Precision Cooling for
Business-Critical Continuity™

Liebert® HPC

Agregaty wody lodowej ze sprężarką typu scroll wykorzystujące freecooling dla wydajnego chłodzenia centrów danych





EMERSON
Network Power



Liebert® HPC: Agregaty wody lodowej wykorzystujące freecooling dla poprawy efektywności centrów przetwarzania danych i zmniejszenia zużycia energii elektrycznej (PUE na poziomie 1,1)

Klimatyzatory do centrów danych wykorzystujące freecooling usuwają ciepło wygenerowane przez serwery poprzez redukcję temperatury wody procesowej. Wykorzystywana przez Liebert® HPC wbudowana technologia oparta na freecoolingu umożliwia chłodzenie wody, jeżeli temperatura zewnętrzna jest niższa od temperatury wody powracającej do agregatu wody lodowej, zapewniając optymalizację kosztów operacyjnych bez negatywnego wpływu na działanie systemu.

Liebert® HPC to moc chłodnicza na cały rok, która nie zależy od warunków roboczych. Najnowszej generacji wentylatory EC, których właściwości spełniają wymogi dyrektywy ERP 2015 w zakresie wydajności energetycznej, sprężarki scroll oraz system kontroli iCOM® zapewniają połączenie agregatu wody lodowej wykorzystującego efekt freecoolingu.

Dodatkowo dzięki zastosowaniu innych urządzeń z grupy Liebert® PCW i Smart Aisle™ w zabudowie zimnych korytarzy (rozwiązania stosowane w korytarzach z określoną mocą chłodzenia i sterowaniem dystrybucją powietrza) agregaty wody lodowej Liebert® HPC z opcją freecoolingu osiągają wartość współczynnika zużycia energii (PUE) na poziomie 1,11.
Dzięki tej konfiguracji każdy wat wykorzystywany jest do chłodzenia serwerów, zapewniając maksymalną niezawodność.

Agregat wody lodowej Liebert® HPC z funkcją freecoolingu oparty na pracy z czynnikiem R410A spełnia wymagania współczesnych centrów danych w zakresie możliwości pracy z maksymalną niezawodnością i wydajnością.



WYSOKA WYDAJNOŚĆ
Najwyższa klasa sprawności energetycznej dzięki najlepszym rozwiązaniom dostępnym na rynku. Oszczędność energii do 60%.



FREECOOLING
Freecooling zapewnia dodatkową oszczędność energii i wyższą niezawodność.



CZYNNIK CHŁODNICZY
Optymalizacja pod kątem czynnika chłodniczego R410A.



SPRĘŻARKA SPIRALNA
Urządzenie Liebert® HPC jest wyposażone w sprężarki spiralne w celu zwiększania wydajności i niezawodności działania.



WENTYLATORY EC
Wysoko wydajne silniki zapewniają spadek zużycia energii o 25% w porównaniu z tradycyjnymi silnikami AC.



ELEKTRONICZNY ZAWÓR ROZPRĘŻNY
Gwarancja stabilności i wydajności we wszystkich warunkach.



iCOM®
Zaawansowane sterowanie pracą jednostkową i zespołową mające na celu zmniejszenie zużycia energii.



BARDZO NISKI POZIOM HAŁASU
Słyszalny hałas został zmniejszony do minimum w wyniku zastosowania wentylatorów HyBlade EC i specjalnej izolacji akustycznej.



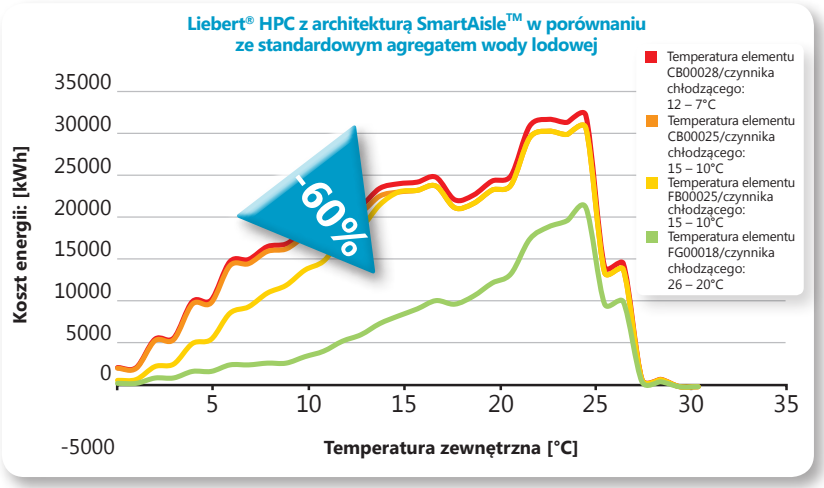
FUNKCJA SZYBKIEGO STARTU
Funkcja szybkiego startu pracy urządzenia Liebert® HPC zapewnia pełne przywrócenie działania agregatu wody lodowej w ciągu 100 sekund od podania zasilania.

Agregaty wody lodowej ze sprężarką scroll Liebert® HPC z freecoolingiem pracują z wydajnością sięgającą 60%, nawet w regionach o umiarkowanym klimacie.

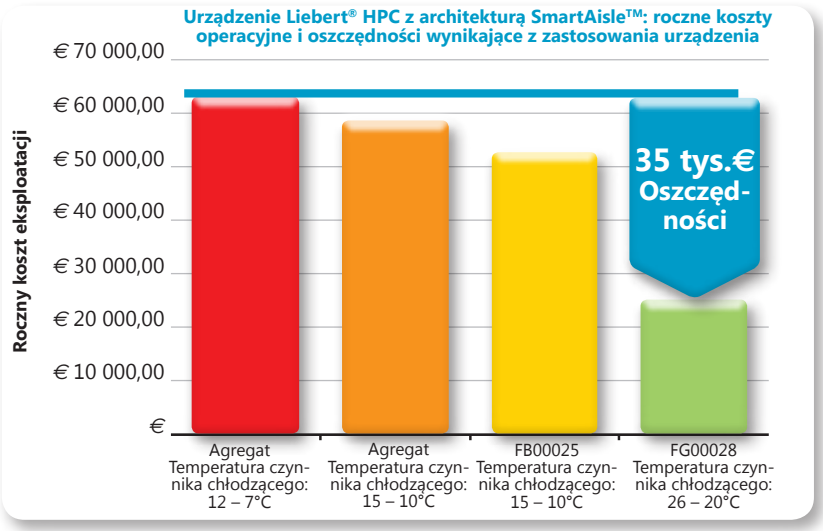


Liebert® HPC: osiągnij cele biznesowe, szanując środowisko

Odpowiedzialność za środowisko nabiera obecnie dla wielu organizacji coraz bardziej fundamentalnego znaczenia.
Elastyczność, która umożliwia pracę w trybie freecooling, sprawia, że Liebert® HPC zapewnia klientom wzrost wydajności i jednoczesne zmniejszenie wpływu na środowisko.
Taki sposób działania polega na wykorzystaniu warunków zewnętrznych do chłodzenia wody, dzięki czemu zastosowanie sprężarki konieczne jest wyłącznie wówczas, jeżeli temperatura zewnętrzna przekracza graniczne wartości przewidziane dla pracy opartej o freecooling. Sprężarka wykorzystywana jest również jako urządzenie częściowo podtrzymujące w mieszanym trybie freecoolingu.
Dodatkowo sterownik agregatu wody lodowej uwzględnia tryb pracy freecoolingu, iCOM®, steruje działaniem wentylatora EC, sprężarki i zaworu regulującego oraz trybami roboczymi (freecooling, tryb mieszany i tryb wspomagania z chłodzeniem sprężarkowym), zapewniając oszczędność energii na poziomie do 60% w skali roku.



Istambuł – profil obciążenia 250 kW



Koszt energii założony na poziomie ***0,12 euro/kWh***

Seria urządzeń Liebert® HPC – 2 modele sprężarek

Agregat wody lodowej chłodzony powietrzem ze sprężarkami scroll

Model G		FG0006	FG0007	FG0009	FG0011	FG0014	FG0015	FG0018
Wersja o wysokiej sprawności								
Wydajność chłodzenia[1]	kW	63,0	82,6	93,5	118,8	149,3	165,4	187,2
Wydajność freecooling[2]	kW	45,7	70,7	84,2	88,6	130,2	136,5	135,1
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	18,8	24,3	28,1	36,7	45,3	51,7	58,2
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	3,35	3,40	3,33	3,24	3,30	3,20	3,22
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[3]	dB(A)	78,5	79,5	79,5	79,5	80	80	80
PWL (poziom mocy akustycznej)[4]	dB(A)	95,5	97,5	97,5	97,5	99	99	99
Wymiary	mm	2043 x 1201 x 1931	3043 x 1201 x 1931			4043 x 1201 x 1931		
Wersja cicha								
Wydajność chłodzenia[1]	kW	57,4	78,2	88,3	109,9	140,3	154,0	172,1
Wydajność freecooling[2]	kW	33,9	55,3	65,0	66,5	99,7	103,1	100,9
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	19,3	22,0	26,4	36,7	43,3	51,0	59,1
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	2,97	3,55	3,34	3,00	3,24	3,02	2,91
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[3]	dB(A)	58	59	59	61	62	62	62
PWL (poziom mocy akustycznej)[4]	dB(A)	75	77	77	79	81	81	81
Wymiary	mm	2043 x 1201 x 1874	3043 x x1201 x 1874			4043 x 1201 x 1874		

Model B		FB0006	FB0007	FB0009	FB0011	FB0014	FB0015	FB0018	FB0019	FB0022
Konfiguracja podstawowa										
Wydajność chłodzenia[1]	kW	61,4	73,7	91,1	116,3	138,5	151,6	182,8	199,7	223,7
Wydajność freecooling[2]	kW	45,1	44,9	70,2	87,8	87,6	89,7	133,8	137,8	133,9
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	19,2	24,9	28,6	37,2	46,9	54,8	59,3	68,2	77,3
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	3,20	2,96	3,19	3,13	2,95	2,77	3,08	2,93	2,89
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[3]	dB(A)	75	75	76	76	76,5	76,5	77	77,5	78
PWL (poziom mocy akustycznej)[4]	dB(A)	92	92	94	94	94,5	94,5	96	96,5	97
Konfiguracja odznaczająca się niskim poziomem hałasu										
Wydajność chłodzenia[1]	kW	59,9	71,3	89,7	114,0	134,9	147,2	178,9	194,8	217,4
Wydajność freecooling[2]	kW	41,6	41,0	65,2	81,1	80,5	82,2	123,3	126,7	122,9
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	19,3	25,3	28,0	37,1	47,3	55,8	59,3	68,7	78,3
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	3,10	2,82	3,20	3,07	2,85	2,64	3,02	2,84	2,78
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[3]	dB(A)	63	63	64	66	66,5	66,5	67	67,5	68
PWL (poziom mocy akustycznej)[4]	dB(A)	80	80	82	84	84,5	84,5	86	86,5	87
Wymiary	mm	2043 x 1201 x 1902			3043 x 1201 x 1902			4043 x 1201 x 1902		

1 W następujących warunkach standardowych: zasilanie: 400 V/3 fazy/50 Hz; temperatura na zewnątrz: 35°C; temperatura dopływu/odpływu wody: 15/10°C; glikol etylenowy o stężeniu 30%
2 W następujących warunkach standardowych: zasilanie: 400 V/3 fazy/50 Hz; temperatura na zewnątrz: 5°C; temperatura na wlocie wody: 15°C; glikol etylenowy o stężeniu 30%
3 Pomiar dokonany w następujących warunkach: temperatura na zewnątrz: 35°C, odległość od jednostki 1 m, pusta przestrzeń, zgodnie z normą ISO 3744.
4 Przy temperaturze na zewnątrz wynoszącej 35°C i obliczeniach przeprowadzonych zgodnie z normą ISO 3744.

Seria urządzeń Liebert® HPC – 2 modele sprężarek

Agregat wody lodowej z funkcją freecoolingu i sprężarkami scroll

Model G		CG0006	CG0007	CG0009	CG0011	CG0014	CG0015	CG0018
Wersja o wysokiej sprawności								
Wydajność chłodzenia[1]	kW	59,6	77,8	89,1	113,3	142,2	158,3	178,6
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	18,2	23,6	27,3	35,6	44,0	50,1	56,4
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	3,27	3,30	3,27	3,18	3,23	3,16	3,17
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[2]	dB(A)	78,5	79,5	79,5	79,5	80	80	80
PWL (poziom mocy akustycznej)[3]	dB(A)	95,5	97,5	97,5	97,5	99	99	99
Wymiary	mm	2043 x 1201 x 1931	3043 x 1201 x 1931			4043 x 1201 x 1931		
Wersja cicha								
Wydajność chłodzenia[1]	kW	54,3	73,9	84,2	104,7	133,8	147,4	164,3
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	18,7	21,5	25,7	35,7	42,2	49,5	57,4
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	2,91	3,44	3,28	2,93	3,17	2,98	2,86
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[2]	dB(A)	58	59	59	61	62	62	62
PWL (poziom mocy akustycznej)[3]	dB(A)	75	77	77	79	81	81	81
Wymiary	mm	2043 x 1201 x 1874	3043 x x1201 x 1874			4043 x 1201 x 1874		

Model B		CB0006	CB0007	CB0009	CB0011	CB0014	CB0015	CB0018	CB0019	CB0022
Konfiguracja podstawowa										
Wydajność chłodzenia[1]	kW	58,5	70,6	86,8	111,6	132,9	146,5	175,8	193,1	215,9
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	18,5	23,9	28,0	35,9	45,2	52,7	57,1	65,5	74,3
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	3,16	2,95	3,10	3,11	2,94	2,78	3,08	2,95	2,91
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[2]	dB(A)	75	75	76	76	76,5	76,5	77	77,5	78
PWL (poziom mocy akustycznej)[3]	dB(A)	92	92	94	94	94,5	94,5	96	96,5	97
Konfiguracja odznaczająca się niskim poziomem hałasu										
Wydajność chłodzenia[1]	kW	56,8	68,0	85,2	108,8	128,8	141,3	171,1	187,3	208,7
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	18,6	24,4	27,3	35,8	45,8	53,8	57,2	66,2	75,4
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	3,05	2,79	3,12	3,04	2,81	2,63	2,99	2,83	2,77
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[2]	dB(A)	63	63	64	66	66,5	66,5	67	67,5	68
PWL (poziom mocy akustycznej)[3]	dB(A)	80	80	82	84	84,5	84,5	86	86,5	87
Wymiary	mm	2043 x 1201 x 1902			3043 x 1201 x 1902			4043 x 1201 x 1902		

1 W następujących warunkach standardowych: zasilanie: 400 V/3 fazy/50 Hz; temperatura na zewnątrz: 35°C; temperatura dopływu/odpływu wody: 12/7°C; glikol etylenowy o stężeniu 0%
2 Pomiar dokonany w następujących warunkach: temperatura na zewnątrz: 35°C, odległość od jednostki 1 m, pusta przestrzeń, zgodnie z normą ISO 3744.
3 Przy temperaturze na zewnątrz wynoszącej 35°C i obliczeniach przeprowadzonych zgodnie z normą ISO 3744.

Seria urządzeń Liebert® HPC - 4 modele sprężarek

Agregat wody lodowej chłodzony powietrzem ze sprężarkami scroll

Model G		FG0017	FG0020	FG0023	FG0025	FG0028	FG0030
Wersja o wysokiej sprawności							
Wydajność chłodzenia[1]	kW	171,8	189,4	224,4	242,7	281,5	312,9
Wydajność freecooling[2]	kW	105,5	102,1	139,6	134,6	179,5	173,5
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	59,1	67,3	76,8	84,8	95,2	108,4
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	2,91	2,81	2,92	2,86	2,96	2,89
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[3]	dB(A)	78,5	78,5	79	79	79,5	79,5
PWL (poziom mocy akustycznej)[4]	dB(A)	97,5	97,5	98,5	98,5	99,5	99,5
Wymiary	mm	3750 x 1300 x 2529		4750 x 1300 x 2529		5750 x 1300 x 2529	
Wersja cicha							
Wydajność chłodzenia[1]	kW	157,7	174,4	206,8	224,7	259,5	288,5
Wydajność freecooling[2]	kW	81,2	81,4	107,6	107,6	137,7	137,9
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	59,5	69,2	77,1	86,1	95,6	110,5
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	2,65	2,52	2,68	2,61	2,71	2,61
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[3]	dB(A)	65	65	65,5	65,5	66	66
PWL (poziom mocy akustycznej)[4]	dB(A)	84	84	85	85	86	86
Wymiary	mm	3750 x 1300 x 2472		4750 x 1300 x 2472		5750 x 1300 x 2472	

Model B		FB0017	FB0020	FB0023	FB0025	FB0028	FB0030	FB0032
Konfiguracja podstawowa								
Wydajność chłodzenia[1]	kW	168,5	183,6	209,8	235,8	268,0	303,6	341,1
Wydajność freecooling[2]	kW	98,8	101,0	100,0	133,1	132,1	171,6	169,3
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	59,5	69,3	80,0	86,9	97,4	111,3	125,6
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	2,83	2,65	2,62	2,71	2,75	2,73	2,72
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[3]	dB(A)	76	76	76	76,5	76,5	77	77
PWL (poziom mocy akustycznej)[4]	dB(A)	95	95	95	96	96	97	97
Konfiguracja odznaczająca się niskim poziomem hałasu								
Wydajność chłodzenia[1]	kW	165,5	179,9	205,5	231,1	262,7	297,4	334,5
Wydajność freecooling[2]	kW	93,0	94,7	94,9	125,1	125,4	160,8	160,4
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	59,0	69,3	80,1	86,7	97,3	111,2	125,8
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	2,80	2,59	2,56	2,66	2,70	2,67	2,66
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[3]	dB(A)	70,5	70,5	70,5	71	71	71,5	71,5
PWL (poziom mocy akustycznej)[4]	dB(A)	89,5	89,5	89,5	90,5	90,5	91,5	91,5
Wymiary	mm	3750 x 1300 x 2500			4750 x 1300 x 2500		5750 x 1300 x 2500	

1 W następujących warunkach standardowych: zasilanie: 400 V/3 fazy/50 Hz; temperatura na zewnątrz: 35°C; temperatura dopływu/odpływu wody: 15/10°C; glikol etylenowy o stężeniu 30%
2 W następujących warunkach standardowych: zasilanie: 400 V/3 fazy/50 Hz; temperatura na zewnątrz: 5°C; temperatura na wlocie wody: 15°C; glikol etylenowy o stężeniu 30%
3 Pomiar dokonany w następujących warunkach: temperatura na zewnątrz: 35°C, odległość od jednostki 1 m, pusta przestrzeń, zgodnie z normą ISO 3744.
4 Przy temperaturze na zewnątrz wynoszącej 35°C i obliczeniach przeprowadzonych zgodnie z normą ISO 3744.

Seria urządzeń Liebert® HPC – 4 modele sprężarek

Agregat wody lodowej z funkcją freecoolingu i sprężarkami scroll

Model G		CG0017	CG0020	CG0023	CG0025	CG0028	CG0030
Wersja o wysokiej sprawności							
Wydajność chłodzenia[1]	kW	165,7	185,5	216,4	237,2	270,8	305,9
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	56,9	63,7	74,1	80,5	91,8	102,8
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	2,91	2,91	2,92	2,95	2,95	2,98
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[2]	dB(A)	78,5	78,5	79	79	79,5	79,5
PWL (poziom mocy akustycznej)[3]	dB(A)	97,5	97,5	98,5	98,5	99,5	99,5
Wymiary	mm	3750 x 1300 x 2529		4750 x 1300 x 2529		5750 x 1300 x 2529	
Wersja cicha							
Wydajność chłodzenia[1]	kW	153,2	170,1	200,8	218,8	251,3	281,1
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	56,8	65,6	73,7	81,8	91,3	105,0
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	2,70	2,59	2,72	2,67	2,75	2,68
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[2]	dB(A)	65	65	65,5	65,5	66	66
PWL (poziom mocy akustycznej)[3]	dB(A)	84	84	85	85	86	86
Wymiary	mm	3750 x 1300 x 2472		4750 x 1300 x 2472		5750 x 1300 x 2472	

Model B		CB0017	CB0020	CB0023	CB0025	CB0028	CB0030	CB0032
Konfiguracja podstawowa								
Wydajność chłodzenia[1]	kW	163,3	178,5	205,8	228,9	261,4	294,6	333,6
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	57,0	66,1	75,5	83,2	92,2	106,5	118,6
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	2,86	2,70	2,72	2,75	2,83	2,77	2,81
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[2]	dB(A)	76	76	76	76,5	76,5	77	77
PWL (poziom mocy akustycznej)[3]	dB(A)	95	95	95	96	96	97	97
Konfiguracja odznaczająca się niskim poziomem hałasu								
Wydajność chłodzenia[1]	kW	159,9	174,4	200,5	224,0	255,4	287,9	325,4
Całkowita moc wejściowa[1]	kW	56,7	66,3	76,1	83,2	92,6	106,5	119,3
Sprawność energetyczna urządzenia[1]	---	2,82	2,63	2,63	2,69	2,76	2,70	2,73
SPL (poziom ciśnienia akustycznego)[2]	dB(A)	70,5	70,5	70,5	71	71	71,5	71,5
PWL (poziom mocy akustycznej)[3]	dB(A)	89,5	89,5	89,5	90,5	90,5	91,5	91,5
Wymiary	mm	3750 x 1300 x 2500			4750 x 1300 x 2500		5750 x 1300 x 2500	

1 W następujących warunkach standardowych: zasilanie: 400 V/3 fazy/50 Hz; temperatura na zewnątrz :35°C; temperatura dopływu/odpływu wody: 12/7°C; glikol etylenowy o stężeniu 0%
2 Pomiar dokonany w następujących warunkach: temperatura na zewnątrz: 35°C, odległość od jednostki 1 m, pusta przestrzeń, zgodnie z normą ISO 3744.
3 Przy temperaturze na zewnątrz wynoszącej 35°C i obliczeniach przeprowadzonych zgodnie z normą ISO 3744.

Zapewnienie wysokiej niezawodności aplikacji o znaczeniu krytycznym.

Informacje o Emerson Network Power
Emerson Network Power, część firmy Emerson (NYSE:EMR), chroni i optymalizuje infrastrukturę o znaczeniu krytycznym dla centrów danych, sieci komunikacyjnych, ośrodków zdrowia i przemysłu. Firma zapewnia najnowocześniejsze rozwiązania, profesjonalne podejście oraz innowacje związane z zasilaniem AC i DC, energią odnawialną, systemami precyzyjnego chłodzenia, wbudowanymi obliczeniami i zasilaniem, zintegrowanymi stojakami i obudowami, włącznikami i sterowaniem zasilaniem, zarządzaniem infrastrukturą i łącznością. Oferowane rozwiązania wspierane są przez lokalnych techników serwisowych Emerson Network Power.
W celu uzyskania dodatkowych informacji dotyczących produktów i usług Emerson Network Power prosimy odwiedzić stronę **www.EmersonNetworkPower.eu**

Dokładamy wszelkich starań, aby informacje zawarte w niniejszym dokumencie były kompletne i dokładne. Firma Emerson Network Power i/lub firmy powiązane nie składają jednak żadnych oświadczeń ani nie udzielają gwarancji co do dokładności, rzetelności, kompletności i aktualności materiałów oraz nie biorą odpowiedzialności za szkody spowodowane wykorzystaniem powyższych informacji ani za błędy oraz braki w tekście.

©2012 Emerson Network Power. Wszelkie prawa zastrzeżone.
Dane techniczne mogą ulec zmianie bez powiadomienia.

MKA4L0PLHPCS Wer.2-09/2012

Lokalizacje

Emerson Network Power
Via Leonardo Da Vinci 16/18
Zona Industriale Tognana
35028 Piove di Sacco (PD) Włochy
Tel: +39 049 9719 111
Faks: +39 049 5841 257
cooling.networkpower.eu@emerson.com

Via Fornace, 30
40023 Castel Guelfo (BO) Włochy
Tel: +39 0542 632 111
Faks: +39 0542 632 120
Marketing.NetworkPower.Emea@emerson.com

Polska
Ul. Szturmowa 2A
02-678 Warszawa
Tel: +48 22 458 92 60
Faks: +48 22 458 92 61
biuro@emersonnetworkpower.com

Stany Zjednoczone
1050 Dearborn Drive
P.O. Box 29186
Columbus, OH 43229
Tel: +1 614 8880246

Azja
7/F, Dah Sing Financial Centre
108 Gloucester Road, Wanchai
Hongkong
Tel: +852 2572220
Faks: +852 28029250

Emerson Network Power **EmersonNetworkPower.eu**
The global leader in enabling *Business-Critical Continuity™*

- AC Power
- Connectivity
- DC Power
- Embedded Computing
- Embedded Power
- Infrastructure Management & Monitoring
- Outside Plant
- Power Switching & Controls
- Precision Cooling
- Racks & Integrated Cabinets
- Services
- Surge Protection

Emerson, Business-Critical Continuity i Emerson Network Power są znakami towarowymi Emerson Electric Co. lub jednej z firm powiązanych. ©2012 Emerson Electric Co.