

Dmuchawy i ssawy bocznokanałowe

Zasada działania

Dmuchawy i ssawy bocznokanałowe podwyższają ciśnienie gazu. Osiągają to poprzez stworzenie w peryferyjnym pierścieniowym kanale serii wirów, powstających wskutek oddziaływania odśrodkowego ciągu - wytworzonego przez wirnik. Tłoczony gaz, przemieszczając się ruchem spiralnym, jest wielokrotnie kompresowany, a jego ciśnienie wzrasta liniowo wraz z długością kanału.

Zastosowanie

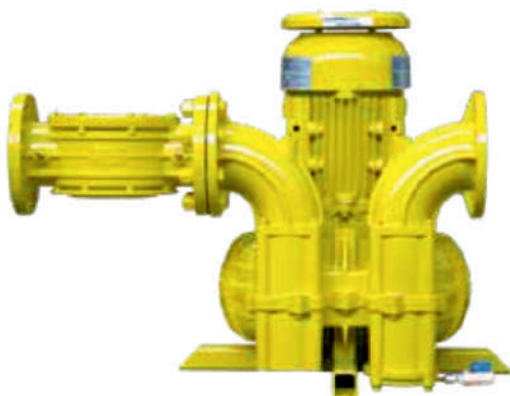
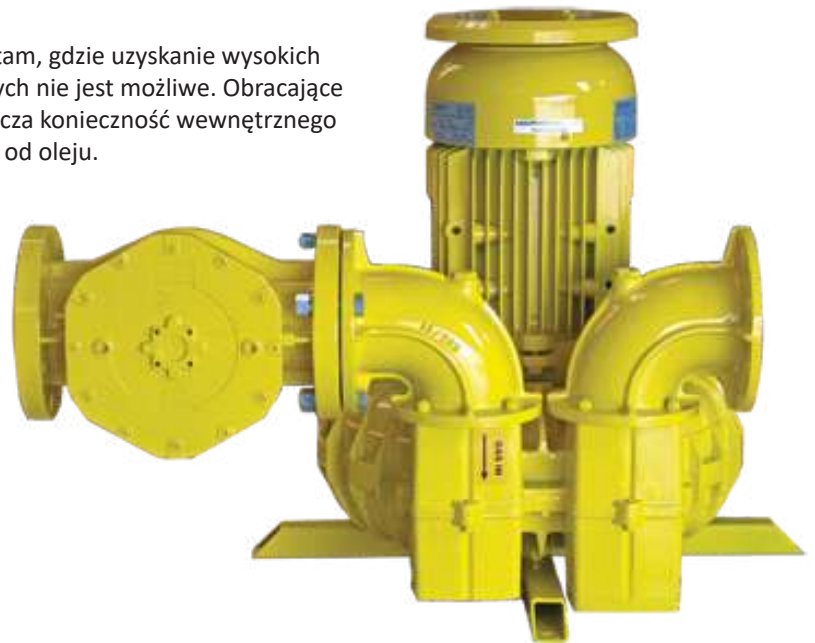
Dmuchawy i ssawy bocznokanałowe stosujemy wszędzie tam, gdzie uzyskanie wysokich ciśnień lub próżni przy pomocy wentylatorów odśrodkowych nie jest możliwe. Obracające się części nie są w kontakcie z obudową. Brak tarcia wyklucza konieczność wewnętrznego smarowania, toteż gaz pozostaje czysty i całkowicie wolny od oleju.

Zalety

- łatwa instalacja
- niski poziom hałasu
- brak wibracji i dzięki temu całkowita stabilność dynamiczna
- tłoczenie bez pulsacji
- minimalny zakres konserwacji

Główne cechy budowy

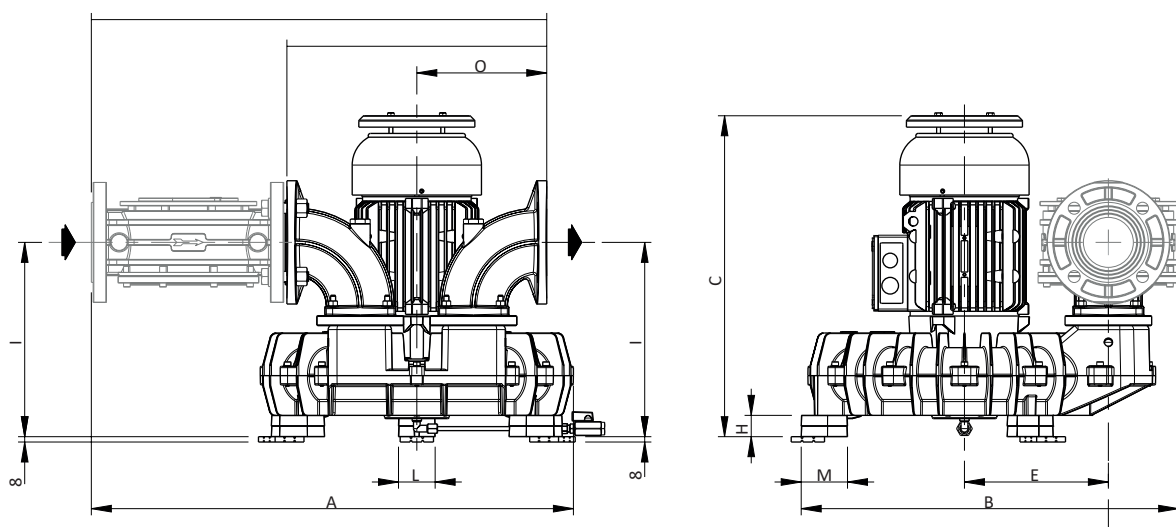
- impregnowane Loctite
- obudowa i wirnik wykonane w całości z nieiskrzącego aluminium (części stykające z gazem)
- uszczelnianie wału za pomocą specjalnego uszczelnienia wargowego, które nie wymaga smarowania
- silniki elektryczne w wykonaniu przeciwwybuchowym z minimalnym stopniem ochrony: Ex-d IIB T3 dla strefy 1 (Ex II 2G)
- nieiskrzące silniki z maksymalnym stopniem ochrony: Ex-nA II T3 dla strefy 2 (Ex II 3G)



Przykłady zastosowań

- składowiska odpadów - zasilanie pochodni lub gazo-generatorów
- zasilanie urządzeń pracujących na gaz
- zasilanie urządzeń biogazowych na oczyszczalniach ścieków i biogazowniach rolniczych
- tłoczenie gazów palnych i wybuchowych

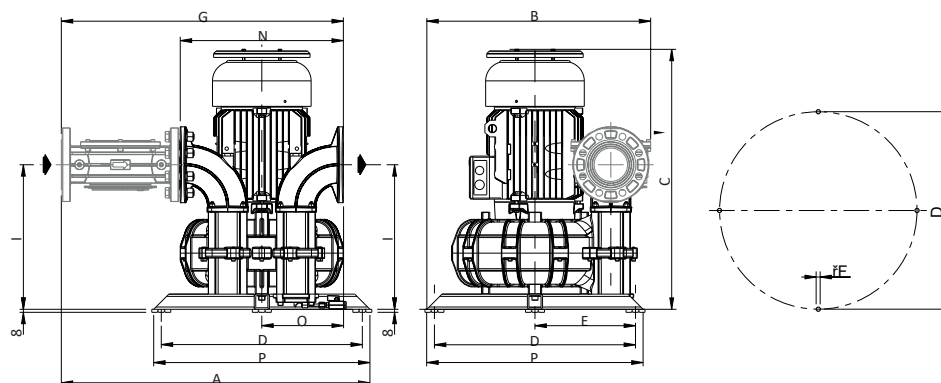
Typoszereg



Model	50 Hz Silnik [kW]	A	B	C	∅D	E	∅F	G	H	I	L	M	N	O	Wlot EN 1092-1	Wylot EN 1092-1	Waga [kg]
CL 3.6/01 VG	0,25	553	330	406	290	123	10	553	32	143	55	70	320	160	PN16 DN25	PN16 DN25	30
CL 4/01 VG	0,37	553	330	406	290	123	10	553	32	143	55	70	320	160	PN16 DN25	PN16 DN25	30
CL 7/01 VG	0,55 - 0,75	535	380	406	340	125	10	520	32	200	55	70	290	145	Pn16 Dn40(*)	PN16 DN40	37
CL 10/01 VG	0,75 - 1,1	555	420	411	370	145	10	530	32	210	55	70	300	150	Pn16 Dn50(*)	PN16 DN50	41
CL 15/01 VG	1,1 - 1,5	580	460	466	410	170	10	545	32	225	55	70	310	155	Pn16 Dn50(*)	PN16 DN50	52
CL 18/01 VG	1,5 - 2,2 - 3	695	535	536	430	202	10	665	32	280	55	70	368	184	PN16 Dn65(**)	PN16 DN65(*)	72
CL 22/01 VG	2,2 - 3 - 4	725	565	561	465	216	10	685	32	295	55	70	390	195	Pn16 Dn65(**)	PN16 DN65(*)	94

Wymiary (mm)

(*) średnica wew. kołnierza 66 mm (**) 4-otwory w kołnierzu



Model	50 Hz silnik [kW]	A	B	C	D	E	∅F	G	I	N	O	P	Wlot EN 1092-1	Wylot EN 1092-1	Waga [kg]
CL 28/1 VG	1,5 - 2,2 - 3	725	530	590	460	174	11	655	290	360	180	500	PN16 DN65(*)	PN16 DN65(*)	88
CL 34/1 VG	2,2 - 3 - 4 - 5,5	735	535	665	460	180	11	675	320	380	190	500	PN16 DN65(*)	PN16 DN65(*)	109
CL 40/1 VG	2,2 - 3 - 4 - 5,5 - 7,5	805	580	665	530	190	11	725	325	410	205	570	PN16 DN80	PN16 DN80	126
CL 46/1 VG	3 - 4 - 5,5 - 7,5	815	590	715	530	200	11	745	360	430	215	570	PN16 DN80	PN16 DN80	136
CL 60/1 VG	4 - 5,5 - 7,5	815	590	695	530	200	11	745	380	430	215	570	PN16 DN80	PN16 DN80	138
CL 72/1 VG	5,5 - 7,5 - 9,2	885	655	730	570	220	11	810	340	456	228	610	PN16 DN100	PN16 DN100	142
CL 84/1 VG	5,5 - 7,5 - 9,2	910	715	745	620	255	11	810	365	456	228	660	PN16 DN100	PN16 DN100	151
CL 98/1 VG	5,5 - 7,5 - 9,2	930	745	735	660	265	11	810	355	456	228	700	PN16 DN100	PN16 DN100	153

Wymiary (mm)

(*) 4-otwory w kołnierzu



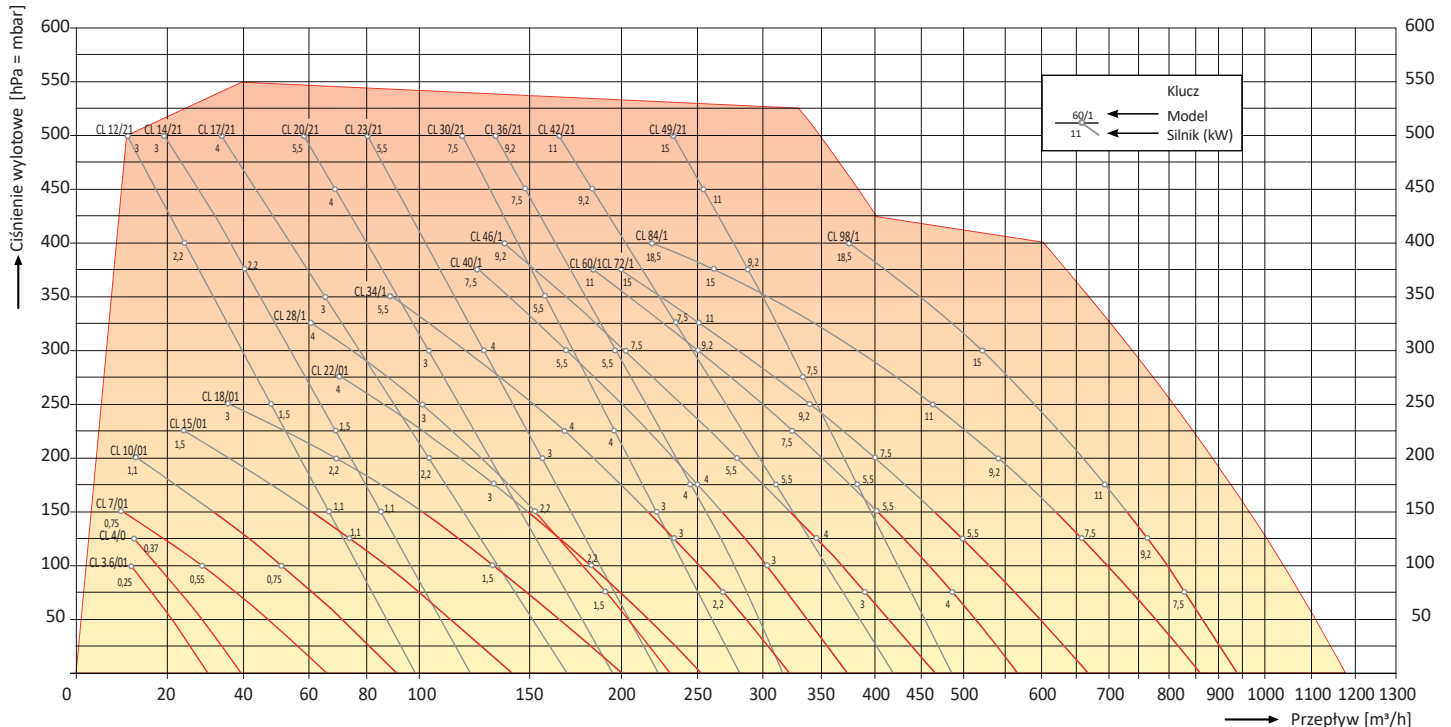
Centrum Elektroniki Stosowanej CES Sp. z o.o.
32-003 Podłęże 676
oze@ces.com.pl

www.biogazownia.pl
www.ces.com.pl

tel.: 12 269 00 11
fax: 12 267 37 28

Charakterystyka pracy

Krzywe przepływu w zależności od ciśnienia wylotowego i mocy silnika przedstawiono dla stałych obrotów silnika rpm (50Hz - 2900rpm); biogaz (1,14kg/Nm³). Ciśnienie wlotowe 10 mbar i temperatura na wlocie 35°C. Część krzywych w kolorze czerwonym odnosi się do zakresu ciśnień w jakich można zastosować rozwiązania z by-pass'em.



Wentylatory gazu MCF

Zasada działania

Przyrost ciśnienia w wentylatorach odśrodkowych następuje poprzez zwiększenie energii kinetycznej gazu. Wzajemne oddziaływanie między gazem i wirnikiem umożliwia osiowe zasysanie gazu, który następnie, w wyniku działania siły odśrodkowej, jest odprowadzany w kierunku promieniowym.



Główne cechy budowy

- obudowa i wirnik wykonane w całości z nieiskrzącego aluminium
- części stykające się z gazem specjalnie impregnowane
- uszczelnienie wału za pomocą uszczelnienia wargowego, które nie wymaga smarowania
- silniki elektryczne w wykonaniu przeciwybuchowym z maksymalnym stopniem ochrony: Ex-d IIB T3 dla strefy 1 (Ex II 2G)
- nieiskrzące silniki z minimalnym stopniem ochrony: Ex-nA II T3 dla strefy 2 (Ex II 3G)

Zastosowanie

Wentylatory pozwalają na utrzymanie (bez konieczności stosowania przetwornicy częstotliwości) stałego ciśnienia biogazu dla zmiennego w szerokim zakresie przepływu (płaska charakterystyka pracy). Obracające się części nie są w kontakcie z obudową. Brak tarcia wyklucza konieczność wewnętrznego smarowania, toteż gaz pozostaje czysty i całkowicie wolny od oleju.

Zalety

- brak tarcia podczas pracy, a co za tym idzie brak konieczności wewnętrznego smarowania
- gaz sprężany w urządzeniu nie ulega zabrudzeniu (całkowicie wolny od oleju)
- zwarta budowa i łatwy montaż
- niski poziom hałasu
- niepulsacyjny przepływ gazu
- brak wibracji
- minimalna konserwacja



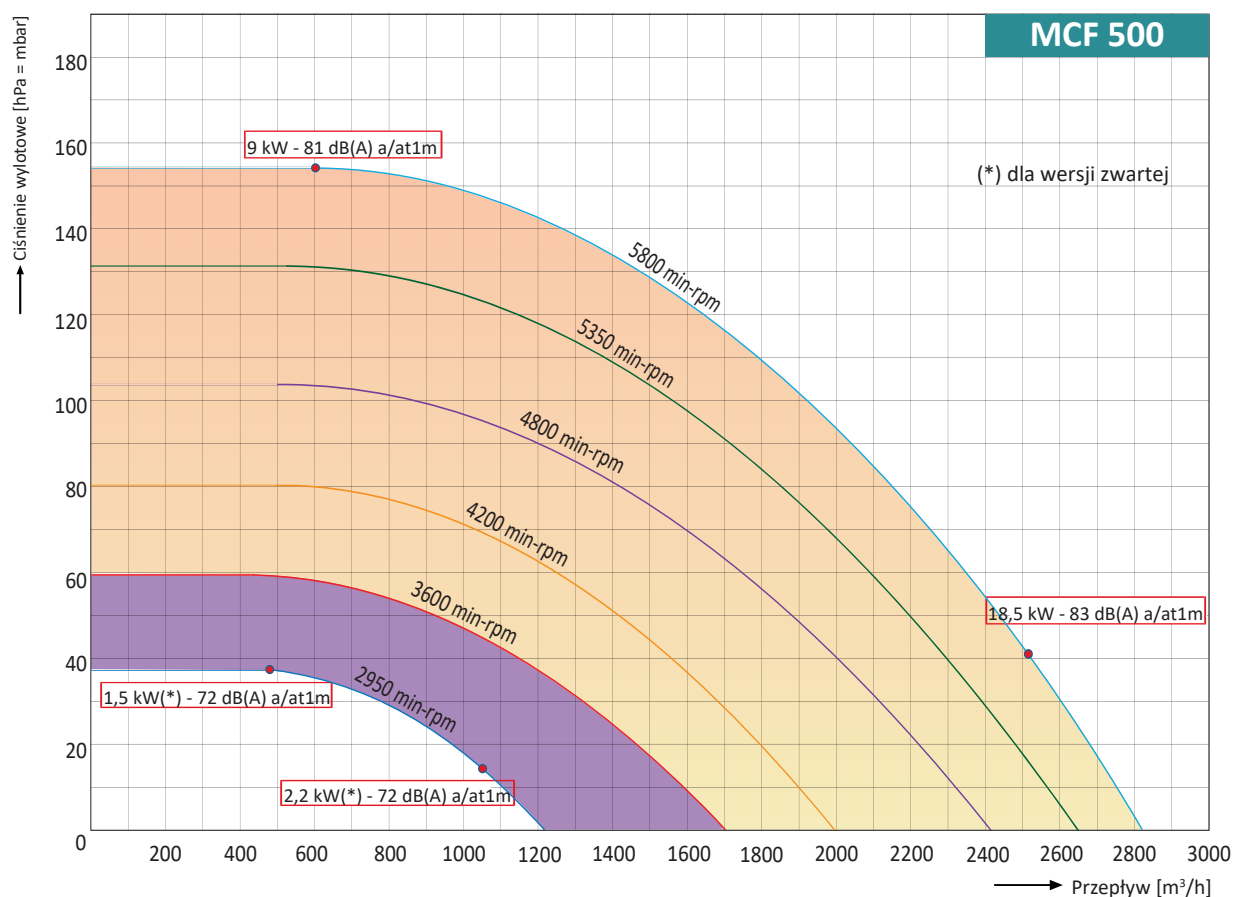
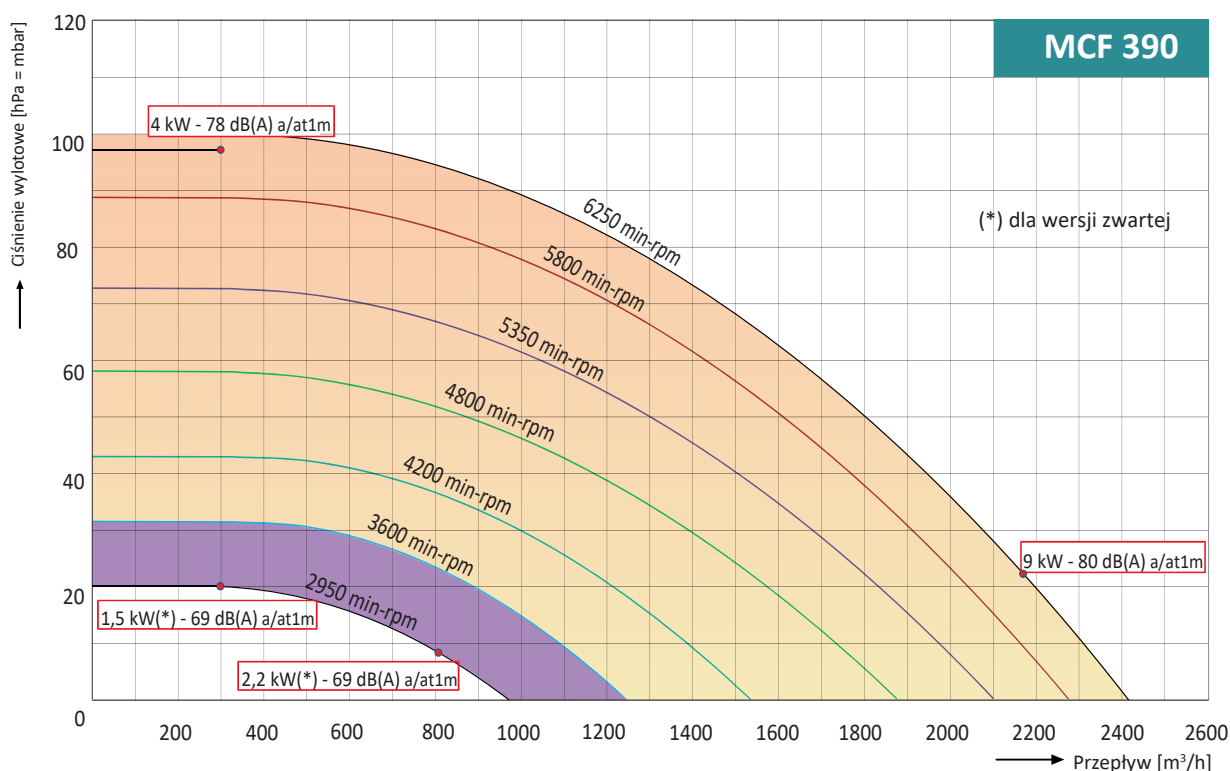
Centrum Elektroniki Stosowanej CES Sp. z o.o.
32-003 Podtęże 676
oze@ces.com.pl

www.biogazownia.pl
www.ces.com.pl

tel.: 12 269 00 11
fax: 12 267 37 28

Charakterystyka pracy

Zakres pracy wentylatorów dla biogazu (1,14 kg/Nm³), założone ciśnienie ssania: 1013 mbar, zakładana temperatura na wlocie: 35°C.

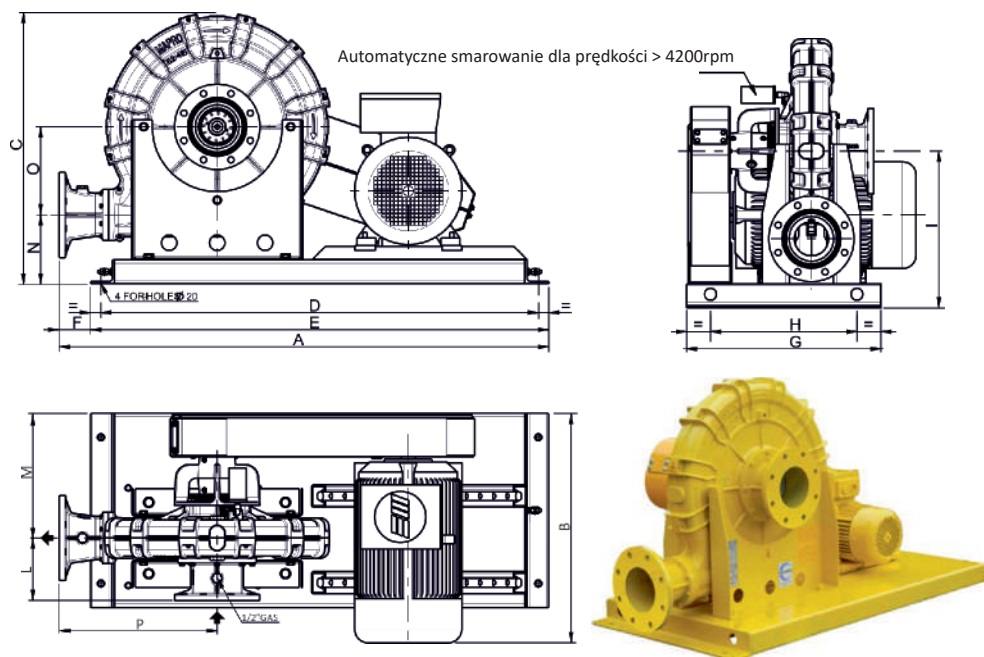


Centrum Elektroniki Stosowanej CES Sp. z o.o.
32-003 Podłęże 676
oze@ces.com.pl

www.biogazownia.pl
www.ces.com.pl

tel.: 12 269 00 11
fax: 12 267 37 28

Wersja z połączeniem pasowym - PN16 DN125 EN1092-1/01/A



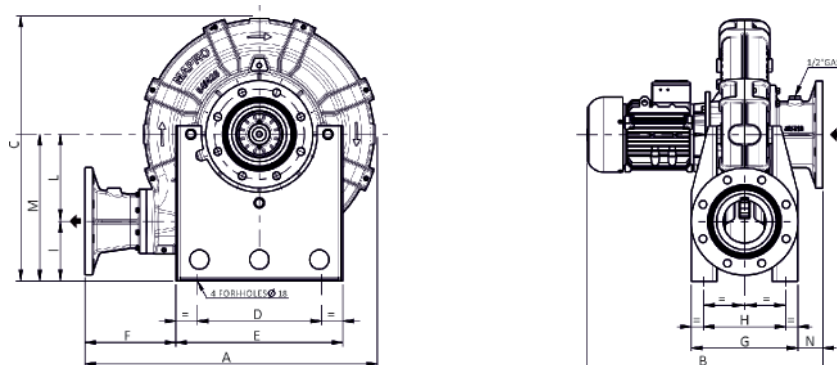
Kołnierze wlot i wylot

Model	A	B(*)	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	O	P	Waga [kg](*)
MCF 390	1300	580	675	1150	1210	90	550	450	405	183	348	202	203	407	205
MCF 500	1360	675	800	1150	1210	150	550	450	460	183	367	202	258	462	340

Wymiar [mm]

(*) Wymiar B i waga dla największego silnika w wersji Ex II 2G

Wersja zwarta - PN16 DN125 EN1092-1/01/A



Kołnierze wlot i wylot

Model	A	B(*)	C	D	E	F	G	H	I	L	M	N	Waga [kg](*)
MCF 390 CC	687	600	615	290	390	212	249	209	132	203	335	59	64
MCF 500 CC	797	622	719	400	500	212	289	209	132	258	390	39	82

Rozmiar [mm]

(*) Wymiar B i waga dla największego silnika w wersji Ex II 2G



Centrum Elektroniki Stosowanej CES Sp. z o.o.
32-003 Podgęże 676
oze@ces.com.pl

www.biogazownia.pl
www.ces.com.pl

tel.: 12 269 00 11
fax: 12 267 37 28

Kompletne stacje sprężania biogazu Moduły MPR

Zastosowanie

Stacje sprężania biogazu i moduły MPR to kompleksowe, kontenerowe rozwiązania w zakresie tłoczenia i sprężania biogazu. Biogaz przepływający poprzez stację jest sprężany w odpowiednio wykonanych i zabezpieczonych wentylatorach promieniowych MCF lub dmuchawach bocznokanałowych. Proces jest w pełni zautomatyzowany.

Wykonanie

System sprężania i tłoczenia gazu zabudowany jest w konstrukcji kontenerowej. W wersji podstawowej ściany kontenera wykonane są z płyty warstwowej z rdzeniem z wełny mineralnej, od zewnątrz powierzchnia trapezowa, od wewnątrz powierzchnia gładka.

Stacja w podstawowym wykonaniu wyposażona jest w:

- dmuchawę/wentylatory biogazu
- system bezpieczeństwa zapobiegający powstawaniu atmosfery wybuchowej
- zawór odcinający
- szafkę zasilająco-sterowniczą
- układ do pomiaru temperatury i ciśnienia biogazu
- opomiarowanie ilości składu biogazu
- opcjonalnie możliwość zabudowy pochodni na dachu kontenera

Stacje sprężania wykonywane są na zamówienie, w zależności od wymogów zamawiającego

Wybrane realizacje



MPR na składowisku
w miejscowości Rusko



Stacja sprężania w zakładach
mięśnych KIER w Drzycimiu



Stacja sprężania na składowisku
w Bładowie gmina Tuchola



Centrum Elektroniki Stosowanej CES Sp. z o.o.
32-003 Podtęże 676
oze@ces.com.pl

www.biogazownia.pl
www.ces.com.pl

tel.: 12 269 00 11
fax: 12 267 37 28