

## ELEKTRONIKA SA poleca: Copeland Stream – najnowocześniejsze...

...półhermetyczne sprężarki tłokowe zaczęto produkować w Aachen w Niemczech, na początku stycznia 2012 roku. Wydaje się, że po kilku latach obecności tych urządzeń na rynku, nadal taki status można im śmiało przyznać. Producent poszerza i pogłębia swoją ofertę w tym zakresie, a najnowsza seria sprężarek Stream firmy Emerson Climate Technologies do zastosowań w handlu i przemyśle obejmuje:

- typoszereg sprężarek cztero- i sześciocyldrowych dla czynników HFC,
- typoszereg sprężarek półhermetycznych DIGITAL z płynną regulacją wydajności,
- linię do zastosowań transkrytycznych z R744 (CO<sub>2</sub>),
- linię do zastosowań podkrytycznych z R744 (CO<sub>2</sub>).

Dostępnych jest blisko 50 modeli sprężarek STREAM (sumarycznie – w zależności od typoszeregu i wydajności wolumetrycznej), część z nich w dwóch wersjach silnika. Sprężarki cztero- i sześciocyldrowe serii STREAM zapewniają najlepszą wydajność w swojej klasie, znacząco zmniejszając koszty eksploatacji i wpływ na środowisko w porównaniu z dostępnymi produktami konkurencyjnymi.



### Sprężarki Stream z modułem CoreSense do czynników HFC

Dzięki szerokiemu zakresowi charakterystyk pracy wszystkie modele nadają się do średnio- i niskotemperaturowych zastosowań chłodniczych. Typoszereg 16 modeli pokrywa wydajności od 62 do 153 m<sup>3</sup>/h. Płynna regulacja wydajności realizowana jest za pomocą falownika od 25 do 75 Hz lub przez regulację cyfrową. Sprężarki mogą pracować z czynnikami chłodniczymi: R407A/F/C, R448A, R449A, R404A, R134a, R450A oraz R513A.

Moduł diagnostyczny CoreSense dostępny jest jako opcja i zapewnia zabezpieczenie silnika oraz układu olejowego. W nim przebiega zapisywanie zaawansowanych informacji dotyczących zasobów i eksploatacji urządzenia. Sygnalizacja eksploatacji i alarmów realizowana jest za pomocą kolorowych diod. Komunikacja ze sterownikiem systemu następuje poprzez Modbus.

### Informacje techniczne:

Modele	Nominalna moc kW	Wydajność wolumetryczna (m <sup>3</sup> /h)	Ilość oleju (l)	Długość/ szerokość/ wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/ kod silnika	Maksymalne natężenie robocze(A)	Natężenie przy zablokiowanym wirniku (A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1m-dB(A)***	Wydajność chłodnicza R448A/ R449A ****
						3faz**	3faz**	3faz**		
4MF-13X	13,0	61,7	3,3	638/501/452	177,0	AWM	30,8	105,0	70,0	34,3
4MA-22X	22,0	61,7	3,3	638/501/452	177,0	AWM	36,3	175,0	75,0	30,4
4ML-15X	15,0	71,4	3,3	638/501/452	180,0	AWM	35,4	156,0	71,0	39,1
4MH-25X	25,0	71,4	3,3	657/501/452	187,0	AWM	41,6	199,0	75,0	38,7
4MM-20X	17,0	78,2	3,3	657/501/452	182,0	AWM	39,0	175,0	71,0	44,1
4MI-30X	27,0	78,2	3,3	657/501/452	188,0	AWM	46,6	221,0	75,0	42,5
4MT-22X	22,0	87,7	3,3	657/501/452	183,0	AWM	44,5	175,0	73,0	48,7
4MJ-33X	33,0	87,7	3,3	657/501/452	190,0	AWM	52,9	221,0	74,0	47,7
4MU-25X	25,0	99,4	3,3	657/501/452	186,0	AWM	51,9	199,0	72,0	54,8
4MK-35X	32,0	99,4	3,3	688/501/452	202,0	AWM	61,1	255,0	74,0	53,2
6MM-30X	27,0	120,5	3,3	695/547/450	215,0	AWM	59,7	255,0	78,0	66,6
6MI-40X	35,0	120,5	3,3	695/547/450	219,0	AWM	71,4	304,0	78,0	63,2
6MT-35X	32,0	135,0	3,3	725/547/450	221,0	AWM	67,3	255,0	77,0	70,0
6MJ-45X	40,0	135,0	3,3	725/547/450	223,0	AWM	81,5	304,0	79,0	74,5
6MU-40X	40,0	153,0	3,3	757/547/450	225,0	AWM	75,8	306,0	78,0	82,2
6MK-50X	50,0	153,0	3,3	773/547/450	230,0	AWM	92,9	393,0	80,0	81,8

\*\* 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

\*\*\* w odległości 1 m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

\*\*\*\* temp parowania -10°C, temp skraplania 40°C

### Sprężarki Stream Digital z modułem CoreSense do płynnej regulacji wydajności

Seria sprężarek cztero- i sześciocyndrowych Stream Digital zapewnia metodę płynnej regulacji wydajności alternatywną do falownika. Regulacja cyfrowa to najprostsza i najbardziej precyzyjna metoda regulacji wydajności, która pozwala ograniczyć koszty związane z modulacją. Rozwiązanie to opiera się na kontroli cyklu zaworu elektromagnetycznego zamontowanego na jednej z głowic cylindrów w oparciu o czas cyklu. Zawór porusza tłok, który kontroluje przepływ pary do obszaru ssania płyty zaworowej sprężarki. Sprężarka zawsze działa ze stałą prędkością, co pozwala sprostać wyzwaniom związanym z powrotem oleju oraz przeciążeniami mechanicznymi i elektrycznymi systemu. Zmniejszenie liczby cykli zapewnia dłuższą żywotność styczników i samej sprężarki.

Wszystkie sprężarki mogą być opcjonalnie wyposażone w moduł diagnostyczny CoreSense, który zapewnia możliwość szybkiej diagnostyki problemów związanych z systemem oraz zapobieganie ich występowania.

Typoszereg 16 modeli pokrywa wydajności od 62 do 153 m<sup>3</sup>/h.

Modele Stream Digital umożliwiają zastosowanie płynnej – cyfrowej regulacji wydajności:

- dla sprężarek czterocyndrowych – w zakresie od 50 do 100 %.
- dla sprężarek sześciocyndrowych – w zakresie od 30 do 100 %.

Sprężarki mogą pracować z czynnikami chłodniczymi: R407A/F/C, R448A, R449A, R404A, R134a, R450A oraz R513A.

### Informacje techniczne:

Modele	Nominalna moc KM	Wydajność wolu-metryczna (m <sup>3</sup> /h)	Ilość oleju(l)	Długość / szerokość / wysokość (mm)	Masa netto (kg)	Wersja/kod silnika	Maksymalne natężenie robocze (A)	Natężenie przy zablokowanym wirniku(A)	Ciśnienie akustyczne w odległości 1m-dB(A)***	Wydajność chłodnicza R448A / R449A ****
						3faz**	3faz**	3faz**		
4MFD-13X	13	61,7	3,3	638/501/452	183	AWM	30,8	105	70	34,0
4MAD-22X	22	61,7	3,3	638/501/452	183	AWM	36,3	175	75	30,1
4MLD-15X	15	71,4	3,3	638/501/452	186	AWM	35,4	156	71	38,3
4MHD-25X	25	71,4	3,3	657/501/452	193	AWM	41,6	199	75	38,7
4MMD-20X	17	78,2	3,3	657/501/452	188	AWM	39,0	175	71	42,0
4MID-30X	27	78,2	3,3	657/501/452	194	AWM	46,6	221	75	43,6
4MTD-22X	22	87,7	3,3	657/501/452	189	AWM	44,5	175	73	48,2
4MJD-33X	33	87,7	3,3	657/501/452	196	AWM	52,9	221	74	47,2
4MUD-25X	25	99,4	3,3	657/501/452	192	AWM	51,9	199	72	54,3
4MKD-35X	32	99,4	3,3	688/501/452	202	AWM	61,1	255	74	52,7
6MMD-30X	27	120,5	3,3	695/547/450	221	AWM	59,7	255	78	65,9
6MID-40X	35	120,5	3,3	695/547/450	225	AWM	71,4	304	78	62,6
6MTD-35X	32	135,0	3,3	725/547/450	227	AWM	67,3	255	77	69,3
6MJD-45X	40	135,0	3,3	725/547/450	229	AWM	81,5	304	79	73,7
6MUD-40X	40	153,0	3,3	757/547/450	231	AWM	75,8	304	78	81,4
6MKD-50X	50	153,0	3,3	773/547/450	236	AWM	92,9	393	80	81,0

\*\* 3 faz.: 380-420 V/ 50 Hz

\*\*\* w odległości 1 m: ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od sprężarki, w polu swobodnym

\*\*\*\*temp parowania -10°C, temp skraplania 40°C

### Sprężarki Stream z modułem CoreSense do zastosowań transkrytycznych z R744

Do zastosowań transkrytycznych z R744 (CO<sub>2</sub>) przygotowano 9 modeli czterocyndrowych sprężarek Stream, w zakresie wydajności od 9 do 70 kW. Stanowią one idealne rozwiązanie w średniotemperaturowych systemach kaskadowych i typu booster. Ciśnienie nominalne sprężarek z tej serii wynosi 135 barów po stronie wysokiego ciśnienia oraz 90 barów – po stronie niskiego ciśnienia.

Ciśnienie rozrywające, przekraczające współczynnik bezpieczeństwa 3. Wszystkie modele wyposażone zostały w moduły CoreSense. Modele dopuszczone do pracy z falownikiem w zakresie 25 – 70 Hz.

### Sprężarki Stream z modułem CoreSense do zastosowań podkrytycznych z R744 wymagających wysokich ciśnień postojowych (90 barów)

Seria czterocylindrowych sprężarek CO<sub>2</sub> Stream to idealne rozwiązanie w niskotemperaturowych systemach kaskadowych i systemach booster do R744, które wymagają wysokich ciśnień postojowych do 90 barów po stronie ssania. Wykorzystanie transkrytycznych sprężarek w układach średniotemperaturowych (transkrytycznych i niskotemperaturowych) podkrytycznych gwarantuje, że w przypadku braku zasilania system chłodniczy nie zostanie uszkodzony i nie nastąpią zakłócenia w jego działaniu. Seria Stream charakteryzuje się ciśnieniem nominalnym 135 barów. Płynna regulacja wydajności przy użyciu falownika w zakresie 25 – 70 Hz. Wszystkie modele wyposażone są w moduły CoreSense.

### Moduł diagnostyczny CoreSense™

Wszystkie modele sprężarek Stream mogą być lub są wyposażone w moduł diagnostyczny CoreSense™, który zapewnia zaawansowaną ochronę i diagnostykę sprężarek, obniża koszty konserwacji i skraca przestoje. Moduł diagnostyczny zapisuje informacje dotyczące zasobów i eksploatacji instalacji, umożliwia monitoring poszczególnych sprężarek.

Moduł CoreSense™ zapewnia następujące funkcje:

- zabezpieczenie przed przegrzaniem silnika,
- zabezpieczenie poziomu oleju,
- zabezpieczenie przed zbyt wysoką temperaturą tłoczenia,
- komunikacja ze sterownikiem agregatu za pomocą protokołu Modbus,
- kontrola pracy sprężarki,
- pamięć EEPROM (zawiera rejestr wszystkich usterek oraz dane zasobów sprężarki: numer seryjny i numer modelu sprężarki),
- rejestr alarmów, rejestr parametrów pracy,
- możliwość resetu zdalnego i lokalnego,
- wielobarwne diody LED wskazujące alarmy.

### Stream i emisja hałasu

Stream to jedna z najcichszych sprężarek tłokowych na rynku. Zmiany konstrukcyjne doprowadziły do zmniejszenia poziomu hałasu o 7 dBA w porównaniu do pierwotnej generacji sprężarek. Zastosowanie osłony akustycznej nowej generacji zapewnia dodatkowe tłumienie hałasu nawet o 15 dBA. Osłona akustyczna składa się z pięciu głównych części, dzięki czemu można ją łatwo zamontować i dopasować do urządzeń. Części z wygodnymi zaczepami pozwalają na szybki dostęp do kluczowych elementów sprężarki, takich jak regulator poziomu oleju, zawór serwisowy oleju, czy też moduł CoreSense™ Diagnostics.

### Korzyści i zalety stosowania sprężarek półhermetycznych Stream

- zastosowania wymagające możliwości naprawy,
- idealne do instalacji z centralną maszynownią,
- idealne do dużych scentralizowanych chłodzi,
- sprawdzone wielokrotnie rozwiązania,
- wbudowane układy elektroniczne zapewniające zaawansowaną ochronę i diagnostykę.

Nowoczesna linia sprężarek Stream, z takimi innowacjami jak regulacja wydajności typu Digital, możliwość stosowania różnych czynników chłodniczych i moduł diagnostyczny CoreSense™, zapewniający zaawansowaną ochronę i diagnostykę, stanowi awangardę sprężarek półhermetycznych w branży chłodniczej, początków XXI wieku.



Na podstawie materiałów producenta:



Małgorzata MANIAWSKA  
Marketing ELEKTRONIKA SA  
[www.elektronika-sa.com.pl](http://www.elektronika-sa.com.pl)

Sprężarki serii Stream – dostępne w ofercie Elektronika SA – Importera oraz Autoryzowanego Dystrybutora urządzeń Emerson Climate Technologies