem krokowym oraz elektroniką w technologii SUT umożliwia podłączenie równoległe kilku siłowników z technologia SUT. Przy stosowaniu sterowania równoległego kilku siłowników należy pamiętać o konieczności zwiększenia przekroju przewodów przyłączeniowych. Dla przykładu przy równoległym połączeniu 5 siłowników na odcinku 50 m należy użyć przewodów o przekroju co najmniej 1,5 mm^2.

Jeśli siłownik ma pracować na zewnątrz należy zastosować odpowiednią ochronę przed działaniem czynników zewnętrznych.

Uwagi

Przy wysokiej temperaturze medium, trzpień zaworu oraz słupki montażowe mogą mieć również wysoką temperaturę. Należy zwrócić uwagę aby temperatura otoczenia nie przekraczała 55°C. Przy wyższych temperaturach medium konieczne jest izolowanie zaworu (zalecamy stosowanie izolacji IKA patrz karta katalogowa 01-09.6).

Jeżeli awaria napędu mogłaby spowodować uszkodzenie instalacji lub inne szkody, należy zastosować dodatkowe zabezpieczenie układu.

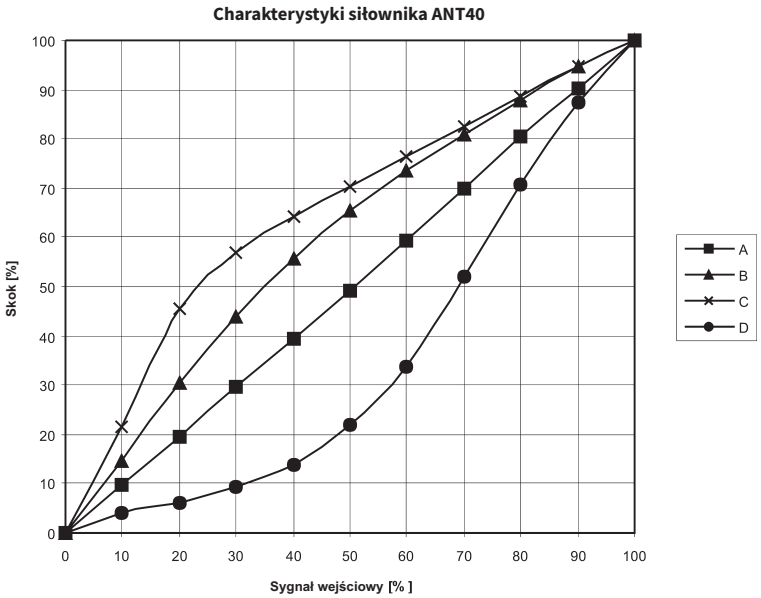
CE - Deklaracje

Dyrektywa EMC 2014/30/ES	Niskonapięciowa dyrektywa 2014/35/ES
EN 61000-6-2 *)	EN 60730 1
EN 61000-6-4	EN 60730-2-14
	Kategoria przepięciowa III
	Stopień zanieczyszczenia III

*) ograniczenia VF wytrzymałości: Sygnalizacja zwrotna pomiędzy 80 MHz a 1000 Mhz kryterium B, pozostałe kryterium A

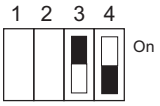
Kodowanie wyłączników

Charakterystyka siłownika (wyłączniki 3 i 4)
- obowiązuje tylko dla sterowania sygnałami ciągłymi

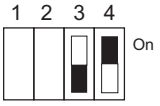




A (liniowa)



B (paraboliczna)



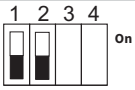
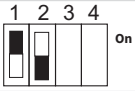
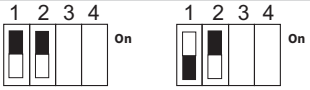
C (logarytmiczna)



D (stałoprocentowa)

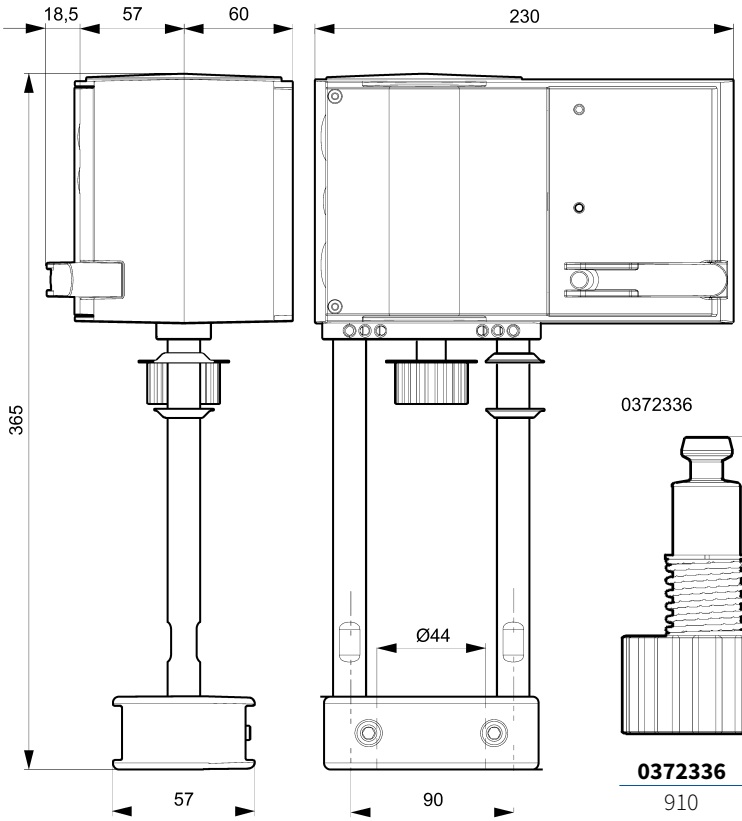
Czas przejścia (wyłączniki 1 i 2)

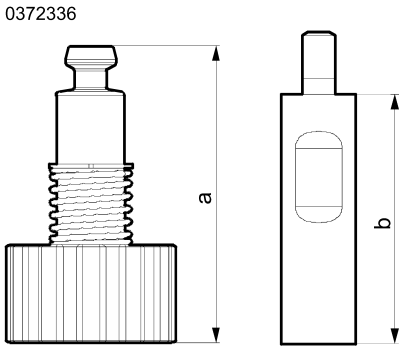
- obowiązuje przy wszystkich sposobach sterowania

Czas przejścia	Nastawa wyłączników	Czas przejścia dla skoku 20 mm	Czas przejścia dla skoku 40 mm
2 s / mm		40 s ± 1	80 s ± 2
4 s / mm		80 s ± 2	160 s ± 4
6 s / mm		120 s ± 4	240 s ± 8

Notatka: Wytłuszczonym drukiem zaznaczono wartości nastawiane fabrycznie

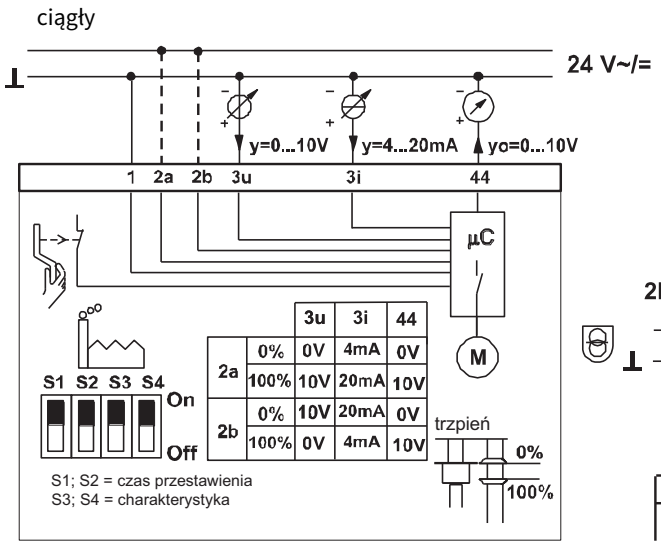
Wymiary siłownika oraz wydłużenia (dla wyższych temp.)



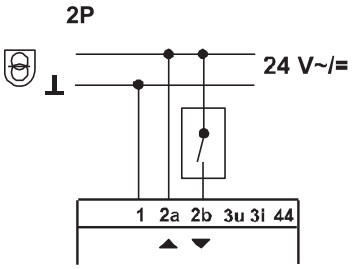


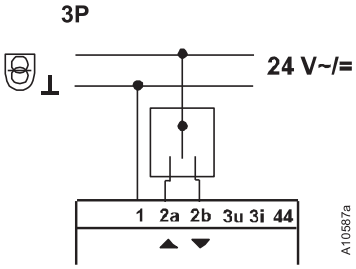
0372336	T (°C)	a (mm)	b (mm)
910	240	71	60

Schematy podłączenia napędu i akcesoriów



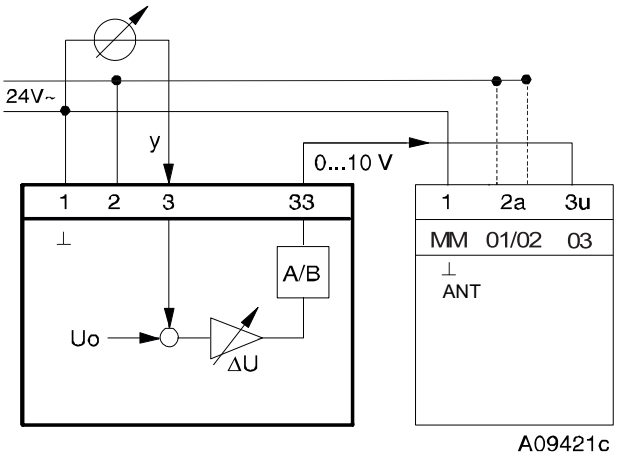
		3u	3i	44
2a	0%	0V	4mA	0V
	100%	10V	20mA	10V
2b	0%	10V	20mA	0V
	100%	0V	4mA	10V



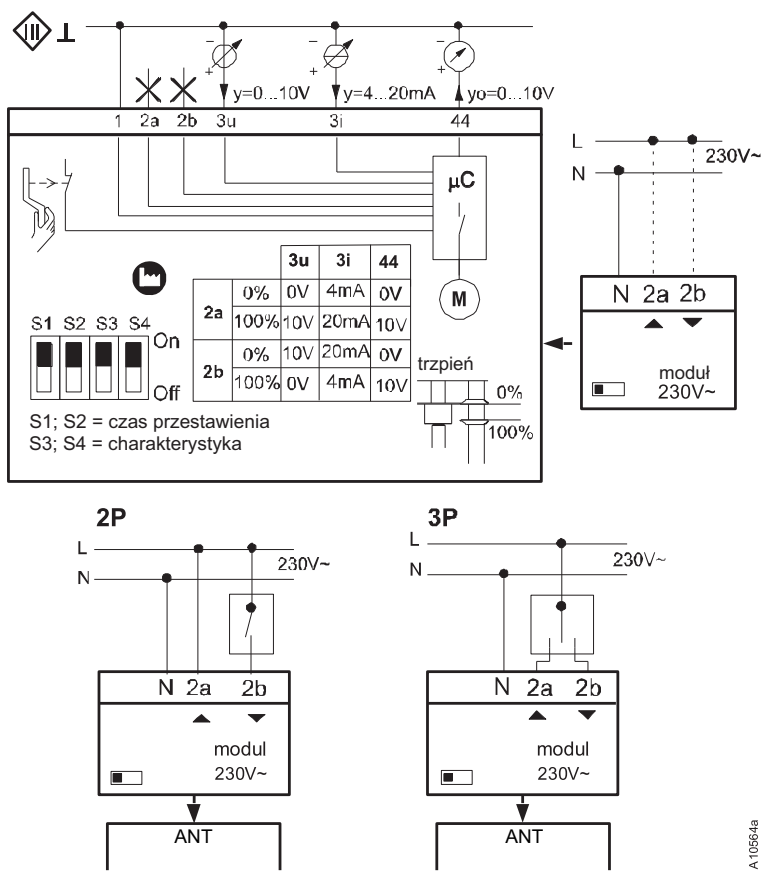


Schemat przyłączenia elementów dodatkowych

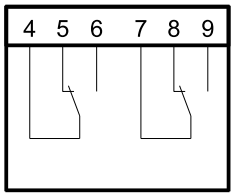
0313529



0372332001

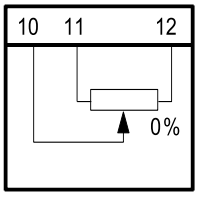


0372333



A10376

0372334



A01363



Napędy elektryczne

LDM

ANT40.11S
ANT40.11R

Opis

Siłowniki są wykonywane dla regulacji z sygnałem ciągłym lub trzypunktowym. Można je łączyć z zaworami dwudrogowymi i trójdrogowymi serii RV 113 i RV2xx. Napęd składa się z pokrywy z samogasnącego plastiku, z silnikiem krokowym, elektroniką sterująca z technologia SUT, diody LED sygnalizacyjnych oraz bezobsługowej przekładni ze stali anodowanej. Połączenie z zaworem wykonane jest za pomocą nierdzewnego trzpienia oraz słupków montażowych ze stopów lekkich. Przyłącza elektryczne w formie listwy zaciskowej (max 2,5 mm^2) z dławikiem kablowym M16 x 1,5.

Zastosowanie

Według sposobu przyłączenia, (zobacz schemat połączeń) siłownik może być sterowany sygnałami ciągłymi 4-20 mA lub 0-10V, sygnałem 2-pkt (ON-OFF), lub 3-pkt. (ON-STOP-OFF). Zewnętrzna korbka umożliwia ręczne sterowanie zaworem, a jej użycie wyłącza sterowanie silnikiem. Gdy uchwyt jest wyłączony, silnik jest odłączony. Po jej obróceniu napęd powraca do żądanego ustawienia (bez inicjalizacji). Jeśli korba ręczna pozostaje przechylona, napęd pozostaje w ustawionej pozycji.

Położenie robocze

Dowolne, poza sytuacją kiedy siłownik znajduje się pod zaworem.

Technologie SUT

Siłowniki mogą być sterowane sygnałami ciągłymi 4-20 mA lub 0-10 V, sygnałem 2-pkt (ON-OFF), lub 3-pkt. (ON-STOP-OFF). Napięcie zasilające jest dowolne, również szybkość przesterowania oraz charakterystyka pracy są ustawialne.

Właściwości

- Elektroniczne wyłączanie zależne od siły sterującej uzyskanego momentu
- Automatyczna kalibracja skoku zaworu
- Programowalny przełącznik dla wyboru charakterystyki i czasu przestawienia
- Ręczna korbka do sterowania z wyłącznikiem sterowania silnika z inicjacją nowej kalibracji
- Możliwość zmiany kierunku pracy przez zmianę napięcia

Prosta i odwrotna funkcja siłownika

Funkcja prosta (NO) to takie wykonanie siłownika, w którym podczas zadziałania f. awaryjnej trzpień siłownika wysunie się z niego - dojdzie do otwarcia zaworu.
Funkcja odwrotna (NC) to takie wykonanie siłownika, w którym podczas zadziałania f. awaryjnej trzpień siłownika wsunie się do niego - dojdzie do zamknięcia zaworu.

Techniczne parametry

Typ	ANT40.11S	ANT40.11R
Przystosowany do zaworu	**RV 113 R, M**	
Wykonanie	Siłownik z funkcją awaryjną z technologią SUT	
Napiecie zasilające	24 V AC ± 20%, 50 - 60 Hz; 24 V DC ± 15%; 230 V AC ± 15%	
Częstotliwość	50 Hz	
Moc	podczas pracy 20 VA, w spoczynku 7 VA	
Sterowanie	0-10 V, 4-20 mA, 3-punktowe, 2-punktowe	
Czas przestawienia	Ustawialny 2, 4, 6 $s.mm^{-1}$	
Czas przestawienia funkcji awaryjnej	W zależności od skoku 15 - 30 s	
Funkcja awaryjna	Odwrotna (NC)	Prosta (NO)
Siła znamionowa	2000 N	
Skok	20 i 40 mm	
Obudowa	IP 66	
Maksymalna temp. medium	150 °C	
Dopuszcz. temp. otoczenia	-10 do 55 °C	
Dopuszcz. wilgotność otocz	< 95 % r. v.	
Waga	6,1 kg	

Akcesoria dodatkowe

0313529 001	Jednostka zmiany zakresu i kierunku pracy sygnału sterującego
0372332 001	Moduł plug-in dla napięcia 230V AC , (dodatkowe obciążenie 2 VA)
0372333 001	Pomocniczy wyłącznik podwójny 5(2) A, 12 do 250V AC, min. 250mA, 12V [1]
0372333 002	Pomocniczy wyłącznik podwójny styki złocone. Od 1mA, max 30V, 3(1)A, 12 do 250V AC [1]
0372334 001	Potencjometr 2000 Ω, 1 W, 24 V [1]
0372334 002	Potencjometr 130 Ω, 1 W, 24 V [1]
0372334 006	Potencjometr 1000 Ω, 1 W, 24 V [1]
0386263 001	Dławik kablowy M16 x 1,5
0386263 002	Dławik kablowy M20 x 1,5 (1 szt. jest standardową częścią dostawy)

[1] Można stosować tylko w oznaczonych schematach połączeń

Funkcje

Przy pierwszym uruchomieniu lub po zadziałaniu f. awaryjnej (zacisk 21), siłownik będzie gotów do pracy dopiero po upływie czasu 45 s.

Inicjacja i sygnał zwrotny położenia

Siłowniki sterowane sygnałem ciągłym inicjują się automatycznie zgodnie z opisem. Jeśli siłownik jest po raz pierwszy uruchamiany na zaworze należy ręcznie ustawić siłownik w dolnym położeniu zaworu, podłączyć napięcie zasilające, następnie kręcąc korbką ręczną ustawić zawór w pozycji zamknięty, potem w pozycje otwarty, a skok zaworu zostanie zmierzony i automatycznie zapamiętany. Sygnał sterujący oraz zwrotny położenia zaworu zostaje dopasowany do ustawionego skoku. Jeśli w tym czasie nastąpi przestawienie lub wyłączenie napięcia - inicjacja zostanie przerwana. Wartości inicjacji zostają zapisane i siłownik jest gotowy do pracy. Chcąc ponownie inicjować siłownik należy w czasie 4 sekund dwukrotnie rozłożyć i złożyć korbkę ręczną. Potwierdzeniem wejścia w stan inicjacji jest miganie obu czerwonych diod LED. Podczas inicjacji sygnał zwrotny położenia jest nieaktywny lub równy "0".
Inicjacja jest realizowana z największą dostępną prędkością. Wartości zostają zapisane po dokończeniu procesu. Jeśli siłownik napotka zbyt duży opór związany z zablokowaniem zaworu – wystawia raport o bloka-dzie – sygnał położenia o wartości "0" po czasie ok. 90 s. W tym czasie siłownik próbuje samoistnie się odblokować otwierając i zamykając zawór. Jeśli ta operacja się powiedzie i zawór się odblokuje, siłownik wraca do normalnej pracy, a sygnał zwrotny jest ponownie dostępny.
Siłowniki sterowane 2-pkt lub 3-pkt nie są inicjowane, a sygnał zwrotny położenia jest nieaktywny.

Funkcja awaryjna

Przy odłączeniu napięcia lub przy podaniu sygnału zewnętrznego (czujnik STB) zostaje rozłączony napęd silnika i za pomocą energii sprężyny siłownik przestawi się do odpowiedniego położenia krańcowego (w zależności od wykonania). Równocześnie funkcja regulacyjna siłownika jest zablokowana na okres 45s - obie diody LED świecą na zielono. Prędkość przestawienia jest ograniczana za pomocą silnika w celu uniknięcia uderzeń hydraulicznych w rurociągu. Jednokierunkowy szczotkowy silnik siłownika ma trzy funkcje - jako przetwornik informacji o położeniu, jako hamulec - praca generatorowa, jako napęd do regulacji.

Sterowanie sygnałem 2-pkt (ON-OFF) – zasilanie 24V

Przy sterowaniu 2-pkt siłownik przyłączony jest dwuprzewodowo. Napięcie przyłączone jest do zacisków 1, 2a i 21. Po podaniu zasilania na zacisk 2b trzpień siłownika wysuwa się i zawór jest otwierany, po odłączeniu tego napięcia siłownik przestawi się w drugie położenie i zamknie zawór. Za pomocą mikroprzełączników należy ustawić czas przejścia, przy tym typie sterowania nie ustawia się charakterystyki pracy (jest ona zgodna z charakterystyką zaworu).Sygnał nadajnika położenia jest aktywny, na zaciskach 21 jest napięcie. Zaciski 3i, 3u nie mogą być podłączone.

Sterowanie sygnałem 3-pkt (ON-STOP-OFF) – zasilanie 24V

Podłączenie zasilania na zaciski 1-2b oraz 21 spowoduje wysunięcie się trzpienia siłownika i otwieranie zaworu. Podanie napięcia na zaciski 1-2a oraz 21 zamyka zawór. Kiedy siłownik znajdzie się w położeniach skrajnych (zamknięty – otwarty) układ elektroniczny wyłącza silnik. Zmianę kierunku pracy realizujemy zmianą przyłączenia zasilania. Za pomocą mikroprzełączników należy ustawić czas przejścia, przy tym typie sterowania nie ustawia się charakterystyki pracy (jest ona zgodna z charakterystyką zaworu). Sygnał nadajnika położenia jest aktywny, na zaciskach 21 jest napięcie. Zaciski 3i, 3u nie mogą być podłączone.

Sterowanie sygnałem 3-pkt (ON-STOP-OFF) – zasilanie 230V

Po zamontowaniu modułu zasilania 230V w obszarze przyłączeniowym należy go połączyć jak w wykonaniu sterowania 3-pkt zasilanie 24V. W tym przypadku możliwe jest tylko sterowanie 3-pkt. Zmianę kierunku pracy realizujemy zmianą przyłączenia zasilania. Za pomocą mikroprzełączników należy ustawić czas przejścia, przy tym typie sterowania nie ustawia się charakterystyki pracy (jest ona zgodna z charakterystyką zaworu). Moduł zawiera przycisk umożliwiający przy jego instalacji automatyczne ustawienie w odpowiedniej pozycji. W tym napędzie wyłączniki położenia znajdują się w górnym położeniu. Sterowanie sygnałem 2-pkt. z zastosowaniem tego modułu nie jest możliwe.

Sterowanie sygnałami ciągłymi (0-10V lub 4-20mA) – zasilanie 24V

Zabudowany w siłowniku regulator położenia pozwala na sterowanie sygnałami ciągłymi "y". Przy sterowaniu sygnałem napięciowym 0-10 V przyłącza się go na zacisk 3u, dla sterowania prądowego 4-20 mA na zacisk 3i. Jeśli podłączone będą oba sygnały równocześnie, jako ważniejszy będzie uważany sygnał o większej wartości.

Kierunek pracy 1 (napięcie zasilająca na zacisku 2a)

Przy wzroście sygnału sterującego trzpień siłownika wysuwa się, zawór się otwiera.

Kierunek pracy 2 (napięcie zasilająca na zacisku 2b)

Przy wzroście sygnału sterującego trzpień siłownika wsuwa się do siłownika, zawór się zamyka.

Wartości położenia zerowego oraz zakresu pracy są ustawione. Aby zmienić zakres pracy lub kierunek (tylko dla sygnału napięciowego) należy użyć moduł dodatkowy do instalacji w siłowniku.

Przy pierwszym uruchomieniu siłownik ustawia się zgodnie z sygnałem sterującym w zakresie od 0 do 100% skoku zaworu. Dzięki elektronicznemu systemowi pomiaru drogi informacja o aktualnym położeniu zaworu jest zapamiętywana i także przy ponownym załączeniu zasilania nie jest konieczna inicjalizacja. Pomiar drogi jest dodatkowo korygowany przy osiągnięciu wartości skrajnych położenia. Dzięki technologii SUT możliwe jest także równoległe podłączenie kilku siłowników i ich sterowane jednym sygnałem "y". W tym przypadku kolejne siłowniki steruje się sygnałem zwrotnym o położeniu "y0" z pierwszego siłownika.

Przy zaniku sygnału sterującego 0-10V dla sposobu przyłączenia "kierunek pracy 1" siłownik zamknie zawór. Aby dla tego przypadku zawór się otwierał - sygnał sterujący powinien być przyłączony do zacisków 1 i 3u lub użyte połączenie "kierunek pracy 2".
Za pomocą mikroprzełączników należy ustawić czas przejścia oraz charakterystykę pracy.

Sygnalizacja diodami LED

Obie LED migają na czerwono – inicjacja
Górna LED świeci na czerwono – położenie górne lub osiągnięte położenie "ZAMKNIETY"
Dolna LED świeci na czerwono – położenie dolne lub osiągnięte położenie "OTWARTY"
Górna LED miga na zielono – siłownik pracuje, kierunek pracy "ZAMYKANIE"
Górna LED świeci na zielono – siłownik stoi, ostatni kierunek pracy "ZAMYKANIE"
Dolna LED miga na zielono – siłownik pracuje, kierunek pracy "OTWIERANIE"
Dolna LED świeci na zielono – siłownik stoi, ostatni kierunek pracy "OTWIERANIE"
Obie LED świecą na zielono – czas oczekiwania po przyłączeniu lub po zadziałaniu funkcji awaryjnej
Nie świeci: brak zasilania (zacisk 21)
Obie LED migają na czerwono i zielono – siłownik jest w trybie pracy ręcznej

Użycie akcesoriów dodatkowych

Jednostka zmiany zakresu i kierunku pracy dla sygnału sterującego

Ten moduł dodatkowy można zamontować w obudowie siłownika lub w innym miejscu, jednak wtedy musi on być umieszczony w szafce elektrycznej. Początkowy punkt Uo, a także zakres U są nastawiane za pomocą potencjometru (dla zmiany z 0 - 10 V na np. 2 -10 V). Umożliwia to zastosowanie jednego regulatora do sterowania kilkoma zaworami także u układzie sekwencyjnym lub kaskadowym. Sygnał wejściowy (część zakresu) jest zamieniana na sygnał wyjściowy 0..10V.

Wyłączniki pomocnicze

Pomocniczy wyłącznik podwójny 0372333 001
- Możliwości przełączania max. 250V ~, prąd min. 250 mA przy 12 V (lub 20 mA przy 20 V)
- Możliwości przełączania max.12...30V =, prąd max. 100 mA

Pomocniczy wyłącznik podwójny złocony 0372333 002
- Możliwości przełączania max. 250V ~, prąd min. 1 mA przy 5 V
- Możliwości przełączania max 0,1...30V = prąd 1...100 mA

Jeśli wyłącznik ten będzie użyty nawet jednorazowo do wyłączenia prądu powyżej 10mA lub napięcia powyżej 50V, złocenie styku będzie uszkodzone, jednak wyłącznik będzie nadal mógł pracować jednak tylko w zakresach jak dla styków zwykłych.

Uwagi do projektowania i montażu

W obudowie znajdują się trzy otwory z możliwością ich wyłamania dla montażu dławików kablowych. Rozwiązanie z silnikiem krokowym oraz elektroniką w technologii SUT umożliwia podłączenie równoległe kilku siłowników z technologia SUT. Przy stosowaniu sterowania równoległego kilku siłowników należy pamiętać o konieczności zwiększenia przekroju przewodów przyłączeniowych. Dla przykładu przy równoległym połączeniu 5 siłowników na odcinku 50 m należy użyć przewodów o przekroju co najmniej 1,5 mm^2.
Jeśli siłownik ma pracować na zewnątrz należy zastosować odpowiednią ochronę przed działaniem czynników zewnętrznych.

Uwagi

Przy wysokiej temperaturze medium, trzpień zaworu oraz słupki montażowe mogą mieć również wysoką temperaturę. Należy zwrócić uwagę aby temperatura otoczenia nie przekraczała 55°C. Przy wyższych temperaturach medium konieczne jest izolowanie zaworu (zalecamy stosowanie izolacji IKA patrz karta katalogowa 01-09.6).
Jeżeli awaria napędu mogłaby spowodować uszkodzenie instalacji lub inne szkody, należy zastosować dodatkowe zabezpieczenie układu.

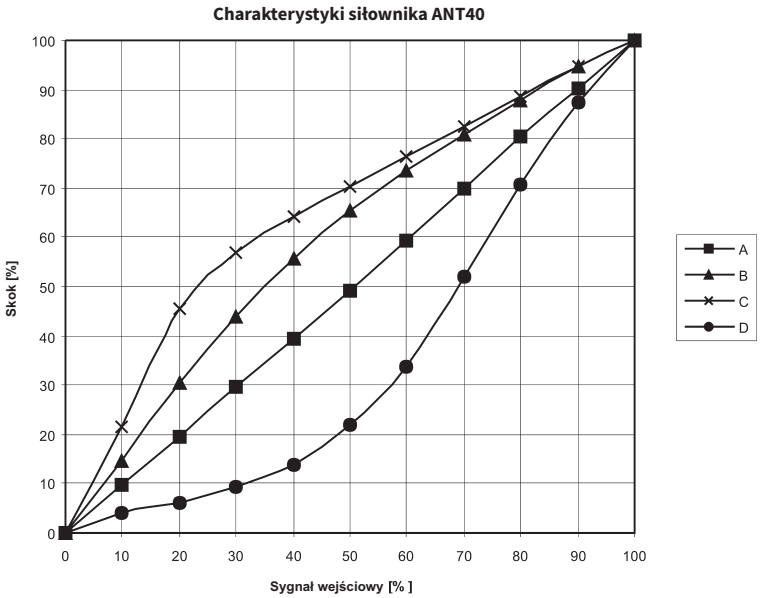
CE - Deklaracje

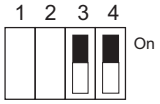
Dyrektywa EMC 2014/30/ES	Niskonapięciowa dyrektywa 2014/35/ES
EN 61000-6-2 *)	EN 60730 1
EN 61000-6-4	EN 60730-2-14
	Kategoria przepięciowa III
	Stopień zanieczuszczenia III

*) ograniczenia VF wytrzymałości: Sygnalizacja zwrotna pomiędzy 80 MHz a 1000 Mhz kryterium B, pozostałe kryterium A

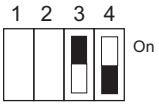
Kodowanie wyłączników

Charakterystyka siłownika (wyłączniki 3 i 4)
- obowiązuje tylko dla sterowania sygnałami ciągłymi

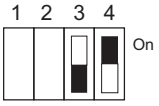




A (liniowa)



B (paraboliczna)

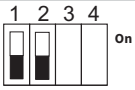
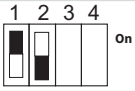
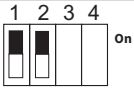


C (logarytmiczna)



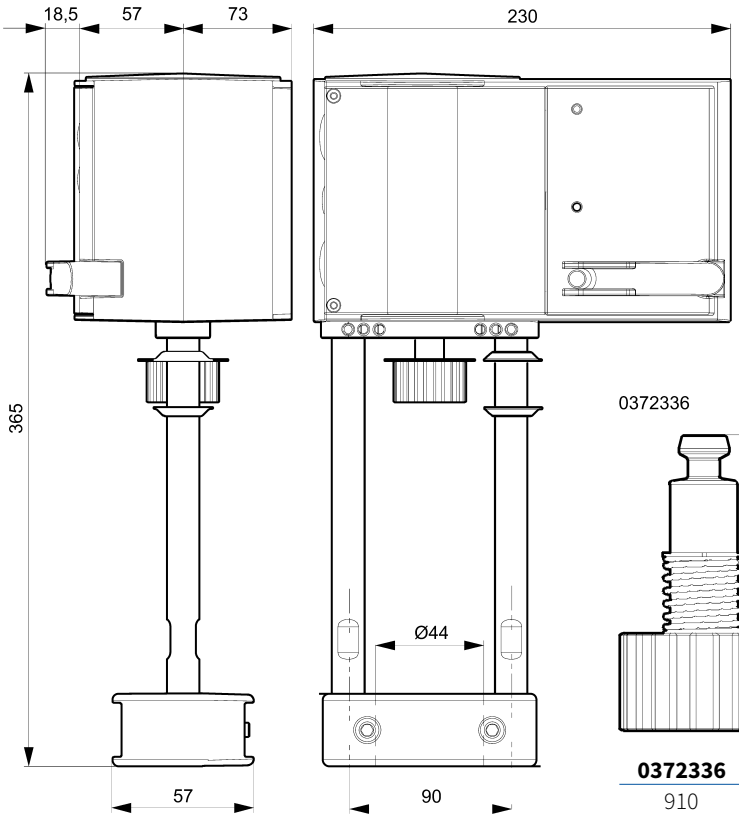
D (stałoprocentowa)

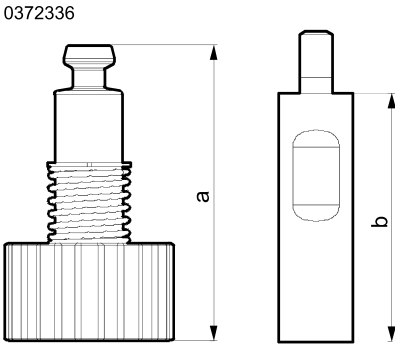
Czas przejścia (wyłączniki 1 i 2)
- obowiązuje przy wszystkich sposobach sterowania

Czas przejścia	Nastawa wyłączników	Czas przejścia dla skoku 20 mm	Czas przejścia dla skoku 40 mm
2 s / mm		40 s ± 1	80 s ± 2
4 s / mm		80 s ± 2	160 s ± 4
6 s / mm	 	120 s ± 4	240 s ± 8

Notatka: Wytłuszczonym drukiem zaznaczono wartości nastawiane fabrycznie

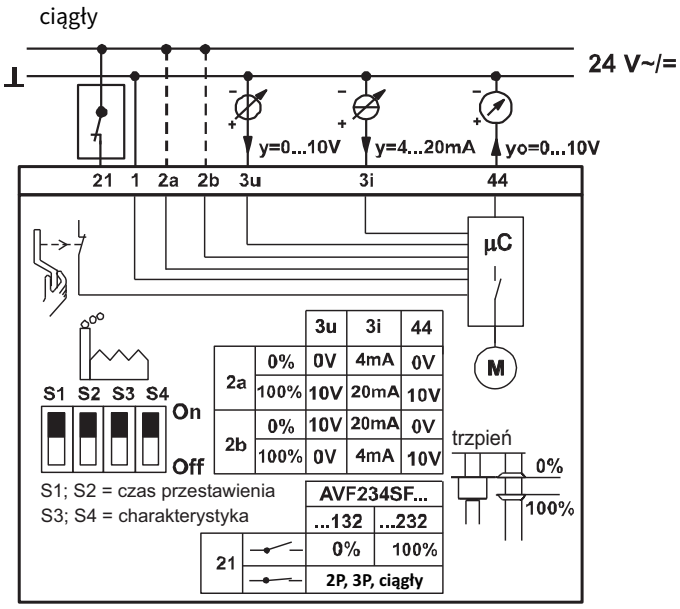
Wymiary siłownika oraz wydłużenia (dla wyższych temp.)

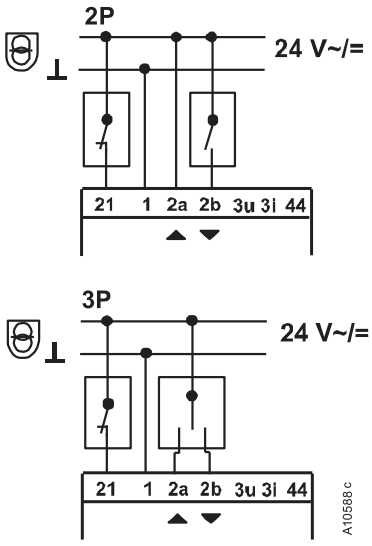




0372336	T (°C)	a (mm)	b (mm)
910	240	71	60

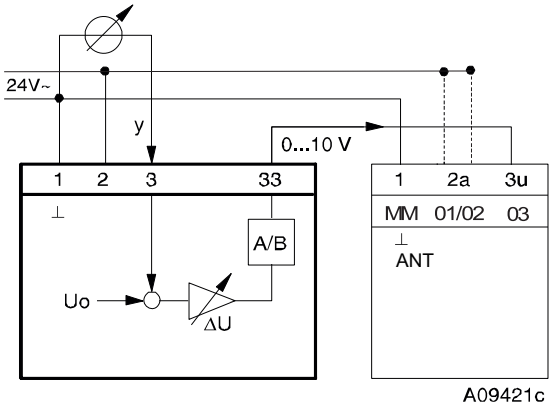
Schematy podłączenia napędu i akcesoriów



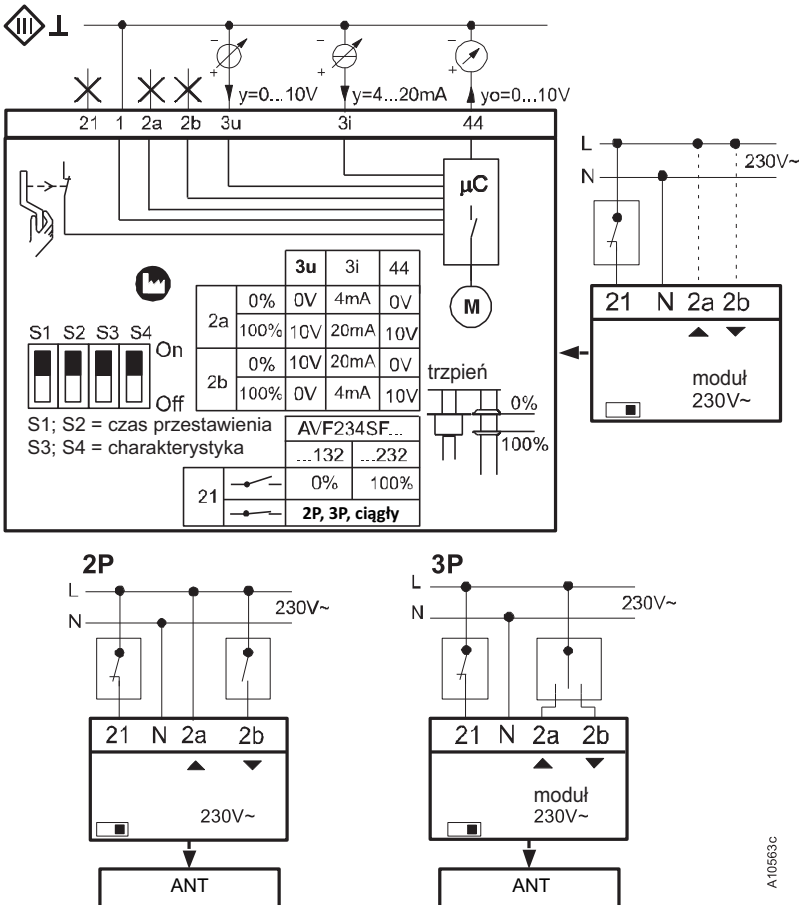


Schemat przyłączenia elementów dodatkowych

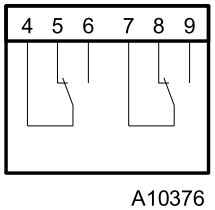
0313529



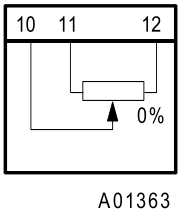
0372332001



372333



372334





Napędy elektryczne

PS AUTOMATION

PSL202 AMS11
PSL204 AMS11
PSL204 AMS12

Techniczne parametry

Typ	PSL202 AMS11		
Przystosowany do zaworu	RV 113 R, M		
Napiecie zasilające	AC 230 V	AC 24 V	DC 24 V
Częstotliwość	50 Hz		
Pobór mocy	13 W	12 W	11 W
Prąd znamionowy/maksymalny	0,07 / 0,1 A	0,7 / 0,9 A	0,4 / 0,6 A
Sterowanie	3-punktowe; 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA		
Czas przestawienia	Ustawialny 0,45 - 0,9 mm/s		
Czas przestawienia funkcji awaryjnej			
Funkcja awaryjna	elektryczne, z zastrzeżeniem urządzeń PSCP		
Siła znamionowa	max. 2300 N		
Skok	50 mm		
Obudowa	IP 65		
Maksymalna temp. medium	+5 do 150 °C		
Dopuszcz. temp. otoczenia	-20 do 60 °C		
Dopuszcz. wilgotność otocz	5 ... 95 %		
Waga	8 kg bez akcesoriów		

Typ	PSL204 AMS11			PSL204 AMS12		
Przystosowany do zaworu	RV 113 R, M					
Napiecie zasilające	AC 230 V	AC 24 V	DC 24 V	AC 230 V	AC 24 V	DC 24 V
Częstotliwość	50 Hz					
Pobór mocy	19 W	18 W	16 W	57 W	53 W	48 W
Prąd znamionowy/maksymalny	0,11 / 0,14 A	1,1 / 1,4 A	0,7 / 0,9 A	0,33 / 0,43 A	3,15 / 4,1 A	2,0 / 2,6 A
Sterowanie	3-punktowe; 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA					
Czas przestawienia	ustawialny 0,45 - 0,9 mm/s			ustawialny 2,25 - 4,5 mm/s		
Czas przestawienia funkcji awaryjnej						
Funkcja awaryjna	elektryczne, z zastrzeżeniem urządzeń PSCP					
Siła znamionowa	max. 4500 N					
Skok	50 mm					
Obudowa	IP 65					
Maksymalna temp. medium	+5 do 150 °C					
Dopuszcz. temp. otoczenia	-10 do 60 °C					
Dopuszcz. wilgotność otocz	5 ... 95 %					
Waga	8 kg bez akcesoriów / 8,4 kg z akcesoriami PSCP					

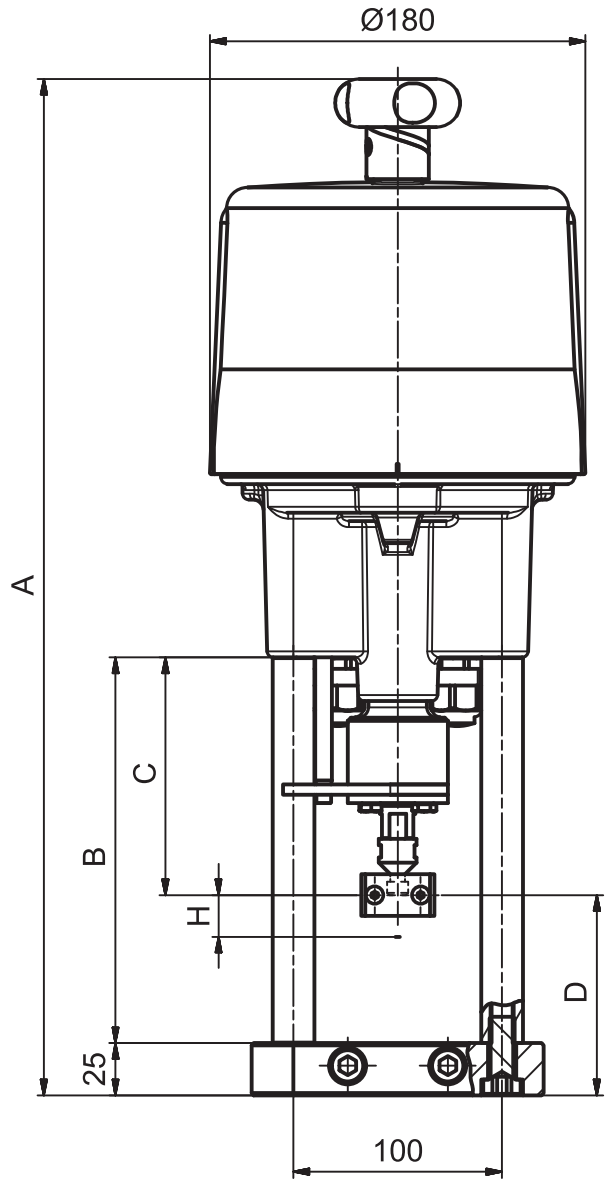
Uwaga: Bardziej szczegółowe informacje na temat napędów można znaleźć w arkuszach danych producenta.

Wymiary

DN	Wymiary [mm]				
	A	B	C	D	H
15 - 80	487	185	114	96	20
100 - 150	511	209	118	116	40

Akcesoria dodatkowe

2 dodatkowe przełączniki pozycyjne 2WE
2 dodatkowe pozłacane przełączniki pozycyjne 2WE
Zintegrowany regulator PI(D) PSIC
Wyposażenie elektryczne dla funkcji awaryjnych PSCP
Interfejs Profibus DP
Sterowanie lokalne PSC.2
Rezystor grzewcze / grzaka HR





Napędy elektryczne

PS AUTOMATION

PSF401, PSF402
PSF402.1, PSF-M402

Techniczne parametry

Typ	PSF401			PSF402		
Przystosowany do zaworu	**RV 113 R, M**					
Napiecie zasilające	AC 230 V	AC 24 V	DC 24 V	AC 230 V	AC 24 V	DC 24 V
Częstotliwość	50 - 60 Hz					
Pobór mocy	6 W	6 W	5 W	9 W	9 W	8 W
Prąd znamionowy/maksymalny	0,08 / 0,08 A	0,4 / 0,4 A	0,2 / 0,2 A	0,14 / 0,14 A	0,7 / 0,7 A	0,35 / 0,35 A
Sterowanie	3-punktowe; 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA					
Czas przestawienia	0,3 mm/s					
Czas przestawienia funkcji awaryjnej						
Funkcja awaryjna	Wersja SE - sprężyna wysuwa trzpień z napędu Wersja SR - sprężyna prowadzi trzpień do napędu					
Siła znamionowa	1000 N			2000 N		
Skok	5 do 40 mm					
Obudowa	IP 65					
Maksymalna temp. medium	+5 do 150 °C					
Dopuszcz. temp. otoczenia	-10 do 60 °C					
Dopuszcz. wilgotność otocz	5 ... 95 %					
Waga	5,6 kg bez akcesoriów					

Typ	PSF402.1			PSF-M402		
Przystosowany do zaworu	**RV 113 R, M**					
Napiecie zasilające	AC 230 V	AC 24 V	DC 24 V	AC 230 V	AC 24 V	DC 24 V
Częstotliwość	50 - 60 Hz					
Pobór mocy	15 W	15 W	13 W	12 W	12 W	10 W
Prąd znamionowy/maksymalny	0,25 / 0,25 A	1,1 / 1,1 A	0,55 / 0,55 A	0,2 / 0,2 A	0,9 / 0,9 A	0,45 / 0,45 A
Sterowanie	3-punktowe; 0(2)-10 V; 0(4)-20 mA					
Czas przestawienia	0,9 mm/s +/- 10%			regulowana wartość		
Czas przestawienia funkcji awaryjnej	1,1 mm/s			0,6 / 0,9 / 1,2 mm/s		
Funkcja awaryjna	Wersja SE - sprężyna wysuwa trzpień z napędu Wersja SR - sprężyna wsuwa trzpień do siłownika			kółko ręczne		
Siła znamionowa	2 kN					
Skok	5 do 40 mm					
Obudowa	IP 65					
Maksymalna temp. medium	+5 do 150°C					
Dopuszcz. temp. otoczenia	-10 do 60 °C			-20 do 60 °C		
Dopuszcz. wilgotność otocz	5 ... 95 %					
Waga	5,6 kg bez akcesoriów			5,1 kg bez akcesoriów		

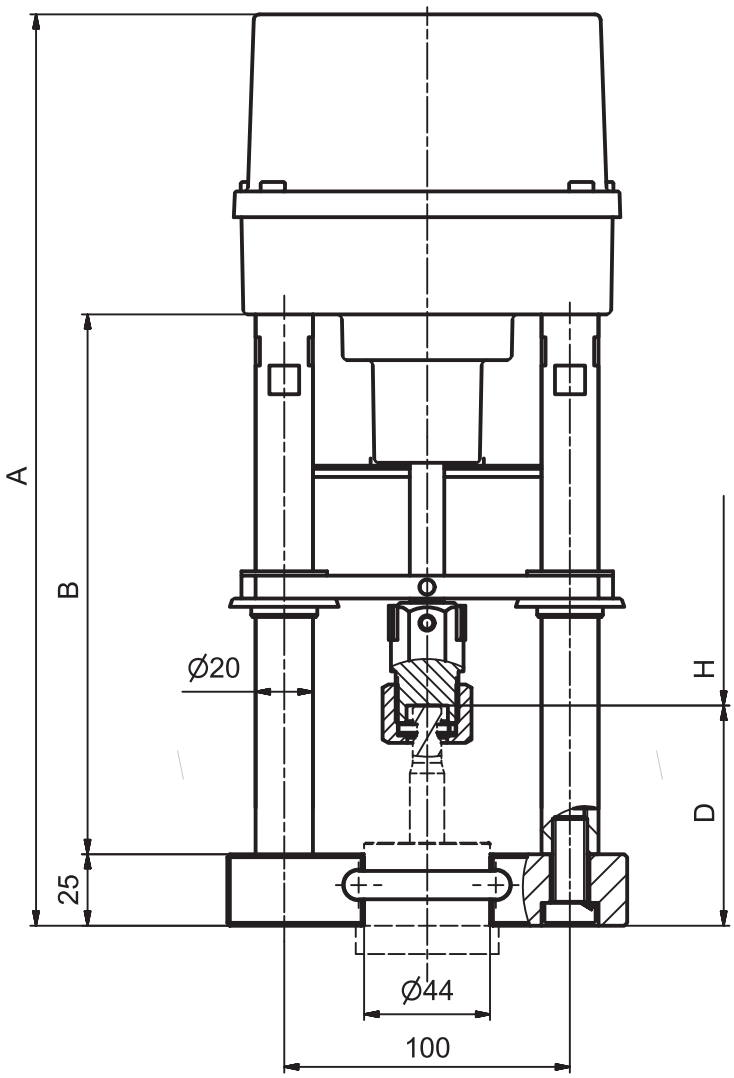
Uwaga: Więcej szczegółowych informacji na temat napędów można znaleźć w arkuszach danych producenta.

Wymiary

DN	Wymiary [mm]			
	A	B	D	H
15 - 80	319	189	76	20
100 - 150	319	189	76	40

Akcesoria dodatkowe

2 dodatkowe przełączniki pozycyjne 2WE
2 dodatkowe przełączniki pozycyjne pozłacane 2WE Gold
2 przekaźniki raportujące położenie (0-100%)
Moduł zasilania AC 100-240 V o szerokim zakresie
Rezystor cieplny / grzałka HR



LDM, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Republika Czeska

tel.: +420 465 502 511
fax: +420 465 533 101
e-mail: sale@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Office Prague
Podolská 50
147 01 Praha 4
Republika Czeska

tel.: +420 241 087 360
fax: +420 241 087 192
e-mail: sale@ldm.cz

LDM, spol. s r.o.
Office Ústí nad Labem
Ladova 2548/38
400 11 Ústí nad Labem
- Severní Terasa
Republika Czeska

tel.: +420 602 708 257
e-mail: sale@ldm.cz

LDM servis, spol. s r.o.
Litomyšlská 1378
560 02 Česká Třebová
Republika Czeska

tel.: +420 465 502 411-3
fax: +420 465 531 010
e-mail: servis@ldm.cz

LDM Bratislava s.r.o.
Mierová 151
821 05 Bratislava
Słowacja

tel.: +421 2 43415027-8
fax: +421 2 43415029
e-mail: ldm@ldm.sk

LDM, Polska Sp. z o.o.
ul. Bednorza 1
40 384 Katowice
Polska

tel.: +48 32 730 56 33
fax: +48 32 730 52 33
mobile: +48 601 354 999
e-mail: ldmpolska@ldm.cz

LDM - Bulgaria - OOD
z. k. Mladost 1
bl. 42, floor 12, app. 57
1784 Sofia
Bułgaria

tel.: +359 2 9746311
fax: +359 2 9746311
mobile: +359 888 925 766
e-mail: ldm.bg@ldmvalves.com

OOO "LDM Promarmatura"
ul. Zarechnaya,
dom. 11 k. 105, of. 206
141435 g.o. Khimki, g. Khimki,
mkr. Novogorsk, Moscow Region
Rosja

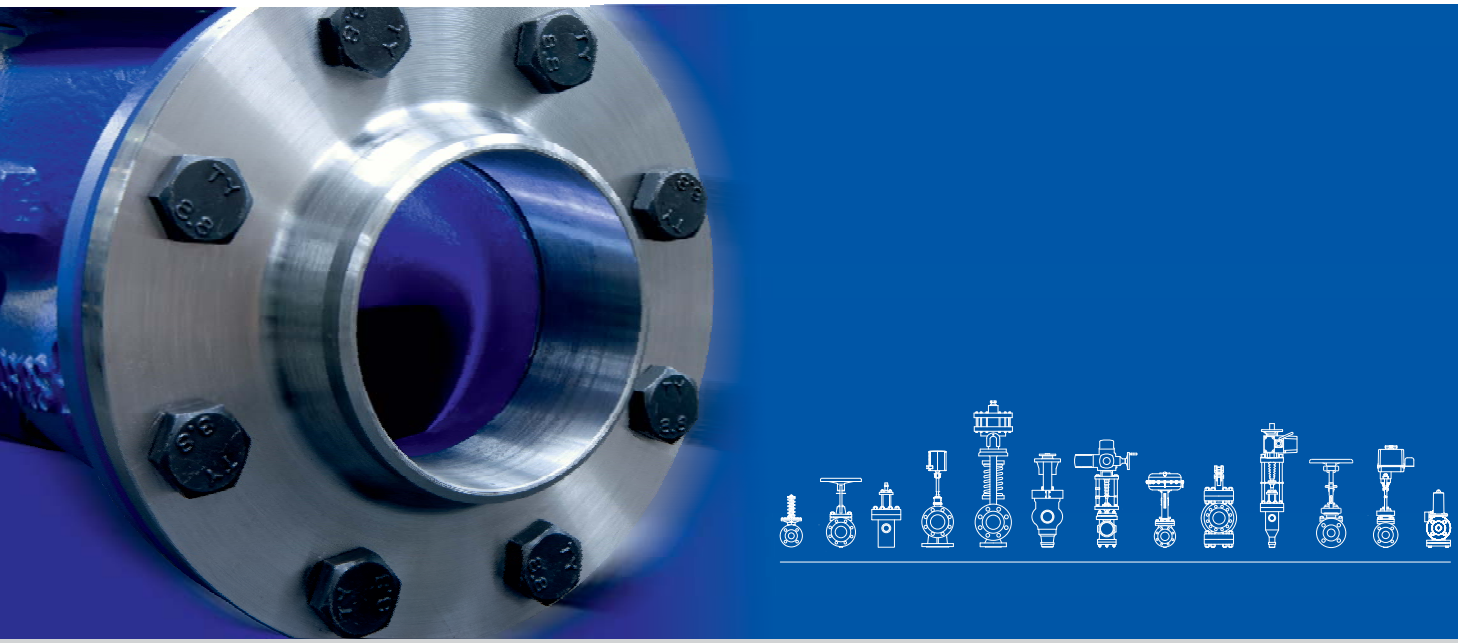
tel.: +7 495 777 2238
mobile: +7 903 225 4333
e-mail: inforus@ldmvalves.com

TOO “LDM”
Vodokanalnaya 21
101200 Saraň
Kazachstan

tel.: +7 7212 566 936
fax: +7 7212 566 936
mobile: +7 701 738 36 79
e-mail: sale@ldm.kz

www.ldmvalves.com

LDM, spol. s r.o. zastrzega sobie prawo do zmian w produktach bez wcześniejszych informacji.



POWER THROUGH IDEAS