

Frese ALPHA – automatyczny regulator przepływu

Zastosowanie

Automatyczny regulator przepływu Frese ALPHA jest przeznaczony dla instalacji grzewczych, klimatyzacyjnych i chłodniczych, a w szczególności:

- węzłów cieplnych;
- kotłowni;
- sieci cieplnych;
- klimakonwektorów;
- central klimatyzacyjnych;
- nagrzewnic wentylatorowych;
- układów technologicznych ciepłowni, elektrowni i elektrociepłowni;

oraz innych instalacji wymagających automatycznej regulacji przepływu. Zadaniem Frese ALPHA jest automatyczna regulacja strumienia medium za pośrednictwem wkładki regulacyjnej – Frese ALPHA CARTRIDGE. Wkładka po zamontowaniu w korpusie regulatora pozwala na utrzymywanie zadanego przepływu bez względu na wahania ciśnienia występujące w układzie. Rozwiązanie to sprawia, że przepływ obliczeniowy nigdy nie jest przekraczany, a tym samym regulacja hydrauliczna instalacji staje się optymalna.

Zalety

- Zbędna jest czasochłonna regulacja układu. Frese ALPHA automatycznie dostosowuje się do warunków hydraulicznych panujących w instalacji.
- Konstrukcja Frese ALPHA oparta o wkładki regulacyjne (drugiej generacji) ułatwia płukanie instalacji.
- Bez względu na zmiany ciśnienia występujące w układzie Frese ALPHA utrzymuje zadany przepływ.
- Nie ma potrzeby zachowywania określonych prostych odcinków rur przed i za regulatorem.
- Regulator posiada króćce umożliwiające montaż złączek pomiarowych lub zaworu spustowego.
- Dostępna jest szeroka gama złączek ułatwiających montaż regulatora w instalacji.
- Typoszereg Frese ALPHA obejmuje regulatory o średnicach od DN15 do DN800.



Wkładki regulacyjne

Wkładki regulacyjne Frese ALPHA CARTRIDGE mają za zadanie automatycznie regulować strumień medium, ograniczając przepływ do wartości obliczeniowej, bez względu na wahania ciśnienia występujące w instalacji. Zaprojektowano je w oparciu o najprostszy element regulacyjny jakim jest kryza. Automatyczną regulację przepływu uzyskuje się po umieszczeniu kryzy w ruchomej, czołowej części wkładki regulacyjnej. Element ten poruszając się osiowo pod wpływem ciśnienia względem nieruchomego korpusu wkładki przysłania lub odsłania znajdujące się w dolnej części otwory. Strumień medium przepływający przez kryzę oraz otwory, których pole przekroju dostosowywane jest do bieżących warunków hydraulicznych, utrzymywany jest na stałym poziomie. Konstrukcja Frese ALPHA DN15 do DN50 zapewnia łatwy dostęp do wkładki regulacyjnej, nawet po zamontowaniu urządzenia w instalacji. Wkładkę regulacyjną można wyjąć z korpusu regulatora, a następnie, jeśli zaistnieje taka potrzeba, zmienić wartość przepływu, poprzez wymianę kryzy. Szeroka gama produkowanych wkładek regulacyjnych i kryz pozwala na uzyskanie bardzo dużego zakresu przepływów (0,007-967,385l/s).

Frese ALPHA – automatyczny regulator przepływu

Przykład 1

Regulator Frese ALPHA należy zamontować w budynku biurowym instalacji klimatyzacyjnej składającej się z 18 odbiorników - zgodnie z rysunkiem znajdującym się poniżej. Jedna sekcja instalacji obejmuje północną część budynku, natomiast druga południową. Zakłada się, że wszystkie biura w ramach jednej sekcji wymagają jednakowej mocy chłodniczej. Wymagane ciśnienie dyspozycyjne w instalacji jest równe 90 kPa. Odbiorniki zaznaczone cyfrą 1 znajdują się w hydraulicznie najniekorzystniejszych sekcjach. W tych miejscach zaleca się zamontować Frese ALPHA ze złączkami do pomiaru różnicy ciśnień. Przy pozostałych odbiornikach należy zamontować Frese ALPHA w najprostszej wersji - korpus z wkładką regulacyjną.

Przykład zamówienia

16 x 49-9016 (Frese ALPHA DN20)

2 x 49-9011 (Frese ALPHA DN20 - nr 1)

9 x 49-11350 (Frese ALPHA CARTRIDGE)

9 x 49-11460 (Frese ALPHA CARTRIDGE)

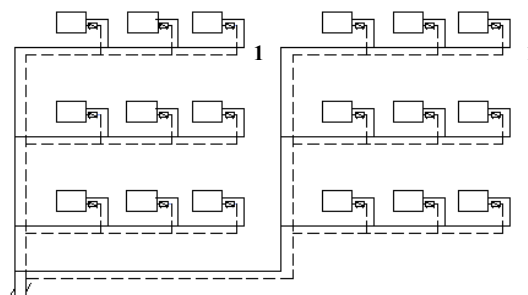
Wkładka regulacyjna Frese ALPHA CARTRIDGE

49-11350 zapewni przepływ 155 l/h, natomiast

Frese ALPHA CARTRIDGE 49-11460 umożliwi uzyskanie przepływu 280 l/h. Od momentu zamontowania regulatorów z właściwymi wkładkami regulacyjnymi przy każdym odbiorniku, instalacja jest przygotowana do uruchomienia. Należy jeszcze ustawić parametry pracy pompy tak by zapewnić ciśnienie różnicowe równe przynajmniej 12 kPa na regulatorze Frese ALPHA (nr 1). Jest to minimalne ciśnienie, przy którym wkładka regulacyjna automatycznie reguluje zadany przepływ. Ciśnienie to można zweryfikować dzięki złączkom pomiarowym zamontowanym w Frese ALPHA. Celem dokonania pomiaru nie jest oszacowanie wielkości przepływu, a jedynie sprawdzenie, czy został spełniony warunek ciśnienia różnicowego. Po tak przeprowadzonej regulacji układ może zacząć pracę (zbędna jest czasochłonna i kosztowna ręczna regulacja instalacji, wykonywana w oparciu o pomiary przepływu na każdym odbiorniku).

Północna część budynku. Przepływ 160 l/h dla każdego odbiornika.

Południowa część budynku. Przepływ 275 l/h dla każdego odbiornika.



Przykład 2

Międzyblokową sieć ciepłą należy wyregulować tak, by do instalacji centralnego ogrzewania w każdym budynku dostarczyć wymaganą ilość czynnika grzewczego. Przepływ obliczeniowy do instalacji c.o. poszczególnych budynków jest następujący:

A) 3,8 m³/h, **B)** 4,2 m³/h, **C)** 5,7 m³/h, **D)** 33,6 m³/h,

Na przyłączach sieci c.o. do budynków należy założyć następujące regulatory Frese ALPHA:

A) DN 50 nr 49-9073 z wkładką regulacyjną 52-55179 dającą przepływ 3,82 m³/h,

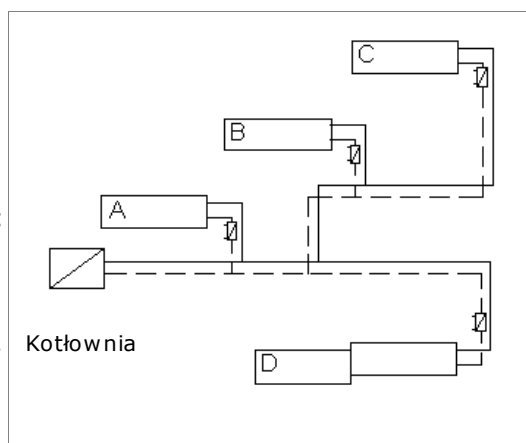
B) DN 50 nr 49-9073 z wkładką regulacyjną 52-55194 dającą przepływ 4,2 m³/h,

C) DN 65 nr 49-9083 z wkładką regulacyjną 52-55227 dającą przepływ 5,7 m³/h,

D) DN 150 49-9113 do montażu między kołnierzami z czterema wkładkami regulacyjnymi: 2 x 52-55260 i 2 x 52-55269 dającymi łączny przepływ 33,6 m³/h, przy ciśnieniu różnicowym 16 kPa. Obliczenia hydrauliczne sieci c.o. ograniczają się w tym wypadku wyłącznie do wyznaczenia spadku ciśnienia na samych przewodach. Następnie do uzyskanego wyniku należy dodać wymagane ciśnienie różnicowe na regulatorze Frese ALPHA znajdującym się w hydraulicznie najniekorzystniejszym obiegu. Przy założeniu, że jest to regulator w budynku D, ciśnienie to jest równe 16 kPa (wkładka regulacyjna typ 5 nr 52-55269). Jeśli straty ciśnienia na przewodach sieci c.o. są równe 10 kPa to całkowita strata ciśnienia jest równa 26 kPa.

Zbędne są żmudne obliczenia mające na celu dobór zwykłych kryz dławiących, które nie zapewnią utrzymania wymaganego przepływu obliczeniowego jeśli instalacje c.o. w budynkach wyposażone są w termostacyjne zawory grzejnikowe wywołujące zmiany ciśnienia w układzie.

Frese ALPHA wyreguluje przepływ automatycznie.



Frese ALPHA – automatyczny regulator przepływu

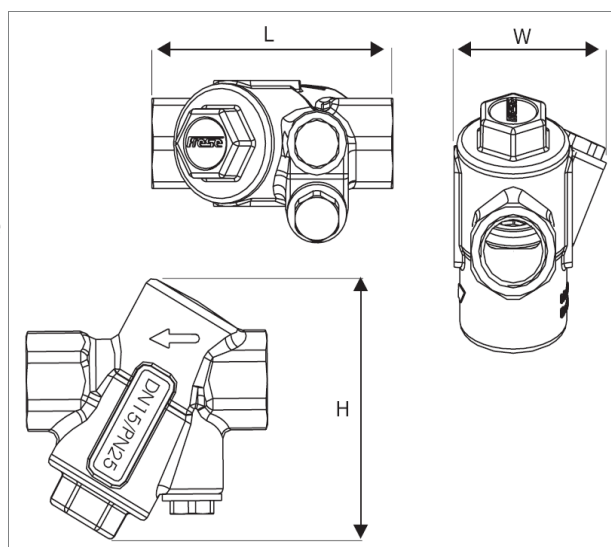
Korpus z gwintami wewnętrznymi

Dane techniczne

Korpus:	mosiądz odporny na odcynkowanie
O-ringi:	EPDM
Dopuszczalne ciśnienie:	PN25
Temperatura medium:	-20°C do 120°C
Zakres ciśnień różnicowych:	7-600kPa
Zakres przepływu:	0,007-3,154l/s (patrz katalog wkładek regulacyjnych)
Gwint korpusu:	ISO 228

Ostatni znak w numerze katalogowym X oznacza jedną z pięciu dostępnych wersji wyposażenia, np. 49-904**1** – Frese ALPHA DN32 wyposażony w dwie 1-calowe złączki pomiarowe.

Wkładki regulacyjne są dobierane i zamawiane oddzielnie: DN15-DN25 typ 10, 11, 20; DN25L-DN50 typ 30, 40.



Nr katalogowy	Średnica
49-900X	DN15
49-901X	DN20
49-902X	DN25
49-903X	DN25L
49-904X	DN32
49-905X	DN40
49-906X	DN50

Akcesoria	1		2		4		5		6		L, W, H [mm]	
											L	masa netto [kg]
Średnica	W	H	W	H	W	H	W	H	W	H		
15/20/25	55	94	71	133	63	95	71	133	49	75	77	~0.50
25L/32/40/50	80	126	91	164	83	127	91	164	68	115	123	~1.45

W regulatorach Frese ALPHA można stosować mieszanki glikoli, zarówno etylenowe jak i propylenowe. Instalacja powinna być zaopatrzona w odpowietrzniki uniemożliwiające gromadzenie się pęcherzyków powietrza.

Specyfikacja

Regulacja przepływu odbywa się za pośrednictwem wkładki regulacyjnej z wymienną kryzą oraz zintegrowaną membraną. Dopuszczalne ciśnienie pracy: PN25. Korpus wykonany jest z mosiądzu odpornego na odcynkowanie.

Frese ALPHA – automatyczny regulator przepływu

Frese ALPHA KIT

korpus Frese ALPHA z gwintami wewnętrznymi, filtr siatkowy, dwa zawory odcinające

Dane techniczne

Frese ALPHA

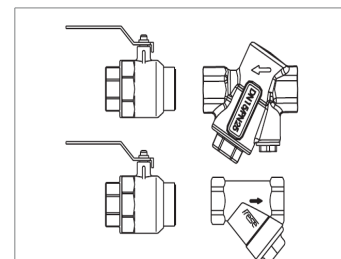
Korpus:	mosiądz odporny na odcynkowanie
O-ringi:	EPDM
Uszczelnienie:	PTFE
Dopuszczalne ciśnienie:	PN25
Temperatura medium:	-20°C do 120°C
Zakres ciśnienia różnicowego:	7-600kPa
Zakres przepływu:	0,007-3,154l/s (patrz katalog wkładek regulacyjnych)
Gwint:	ISO 228

Filtr siatkowy

Korpus:	mosiądz odporny na odcynkowanie
Filtr:	stal nierdzewna
Uszczelnienie:	PTFE
Wielkość oczka:	32 (0,5 mm)
Klasa ciśnienia:	PN16
Temperatura medium:	-20°C do 120°C
Gwint:	ISO 228

Zawór kulowy (odcinający)

Korpus:	mosiądz odporny na odcynkowanie
O-ringi:	EPDM
Uszczelnienie:	PTFE
Dopuszczalne ciśnienie:	PN20
Temperatura medium:	-20°C do 110°C
Gwint:	ISO 228



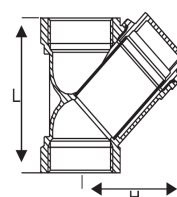
Prosimy o zapoznanie się z akcesoriami w celu wyboru funkcji.

Nr katalogowy*	Średnica
49-9466	DN15
49-9476	DN20
49-9486	DN25
49-9496	DN25L
49-9506	DN32
49-9516	DN40
49-9526	DN50

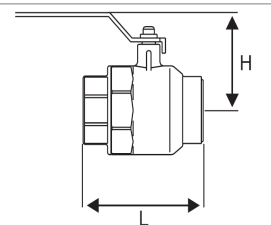
* - zamieniając ostatnią cyfrę w numerze katalogowym na 1 otrzymamy wersję ze złączkami pomiarowymi 1".

Wkładki regulacyjne są dobierane i zamawiane oddzielnie:
DN15-DN25 typ 10, 11, 20;
DN25L-DN50 typ 30, 40.

Filtr siatkowy	Średnica	Masa [kg]	L [mm]	H [mm]
	DN15	0.158	56	41
	DN20	0.282	69	50
	D 25	0.440	82	62
	DN32	0.638	90	71
	DN40	0.820	101	78
	DN50	1.280	121	96



Zawór kulowy	Średnica	Masa [kg]	L [mm]	H [mm]
	DN15	0.195	62	44
	DN20	0.327	73	47
	DN25	0.502	85	55
	DN32	0.869	106	75
	DN40	1.348	113	82
	DN50	2.371	135	94



W regulatorach Frese ALPHA można stosować mieszanki glikoli, zarówno etylenowe jak i propylenowe. Instalacja powinna być zaopatrzona w odpowietrzniki uniemożliwiające gromadzenie się pęcherzyków powietrza.

Specyfikacja

Regulacja przepływu odbywa się za pośrednictwem wkładki regulacyjnej z wymienną kryzą oraz zintegrowaną membraną. Korpus regulatora, filtr siatkowy oraz zawory odcinające wykonane są z mosiądzu odpornego na odcynkowanie. Filtr wyposażony jest w wymienny wkład z siatką o średnicy oczek 32 (0,5mm). Dopuszczalne ciśnienie pracy: PN25.

Frese ALPHA – automatyczny regulator przepływu

Korpus z gwintami wewnętrznym/zewnętrznym, zintegrowanym zaworem kulowym i śrubunkiem

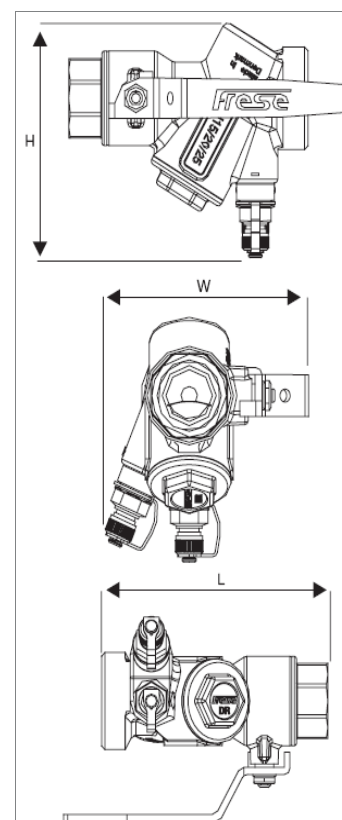
Dane techniczne

Korpus:	mosiądz odporny na odcynkowanie
O-ringi:	EPDM
Uszczelnienie:	PTFE
Dopuszczalne ciśnienie:	PN25
Temperatura medium:	-20°C do 120°C
Zakres ciśnienia różnicowego:	7-600kPa
Zakres przepływu:	0,007-3,154l/s (patrz katalog wkładek regulacyjnych)
Gwint:	ISO 228

Ostatni znak w numerze katalogowym X oznacza jedną z trzech dostępnych wersji wyposażenia, np. 49-943**1** – Frese ALPHA DN32 wyposażony w dwie 1-calowe złączki pomiarowe.

Wkładki regulacyjne są dobierane i zamawiane oddzielnie:
DN15-DN25 typ 10, 11, 20;
DN25L-DN40 typ 30, 40.

Nr katalogowy	Średnica
49-935X	DN15
49-937X	DN20
49-939X	DN25
49-941X	DN25L
49-943X	DN32
49-945X	DN40



Akcesoria	1		4		6		L, W, H [mm]	
	Złączki pomiarowe 1", 2 szt.		Złączka i zawór spustowy		Zaślepki 2 szt.		L	masa netto [kg]
Średnica	W	H	W	H	W	H		
15/20/25	87	94	95	95	81	75	107	~0.87
25L/32/40	124	126	127	127	112	115	160	~2.54

Gwinty typu ISO. Wymiar jest podaną w mm całkowitą długością zaworu z jednym śrubunkiem.	Nr katalog. / Długość z jednym śrubunkiem	Śrubunek, gwint wewn.	Śrubunek, gwint zewn.	Nr katalog. / Długość z jednym śrubunkiem	Śrubunek do lutowania
	DN15	43-4200/129	43-4300/132	15 mm	43-4102/127
	DN20	43-4202/129	43-4302/132	18 mm	43-4103/127
	DN25	43-4204/146	43-4304/146	22 mm	43-4104/129
				28 mm	43-4105/128
	DN25L	43-5220/195	43-5320/200	28 mm	43-5122/180
	DN32	43-5222/195	43-5322/200	35 mm	43-5123/197
	DN40	43-5224/200	43-5324/202	42 mm	43-5124/197

W regulatorach Frese ALPHA można stosować mieszanki glikoli, zarówno etylenowe jak i propylenowe. Instalacja powinna być zaopatrzona w odpowietrzniki uniemożliwiające gromadzenie się pęcherzyków powietrza.

Specyfikacja

Regulacja przepływu odbywa się za pośrednictwem wkładki regulacyjnej z wymienną kryzą oraz zintegrowaną membraną. Dopuszczalne ciśnienie pracy: PN25. Korpus wykonany z mosiądzu odpornego na odcynkowanie posiada zintegrowany zawór kulowy z rączką oraz śrubunek.

Frese ALPHA – automatyczny regulator przepływu

Korpus z gwintami wewnętrznym/wewnętrznym,
zintegrowanym zaworem kulowym i śrubunkiem

Dane techniczne

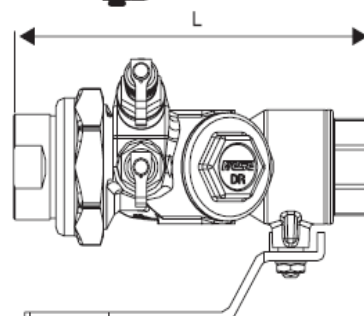
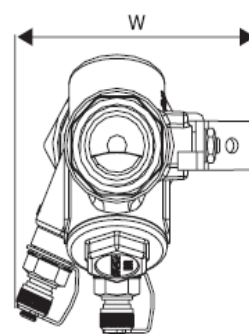
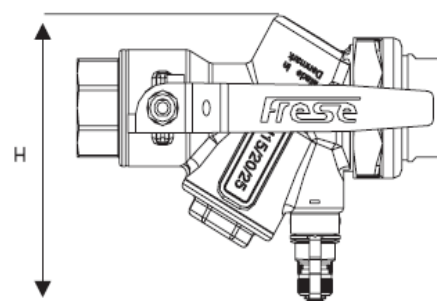
Korpus:	mosiądz odporny na odcynkowanie
O-ringi:	EPDM
Uszczelnienie:	PTFE
Dopuszczalne ciśnienie:	PN25
Temperatura medium:	-20°C do 120°C
Zakres ciśnienia różnicowego:	7-600kPa
Zakres przepływu:	0,007-3,154l/s (patrz katalog wkładek regulacyjnych)
Gwint:	ISO 228

Ostatni znak w numerze katalogowym X oznacza jedną z dwóch dostępnych wersji wyposażenia, np. 49-942**1** – Frese ALPHA DN32 wyposażony w dwie 1-calowe złączki pomiarowe.

Wkładki regulacyjne są dobierane i zamawiane oddzielnie:
DN15-DN25 typ: 10, 11, 20;
DN25L-DN40 typ 30, 40.

Nr katalogowy	Średnica
49-934X	DN15
49-936X	DN20
49-938X	DN25
49-940X	DN25L
49-942X	DN32
49-944X	DN40

Akcesoria	1		5		L, W, H [mm]	
	Złączki pomiarowe 1" 2 szt.		Złączka pomiarowa 2" i zawór spustowy ze złączką		L	masa netto [kg]
Średnica	W	H	W	H		
15/20/25	87	94	103	133	107	~0.87
25L/32/40	124	126	135	164	160	~2.54



W regulatorach Frese ALPHA można stosować mieszanki glikoli, zarówno etylenowe jak i propylenowe. Instalacja powinna być zaopatrzona w odpowietrzniki uniemożliwiające gromadzenie się pęcherzyków powietrza.

Specyfikacja

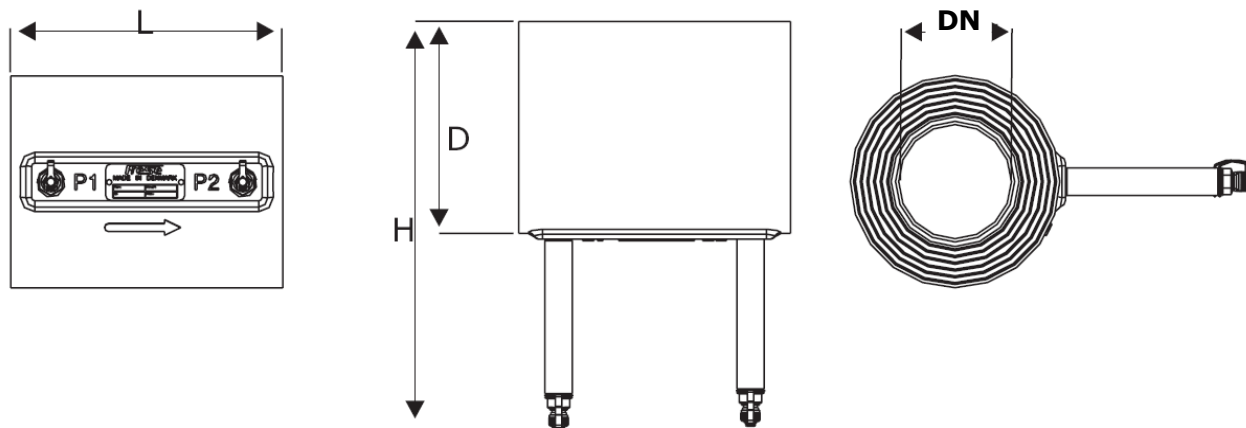
Regulacja przepływu odbywa się za pośrednictwem wkładki regulacyjnej z wymienną kryzą oraz zintegrowaną membraną. Dopuszczalne ciśnienie pracy: PN25. Korpus wykonany z mosiądzu odpornego na odcynkowanie posiada zintegrowany zawór kulowy z rączką oraz śrubunek.

Frese ALPHA – automatyczny regulator przepływu

Korpus do montażu między kołnierzami wykonany z żeliwa

Dane techniczne

Korpus:	żeliwo sferoidalne DIN 1693 GGG-40
O-ringi:	EPDM
Zapięcia mocowań:	AISI 306
Dopuszczalne ciśnienie:	PN16 (PN25 – dostępne na zamówienie)
Temperatura medium:	-20°C do 110°C
Zakres ciśnień różnicowych:	13-600kPa
Zakres przepływu:	1,061-967,385l/s (patrz katalog wkładek regulacyjnych)



Nr katalogowy (PN16)	Nr katalogowy (PN25)	Średnica (DN)	L [mm]	D [mm]	H [mm]	Masa netto [kg]	Liczba wkładek
-	49-9073	DN50	170	100	218	3.41	1
-	49-9083	DN65	170	119	237	4.91	1
-	49-9093	DN80	170	131	249	4.79	1
49-9103	49-9540	DN100	170	163	281	6.90	2
49-9163	49-9541	DN125	170	193	311	9.00	3
49-9113	49-9542	DN150	170	216	334	11.73	4
49-9123	49-9543	DN200	170	271	389	18.75	7
49-9133	49-9544	DN250	170	326	440	23.44	12
49-9143	49-9545	DN300	170	383	501	33.41	15
49-9153	49-9546	DN350	170	443	561	44.21	19
49-9173	49-9547	DN400	170	496	614	51.63	26
49-9183	49-9548	DN450	170	545	663	57.47	33
49-9193	49-9549	DN500	170	601	719	67.75	40
49-9203	49-9550	DN600	170	715	833	88.90	56
49-9213	-	DN800	170	880	998	127.30	85

51-05000

DN100-DN800

Zaślepka gniazda

Wkładki regulacyjne są zamawiane oddzielnie: DN50-DN800 typ 50 i 60.

Jeśli wszystkie gniazda nie są wykorzystywane zamiast wkładek regulacyjnych mogą być zainstalowane zaślepki. Frese może dostarczyć korpus z zainstalowanymi wkładkami regulacyjnymi (np. numer katalogowy 49-9073-01 zamiast 49-9073). Korpusy dostarczane są wraz z 4-calowymi złączkami pomiarowymi, a od DN100 z uchwytami oczkowymi ułatwiającymi przenoszenie i montaż.

W regulatorach Frese ALPHA można stosować mieszanki glikoli, zarówno etylenowe jak i propylenowe. Instalacja powinna być zaopatrzona w odpowietrzniki uniemożliwiające gromadzenie się pęcherzyków powietrza.

Specyfikacja

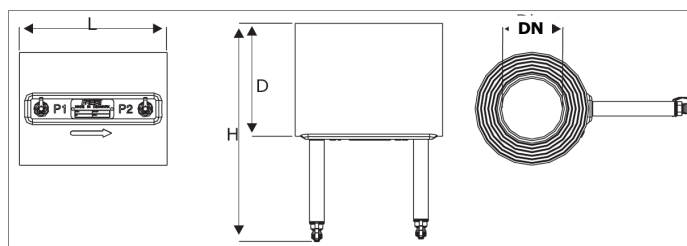
Regulacja przepływu odbywa się za pośrednictwem wkładki regulacyjnej (lub kilku wkładek) z wymienną kryzą oraz zintegrowaną membraną. Dopuszczalne ciśnienie pracy: PN16 (PN25). Korpus wykonany z żeliwa sferoidalnego.

Frese ALPHA – automatyczny regulator przepływu

Korpus do montażu między kołnierzami wykonany z brązu przeznaczony do instalacji, w których przepływa woda morska

Dane techniczne

Korpus:	brąz okrętowy
O-ringi:	EPDM
Zapięcia mocowań:	AISI 316
Dopuszczalne ciśnienie:	PN16
Temperatura medium:	-20°C do 110°C
Zakres ciśnień różnicowych:	13-600kPa
Zakres przepływu:	1,061-967,385l/s (patrz katalog wkładek regulacyjnych)



Nr katalogowy	Średnica	L [mm]	D [mm]	H [mm]	Masa netto [kg]	Liczba wkładek
49-9551	DN100	170	163	281	7.59	2
49-9552	DN125	170	193	311	9.90	3
49-9553	DN150	170	216	334	12.90	4
49-9554	DN200	170	271	389	20.63	7
49-9555	DN250	170	326	440	25.78	12
49-9556	DN300	170	383	501	36.75	15
49-9557	DN350	170	443	561	48.63	19
49-9558	DN400	170	496	614	56.79	26
49-9559	DN450	170	545	663	63.22	33
49-9560	DN500	170	601	719	74.53	40
49-9561	DN600	170	715	833	97.79	56
49-9562	DN800	170	880	998	140.03	85

51-05000

DN100- DN800

Zaślepka gniazda

Wkładki regulacyjne są zamawiane oddzielnie: DN50-DN800 typ 50 i 60.

Jeśli wszystkie gniazda nie są wykorzystywane zamiast wkładek regulacyjnych mogą być zainstalowane zaślepki. Frese może dostarczyć korpus z zainstalowanymi wkładkami regulacyjnymi (np. numer katalogowy 49-9551-01 zamiast 49-9551). Korpusy dostarczane są wraz z 4-calowymi złączkami pomiarowymi oraz z uchwytyami oczkowymi ułatwiającymi przenoszenie i montaż.

W regulatorach Frese ALPHA można stosować mieszanki glikoli, zarówno etylenowe jak i propylenowe. Instalacja powinna być zaopatrzona w odpowietrzniki uniemożliwiające gromadzenie się pęcherzyków powietrza.

Specyfikacja

Regulacja przepływu odbywa się za pośrednictwem wkładek regulacyjnych z wymiennymi kryzami. Dopuszczalne ciśnienie pracy: PN16. Korpus wykonany z brązu.

Danpo i Frese A/S nie ponoszą odpowiedzialności za ewentualne błędy powstałe w druku katalogów, broszur lub jakichkolwiek innych materiałów informacyjnych. Frese A/S zastrzega sobie prawo do wprowadzania modyfikacji w produktach bez uprzedzenia, włączając w to modyfikacje w zamówionych produktach jeśli występuje to bez zmiany aktualnie ustanowionej specyfikacji. Wszystkie zarejestrowane znaki towarowe w tych materiałach są zastrzeżone i są własnością Frese A/S lub Danpo.

Danpo

ul. Murawa 24 A, 61-655 Poznań
tel. (0)61 835 67 16, tel/fax (0)61 835 67 17
www.danpo.pl, danpo@danpo.pl