

Grundfos Pompy typ SEG

Trwałe, wszechstronne pompy do tłoczenia ścieków komunalnych

W miejscach, gdzie nie ma systemu kanalizacji, a systemy oparte na grawitacji nie funkcjonują prawidłowo, najlepszym wyborem jest instalacja systemu tłoczącego ścieki przemysłowe i komunalne pod wysokim ciśnieniem do publicznego kanału ściekowego lub do oczyszczalni ścieków. Grundfos oferuje doskonałą pompę do tego typu systemów, która pozwoli na wykorzystanie rur ciśnieniowych o mniejszej średnicy co pozwala na zmniejszenie kosztów inwestycji. Wybór zatapalnych pomp ściekowych z rozdrabniaczem firmy Grundfos (SEG) oznacza wiele korzyści dla użytkowników, zapewniając jednocześnie oszczędności finansowe i ochronę środowiska.



Wyjątkowe korzyści dla użytkownika

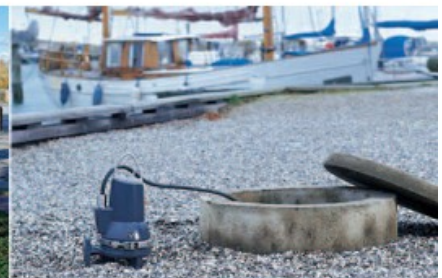
- Wysoka sprawność i niezawodność
- Wysokie ciśnienie wylotowe
- Nowy, wydajny system rozdrabniacza
- Zintegrowany system SmartTrim umożliwiający regulację prześwitu wirnika
- Włot kablowy uszczelniony poliuretanem zapewnia całkowitą wodoszczelność

Pompy z rozdrabniaczem Grundfos (SEG) zostały przystosowane do tłoczenia wody brudnej i ścieków na terenach słabo zaludnionych i zurbanizowanych

Nowo opracowany kasetowy system uszczelnień mechanicznych wału oraz włot kablowy uszczelniony poliuretanem zapobiegają przedostaniu się cieczy do wnętrza silnika. Wysokie ciśnienie wylotowe umożliwia tłoczenie ścieków na duże odległości.

Nowy, wydajny system rozdrabniacza z łatwo wymiennymi częściami skraca okresy przestoju urządzenia i umożliwia szybką i prostą konserwację.

Wyjątkowy system regulacji szczeliny wirnika SmartTrim zapewnia przez cały czas optymalne warunki pracy pompy.



Opcje instalacji

Pompy SEG Grundfos można instalować do dwóch systemów autozłacza. Układy te umożliwiają automatyczne podłączenie lub rozłączenie pompy z zewnątrz studzienki. Pompy SEG są również dostępne w wersji wolnostojącej.

Instalacja zatapialna z systemem autozłacza z prowadnicami

Pompa SEG zainstalowana jest w systemie autozłacza w którym podstawa zamocowana jest do dna studzienki, pompa opuszczana jest do wnętrza studzienki przy pomocy układu dwóch prowadnic. Pompa automatycznie zamocowywana jest do zespołu podstawy w pozycji przechylonej w celu usunięcia powietrza, które mogło zgromadzić się w kadłubie tłocznym pompy, oraz w celu uniemożliwienia zablokowania lub zacięcia się pompy.

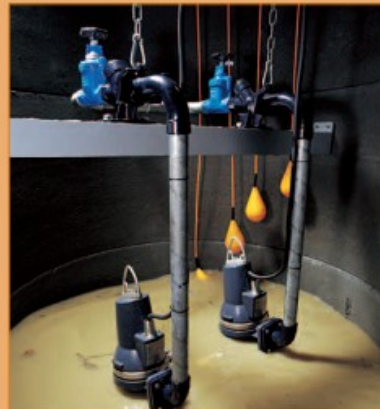


Instalacja zatapialna z systemem autozłacza z podłączeniem hakowym

Pompa SEG zainstalowana jest w systemie autozłacza, podstawa zamocowana jest na poprzeczce ponad poziomem cieczy w studzience. Pompa opuszczana jest do wnętrza studzienki wraz z rurą tłoczną oraz częścią systemu autozłacza. W momencie przyłączenia do podstawy, pompa zamocowana będzie w pozycji przechylonej.

W obu tych typach instalacji ciężar pompy w połączeniu z systemem SmartSeal Grundfos* uniemożliwia powstawanie przecieków w trakcie pracy pompy.

* Dalsze informacje: patrz strona 7.



Instalacja zatapialna wolnostojąca

W przypadku tymczasowej instalacji wolnostojącej lub instalacji w charakterze pompy użytkowej, istnieje możliwość zamontowania dodatkowego przedłużenia nóżek w podstawie pompy w celu zapewnienia wystarczającego swobodnego ssania oraz uniemożliwienia zablokowania lub zacięcia się pompy. Pompa może być również wyposażona w sztywną rurę odpływową lub elastyczny wąż – zgodnie z wymogami.

Uwaga: W celu uniemożliwienia powstawania osadu w zbiorniku w związku z pracą przerywaną, zaleca się odpowiednie dostosowanie poziomu wyłączenia pompy – do górnej części obudowy pompy.



Trwałe i niezawodne pompy...

Zatopialne pompy ściekowe z rozdrabniaczem Grundfos umożliwiają zmniejszenie zużycia energii oraz redukcję kosztów związanych z przestojem urządzenia. Kluczową kwestią jest utrzymanie wysokiej jakości pracy pompy w trakcie całego okresu jej przydatności użytkowej:



Wodoszczelny wlot kablowy

Hermeticznie uszczelniony poliuretanem wlot kablowy ze stali nierdzewnej zapobiega przedostaniu się cieczy do wnętrza silnika poprzez przewód.



Krótki wał silnika

Zwarta konstrukcja z krótkim wałem zapewnia mniejszy nacisk na łożyska i w rezultacie dłuższy okres użytkowania.



Uszczelnienie wału

Podwójny mechaniczny kasetowy system uszczelnienia wału zapewnia dłuższy czas pracy pompy i skrócenie okresów przestoju pompy. Łatwa wymiana bez konieczności używania specjalnych narzędzi.



Zacisk ze stali nierdzewnej

Wyjątkowy system zacisku umożliwia szybki i łatwy demontaż zespołu pompy i silnika bez konieczności używania narzędzi, jak również obrót obudowy silnika o 180°.



Kołnierz i stopy z żeliwa

Stopy w dolnej części pompy zapewniają ochronę systemu rozdrabniacza. Instalacja wolnostojąca wyposażona jest w dodatkowe nóżki w celu ułatwienia ssania. Kołnierz DN 40 PN 10 pasuje zarówno do łączników typu DN 40, jak i typu DN 50.



– o wyjątkowych właściwościach

Specjalnie zaprojektowany uchwyt

Zapewnia odpowiedni sposób podnoszenia niezależnie od typu instalacji lub pozycji silnika.



Ochrona silnika

Wbudowane łączniki termiczne w uzwojeniach silnika zapewniają ochronę przed przegrzaniem oraz długi okres użytkowania silnika.



Trwałe łożyska kulkowe

Trwałe łożyska kulkowe nie wymagają konserwacji i uzupełniania smaru przez cały okres ich użytkowania. Jednorzędowe łożyska kulkowe w pompach z silnikami o mocy od 2,6 do 1,5kW. Pompy z silnikami o mocy 2,6 – 4,0kW posiadają dolne w łożyska kulkowe dwurzędowe skośne (poprzeczno-wzdłużne).



Nowy, wydajny system rozdrabniacza

Opatentowany system rozdrabniacza zapewnia wysoką sprawność i niezawodną pracę pompy. Szybki i prosty demontaż w celu wymiany zużytych części bez konieczności używania specjalnych narzędzi.



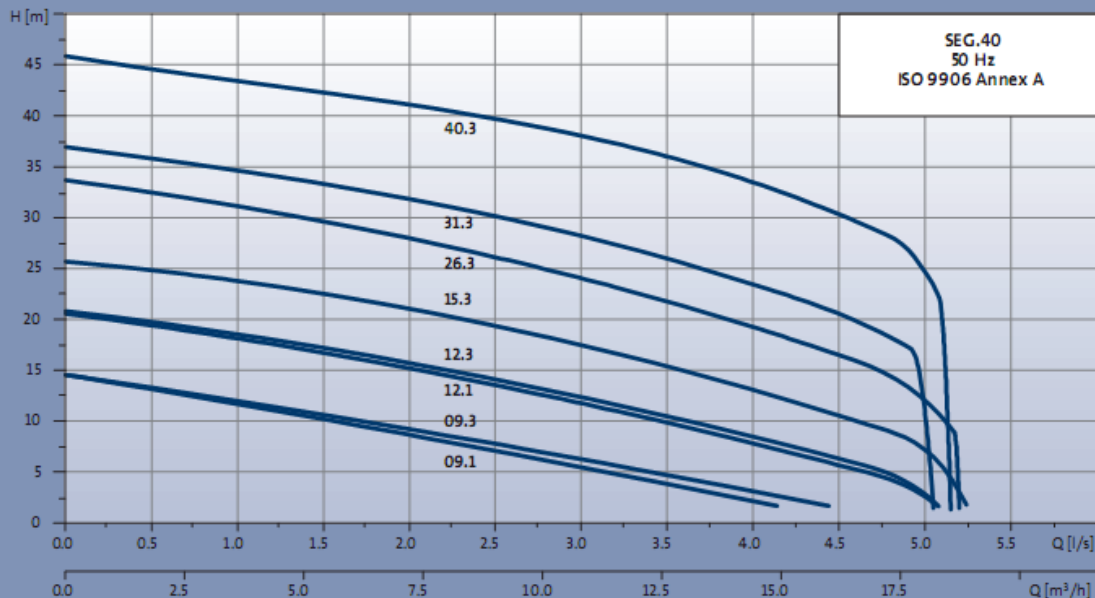
Regulacja wirnika SmartTrim

Opatentowany system SmartTrim umożliwia szybką i prostą regulację szczeliny wirnika w celu zapewnienia największej sprawności pompy. Regulację można przeprowadzić bez konieczności demontowania zespołu pompy i używania specjalnych narzędzi.



Parametry pompy i oznaczenie

Charakterystyki pomp SEG



Oznaczenie

Na wszystkich pompach ściekowych firmy Grundfos znajduje się to samo oznaczenie – dlatego zawiera puste pola przeznaczone do wpisania danych pomp z rozdrabniaczem. Każda pompa typu SEG posiada poniżej przedstawione oznaczenie identyfikacyjne. Należy zauważyć, że nie wszystkie kombinacje są dostępne. Kod znajdujący się w górnej niebieskiej linijce jest kodem przedstawionym na tabliczce znamionowej pompy.

SE	-	G	-	.40	.12	-	-	.Ex	.2	.1	.5	02	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Pole	Opis	
1. Typ pompy	SE	Pompy ściekowe Grundfos
2. Materiał	[]	(Standardowy, żeliwo)
3. Typ wirnika	G	System rozdrabniacza na wlocie pompy
4. Swobodny przelot wirnika	[]	[mm] (nie dotyczy pomp SEG)
5. Znamionowa średnica odpływu	40	[mm]
6. Moc wafu	12	P2/100 [kW]
7. Urządzenia wewnątrz pompy	[]	(Standard, bez urządzeń dodatkowych)
8. Wersja instalacji	[]	Zatapialna bez płaszczu chłodzącego
9. Wersja Ex	Ex	Konstrukcja zgodna ze wskazanym standardem dla urządzeń przeciwybuchowych
	[]	Standardowa wersja zatapialnych pomp do ścieków
10. Liczba biegunów	2	Silnik 2-biegunowy
11. Liczba faz	1	Silnik jednofazowy
	[]	Silnik trójfazowy
12. Częstotliwość sieciowa	5	50 Hz
13. Napięcie i sposób uruchomienia	02	230 V, rozruch bezpośredni
	0B	400-415 V, rozruch bezpośredni
	0C	230-240 V, rozruch bezpośredni
14. Generacja	[]	Pierwsza
	A	Druga, itp.
		Pompy należące do poszczególnych generacji różnią się konstrukcją, lecz charakteryzują się podobną mocą znamionową.

Pomiędzy oznaczeniami w polach 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 14 oraz 15 znajduje się kropka.

Warunki pracy



Pompy zatapialne

Pompy zatapialne SEG firmy Grundfos zostały specjalnie zaprojektowane do pracy w systemach pod wysokim ciśnieniem do tłoczenia ścieków przemysłowych i komunalnych. Pompy powinny być zainstalowane w pionie z poziomym wylotem odpływowym. Zwarta konstrukcja sprawia, że pompy te doskonale nadają się do zastosowań tymczasowych – jako wolnostojące, przenośne pompy. Specjalnie zaprojektowany uchwyt ułatwia podnoszenie i transport pomp, niezależnie od zastosowania.

Wersje

Typ pomp SEG obejmuje modele z jedno- lub trójfazowym napięciem zasilania, patrz tabele na str. 9. We wszystkich typach tolerancja napięcia wynosi $-10\%/+6\%$.

Pompowana ciecz

Pompy SEG nadają się do pompowania ścieków komunalnych i innych cieczy o wartości pH 4-10 w instalacjach stałych.

Pompy SEG zostały zaprojektowane do pracy ciągłej przy pełnym zatopieniu lub pracy przerywanej przy częściowym zatopieniu (maksymalna liczba włączeń pompy na godzinę: 30).

W celu zapewnienia ochrony systemu rozdrabniacza, pompowana ciecz nie może zawierać cząstek powodujących uszkodzenia mechaniczne oraz materiałów ściemnych, takich jak piasek lub żwir.

Temperatura cieczy

0°C do $+40^{\circ}\text{C}$. Przez krótkie okresy (maks. 1 godz.) dopuszczalna jest praca w temperaturze do $+60^{\circ}\text{C}$.



SmartSeal zapobiega przeciekom

Uszczelka Grundfos SmartSeal zamontowana na kołnierzu odpływowym pompy zapewnia szczelne połączenie pomiędzy pompą a autozłaczem. Wpływa to na zwiększenie sprawności całego zespołu pompującego oraz minimalizuje koszty.

Zespół silnika obracany o 180°

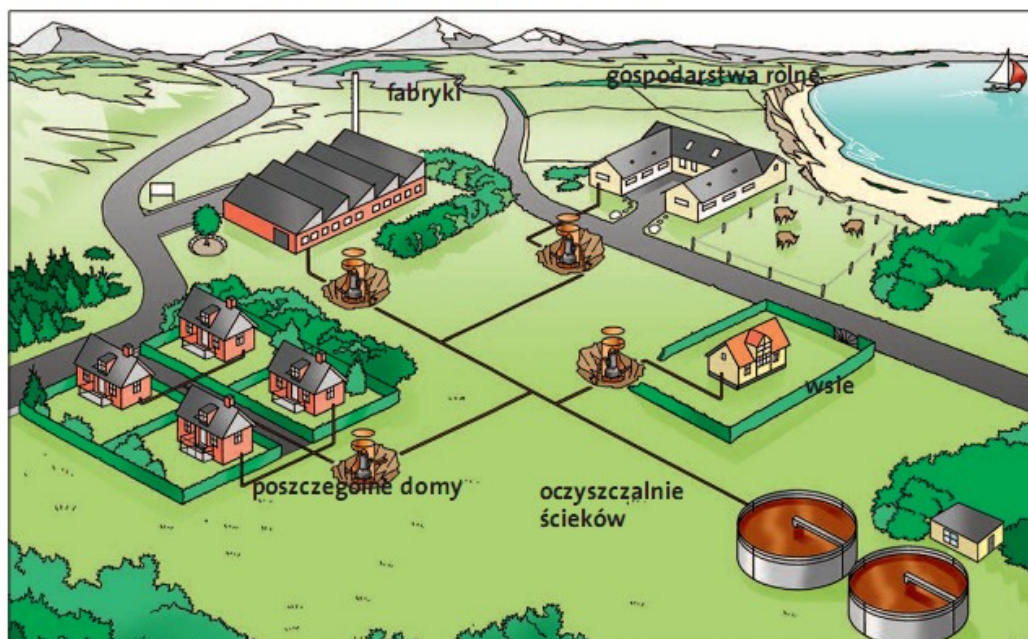
Wyjątkowy system zacisku umożliwia szybkie i łatwe rozłączenie zespołu silnika i obudowy pompy. Silnik można obracać w obie strony o 180° względem obudowy pompy. Daje to możliwość wyboru umiejscowienia przewodu zasilającego.



Zastosowania

Systemy ciśnieniowe

Pompy typu SEG to idealne rozwiązanie dla słabo zurbanizowanych terenach, gdzie nie ma systemów kanalizacyjnych opartych na grawitacji. Przykłady: małe wsie, gospodarstwa rolne, oraz obszary o trudnych warunkach topograficznych, takie jak obszary górskie o dużej różnicy poziomów – lub wszelkie inne tereny, gdzie wykorzystanie systemu ciśnieniowego oferuje określone korzyści.



Wysokowydajny system rozdrabniacza zapewnia rozdrobienie wszystkich ciał stałych znajdujących się w ściekach tak, aby umożliwić ich tłoczenie poprzez rury o średnicy od 40mm.

Atesty

Wszystkie pompy SEG 50Hz posiadają atesty udzielenie zgodnie z normą DIN 12050-1 dotyczącą zastosowania w budownictwie, przez Niemiecki Instytut Techniki Budowlanych (Institut für Bautechnik).

Wersje przeciwwybuchowe

Do zastosowań zagrożonych ryzykiem wybuchu, lub tam, gdzie to konieczne, dostępne są przeciwwybuchowe wersje pomp SEG. Modele te posiadają ochronę przeciwwybuchową - EEx d IIB T4, zgodną z normami EN 50 014/18 – 1977 (BS 5501).

Pompy SEG są również dostępne w wersji z klasyfikacją Ex n IIB T4 – zgodną z normą australijską AS2380.9.

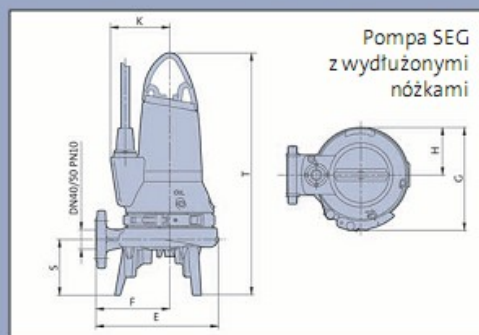
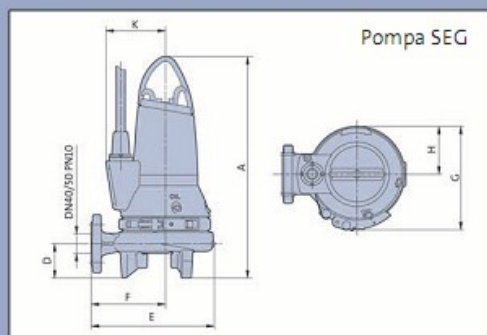
Dane techniczne

Wartości elektryczne i oznakowanie pompy

Typ pompy	Nr produktu	P ₁ [kW]	P ₂ [kW]	n min ⁻¹	Napięcie [V]	I _{V1} [A]	I _{max} [A]	Klasyfikacja Ex	Waga [kg]
SEG.40.09.2.1502	96075893	1,3	0,9	2890	1x230	5,8	38,0		38,0
SEG.40.09.2.50B	96075897	1,4	0,9	2860	3x400-415	2,6	21,0		38,0
SEG.40.09.EX.2.1502	96075894	1,3	0,9	2890	1x230	5,8	38,0	EEx d IIB T4	38,0
SEG.40.09.EX.2.50B	96075898	1,4	0,9	2860	3x400-415	2,6	21,0	EEx d IIB T4	38,0
SEG.40.12.2.1502	96075901	1,8	1,2	2820	1x230	8,2	38,0		38,0
SEG.40.12.2.50B	96075905	1,8	1,2	2750	3x400-415	3,1	21,0		38,0
SEG.40.12.EX.2.1502	96075902	1,8	1,2	2820	1x230	8,2	38,0	EEx d IIB T4	38,0
SEG.40.12.EX.2.50B	96075906	1,8	1,2	2750	3x400-415	3,1	21,0	EEx d IIB T4	38,0
SEG.40.15.2.50B	96075909	2,3	1,5	2700	3x400-415	3,8	21,0		38,0
SEG.40.15.EX.2.50B	96075910	2,3	1,5	2700	3x400-415	3,8	21,0	EEx d IIB T4	38,0
SEG.40.26.2.50B	96075913	3,7	2,6	2870	3x400-415	5,3	33,0		57,0
SEG.40.26.EX.2.50B	96075914	3,7	2,6	2870	3x400-415	5,3	33,0	EEx d IIB T4	57,0
SEG.40.31.2.50B	96075915	3,9	3,1	2900	3x400-415	6,3	43,0		65,0
SEG.40.31.EX.2.50B	96075916	3,9	3,1	2900	3x400-415	6,3	43,0	EEx d IIB T4	65,0
SEG.40.40.2.50B	96075917	5,2	4,0	2830	3x400-415	8,2	43,0		65,0
SEG.40.40.EX.2.50B	96075918	5,2	4,0	2830	3x400-415	8,2	43,0	EEx d IIB T4	65,0

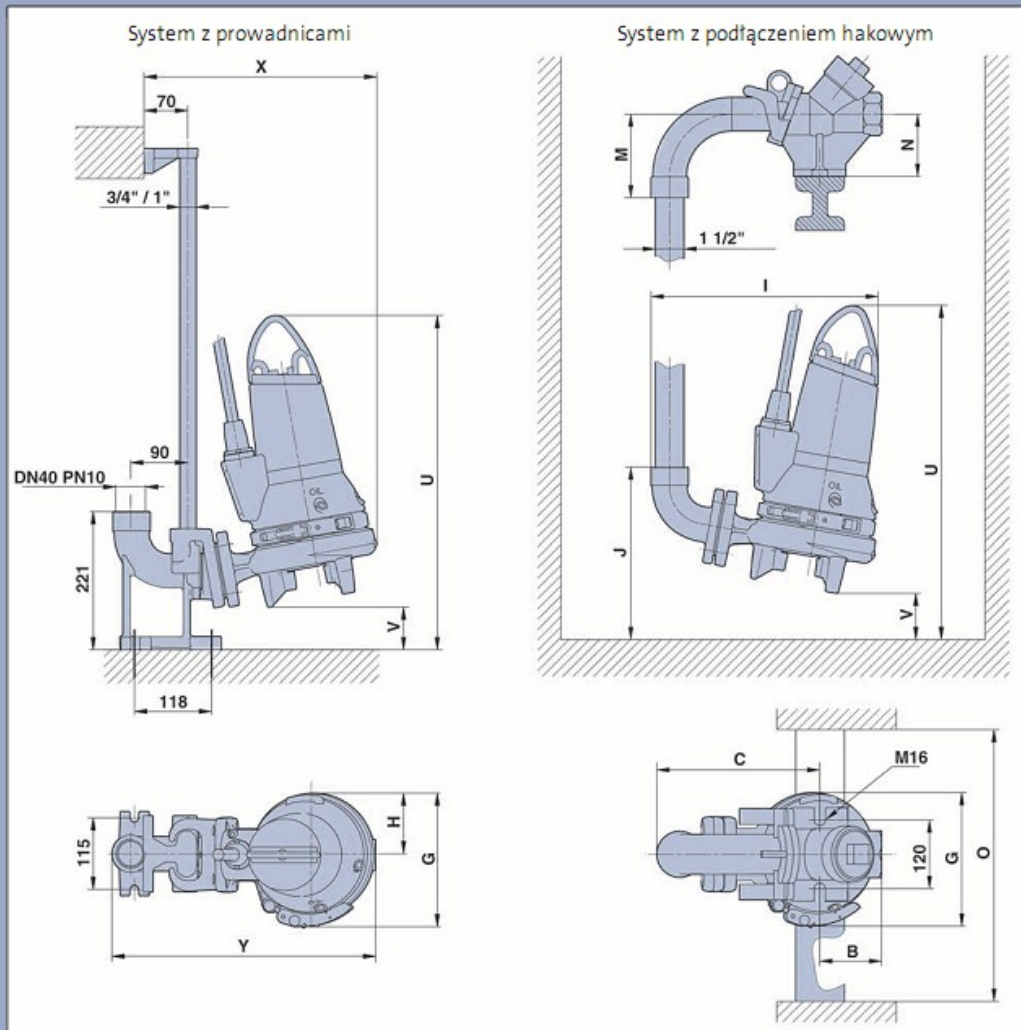
Wymiary, pompa wolnostojąca

Typ pompy	Wymiary [mm]								
	A	D	E	F	G	H	K	S	T
SEG.40.09	458	71	257	154	214	99	123	116	502
SEG.40.12	458	71	257	154	214	99	123	116	502
SEG.40.15	458	71	257	154	214	99	123	116	502
SEG.40.26	527	60	292	173	254	117	143	116	582
SEG.40.31	567	160	292	173	254	117	143	116	622
SEG.40.40	567	60	292	173	254	117	143	116	622



Dane techniczne

Instalacja zatapialna z autozłączem













Wymiary

Typ pompy	Wymiary [mm]											
	B	C	G	H	J	M	N	O	U	V	X	Y
SEG. 4.0.09	100	271	214	99	271	134	100	min 600	536	69	374	424
SEG. 4.0.12	100	271	214	99	271	134	100		536	69	374	424
SEG. 4.0.15	100	271	214	99	271	134	100		536	69	374	424
SEG. 4.0.26	100	271	254	117	282	134	100		615	80	410	460
SEG. 4.0.31	100	271	254	117	282	134	100		655	80	410	460
SEG. 4.0.40	100	271	254	117	282	134	100		655	80	410	460









Informacje ogólne

Pompy SEG nadają się do instalacji wolnostojącej na stopach ze złączką do węża elastycznego Storz, lub do instalacji na stałe z systemem autozłączka. Poniższa tabela przedstawia listę elementów wyposażenia dodatkowego dla pomp SEG.

Nr	Rysunek	Akcesoria		Nr produktu
		Opis	Wymiary	
1		kolano 90°	R/Rp 1 1/2	96 00 19 79
			R/Rp 2	96 00 19 80
2		Złączka rurowa nakrętna Storz	Rp 2 dla węża elastycznego 2"	96 00 19 82
			Rp 2 1/2 dla węża elastycznego 2"	96 00 19 83
3		Wąż gumowy 10m 10m wraz ze złączkami Storz	1 1/2"	96 00 19 86
			2"	96 00 19 87
4		kolano 90°	Rp/Rp 1 1/2	96 48 99 56
			Rp/Rp 2	96 00 19 90
6		Sześciokątna złączka wkrętna	R 1 1/2	96 48 99 58
			Rp 2	96 00 19 93
7		Zawór zwrotny Zawór kulowy z żeliwa	Rp/Rp 1 1/2	96 48 99 72
			Rp/Rp 2	96 00 20 02
8		Zawór odcinający Mosiądz	Rp/Rp 1 1/2	96 48 99 73
			Rp/Rp 2	96 00 20 05
9		Zawór odcinający Żeliwo	Rp/Rp 1 1/2	96 48 99 77
			Rp/Rp 2	96 48 99 76
10		łańcuch podnoszący z łącznikiem	6 m	91 07 17 65
			3 m	91 07 17 66
11		System z podłączeniem hakowym – podstawa, zaczep, śruby, nakrętki oraz uszczelki	Podwieszany 1 1/2"	96 07 60 89

Akcesoria

Nr	Rysunek	Akcesoria		Nr produktu
		Opis	Wymiary	
12		System autozłącza – wraz z górnym uchwytem mocującym przewódnic, nakrętkami, śrubami, uszczelkami, za czepem oraz podstawą	DN 40/Rp 1½	96 07 60 63
13		3 stopy montowane do obudowy pompy		96 07 61 96
14		Sterownik LC 107, wersja z pneumatycznym sygnalizatorem poziomym oraz rurą dla 1 pompy 1 x 230V, rozruch bezpośredni. Z wbudowanymi kondensatorami rozruchu i pracy.	3.7 -12.0 A 30/150 µF	96 10 49 02
		Sterownik LC 107, wersja z pneumatycznym sygnalizatorem poziomym oraz przewodem dla 1 pompy 3 x 400V, rozruch bezpośredni.	1 - 2.9 A	96 00 24 67
			1.6 - 5.0 A	96 00 24 68
15		Sterownik LCD 107, wersja z pneumatycznym sygnalizatorem poziomym oraz rurą dla 1 pompy 1 x 230V, rozruch bezpośredni. Z wbudowanymi kondensatorami rozruchu i pracy.	3.7 -12.0 A 30/150 µF	96 10 49 03
		Sterownik LCD 107, wersja z pneumatycznym sygnalizatorem poziomym oraz przewodem dla 1 pompy 3 x 400V, rozruch bezpośredni.	1 - 2.9 A	96 00 24 74
			1.6 - 5.0 A	96 00 24 75
16		Sterownik LC 108 dla łączników pływakowych dla 1 pompy 1 x 230V, rozruch bezpośredni. Z wbudowanymi kondensatorami rozruchu i pracy.	3.7 -12.0 A 30/150 µF	96 10 49 14
		Sterownik LC 108 dla łączników pływakowych dla 1 pompy 3 x 400V, rozruch bezpośredni.	1 - 2.9 A	96 43 49 56
			1.6 - 5.0 A	96 43 49 60
17		Sterownik LCD 108 dla łączników pływakowych dla 2 pomp 1 x 230V, rozruch bezpośredni. Z wbudowanymi kondensatorami rozruchu i pracy.	3.7 -12.0 A 30/150 µF	96 10 49 34
		Sterownik LCD 108 dla łączników pływakowych dla 2 pomp 3 x 400V, rozruch bezpośredni.	1 - 2.9 A	96 43 58 40
			1.6 - 5.0 A	96 43 58 44
			3.7 -12.0 A	96 43 58 48

Nr	Rysunek	Akcesoria		Nr produktu
		Opis	Wymiary	
18		Łącznik pływakowy z 10-metrowym przewodem.	Dla sterowników LC 10B oraz LCD 10B	96 00 33 32
		Łącznik pływakowy z 20-metrowym przewodem.		96 00 36 95
		Łącznik pływakowy do zastosowań w środowiskach potencjalnie zagrożonych wybuchem, z 10-metrowym przewodem	Dla sterowników LC 10B oraz LCD 10B podłączonych do ochrony przeciw-wybuchowej LC-Ex4	96 00 34 21
		Łącznik pływakowy do zastosowań w środowiskach potencjalnie zagrożonych wybuchem, z 20-metrowym przewodem		96 00 35 36
19		Wspornik do łącznika pływakowego		96 00 33 38
20		Standardowe łączniki pływakowe z 10-metrowym przewodem i wspornikiem	1 pompa bez alarmu (2 włączniki)	62 50 00 13
			1 pompa z alarmem (3 włączniki)	62 50 00 14
			2 pompy bez alarmu (3 włączniki)	62 50 00 14
			2 pompy z alarmem (4 włączniki)	62 50 00 15
21		Łączniki pływakowe do zastosowań w środowiskach potencjalnie zagrożonych wybuchem, z 20-metrowym przewodem	1 pompa bez alarmu (3 włączniki)	62 50 00 17
			1 pompa z alarmem (4 włączniki)	62 50 00 18
			2 pompy bez alarmu (4 włączniki)	62 50 00 18
22		Ochrona przeciwwybuchowa LC-Ex4, do zastosowań w środowiskach potencjalnie zagrożonych wybuchem z włącznikami pływakowymi opisanymi powyżej		96 05 68 88
23		Lampa sygnalizacyjna, 1 x 230V	Montaż na zewnątrz budynku	62 50 00 20
24		Sygnalizator dźwiękowy, 1 x 230V	Montaż na zewnątrz budynku	62 50 00 21
			Montaż wewnątrz budynku	62 50 00 22
25		Skrzynka sterująca CU 100 dla jednej pompy. Modele A posiadają w komplecie łącznik pływakowy do pracy w trybie automatycznym	CU 100.230.1.9.30/150 CU 100.230.1.9.30/150.A CU 100.400.3.2.9.A CU 100.400.3.5.A	96 07 62 09 96 07 61 97 96 07 62 00 96 07 62 01

