

Precision Cooling for
Business-Critical Continuity™

Liebert® HPC

*Чиллер со спиральным компрессором
и контуром естественного охлаждения*




EMERSON
Network Power



Liebert® HPC: Решения с контуром естественного охлаждения, для повышения эффективности работы центра обработки данных и эффективности энергопотребления

Чиллеры с контуром естественного охлаждения предназначены для отбора тепла, выделяемого серверами в центре обработки данных, за счет охлаждения технологической воды. Используемая в Liebert® HPC технология естественного охлаждения позволяет охлаждать воду, когда температура окружающей среды ниже температуры воды на входе в чиллер, что снижает эксплуатационные расходы без ущерба для работоспособности системы.

Liebert® HPC обеспечивает возможность охлаждения в течение всего года независимо от условий окружающей среды. В устройстве используется передовая технология в виде вентиляторов EC, превосходящих по своим параметрам требования Директивы ERP 2015 по энергоэффективности, спиральных компрессоров и системы управления iCOM®, которая позволяет интегрировать чиллер с контуром естественного ох-

лаждения со шкафными кондиционерами PCW.

Кроме того, при объединении охлаждающих установок напольного типа с Liebert® PCW и изоляцией «холодного коридора» Smart Aisle™ (сочетание изоляции проходов с особой системой управления функцией охлаждения и потоком воздуха), чиллеры с контуром естественного охлаждения Liebert® HPC способны достигать эффективности потребления механической энергии 1.11.

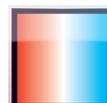
Такая конфигурация гарантирует использование каждого ватта энергии исключительно в целях охлаждения серверов, тем самым обеспечивая максимальную работоспособность.

Чиллер Liebert® HPC с контуром естественного охлаждения и хладагентом R410A отвечает потребностям современных центров обработки данных и позволяет им работать с максимальной надежностью и эффективностью.



ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ

Энергоэффективность высшего класса за счет использования лучших технологий на рынке. До 60 % экономии электроэнергии.



ЕСТЕСТВЕННОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ

Встроенный контур естественного охлаждения еще более повышает эффективность и увеличивает надежность.



ХЛАДАГЕНТ

Оптимизирован для хладагента R410A.



СПИРАЛЬНЫЙ КОМПРЕССОР

Чиллер Liebert® HPC-S оснащен спиральным компрессором, повышающим надежность и эффективность работы.



ВЕНТИЛЯТОРЫ С ЭЛЕКТРОННОЙ КОММУТАЦИЕЙ

Высокоэффективные двигатели потребляют на 25 % меньше электроэнергии, чем обычные двигатели переменного тока.



ЭЛЕКТРОННЫЙ РАСШИРИТЕЛЬНЫЙ КЛАПАН

Стабильность и эффективность работы в любых условиях.



iCOM®

Передовая система управления отдельными устройствами и группами устройств, обеспечивающая максимальную экономию электроэнергии. Сохраняет работоспособность при высокой температуре воды и окружающей среды.



ЧРЕЗВЫЧАЙНО НИЗКИЙ УРОВЕНЬ ШУМА

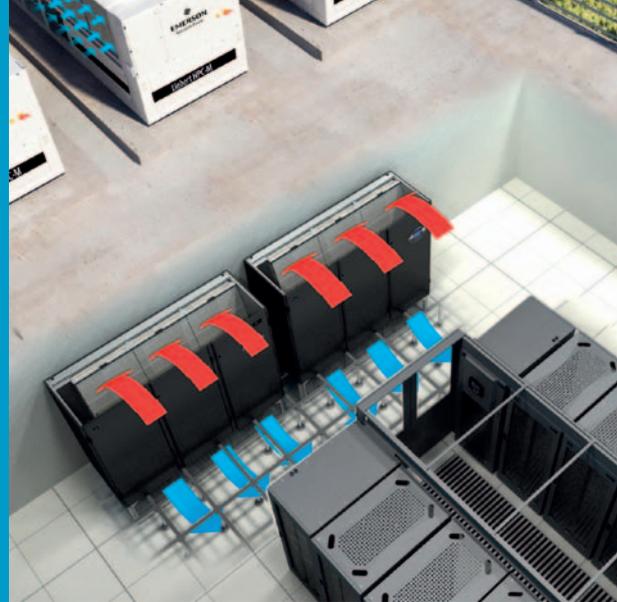
Слышимый шум понижается до минимума благодаря использованию вентиляторов HyBlade EC и специальной звукоизоляции.



FAST START RAMP

Система Fast Start Ramp обеспечивает полное восстановление рабочих характеристик чиллера Liebert® HPC уже через 100 секунд при повторном запуске после включения питания.

Чиллер со спиральным компрессором и контуром естественного охлаждения Liebert® HPC имеет экономию до 60 % даже в регионах с мягким климатом.



Liebert® HPC: успешный бизнес, не наносящий вреда окружающей среде

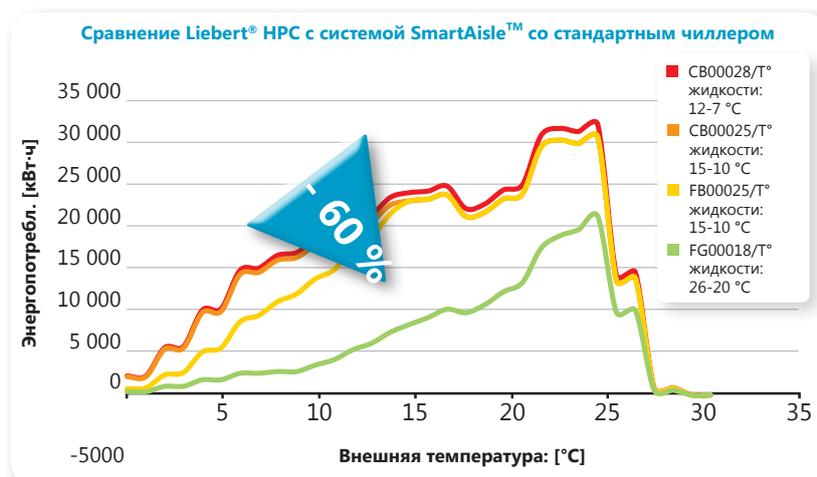
В настоящее время экологическая ответственность приобретает все более фундаментальный характер для многих организаций.

Liebert® HPC гарантирует заказчикам повышение эффективности и снижение вредного воздействия на окружающую среду за счет гибкости работы в режиме естественного охлаждения.

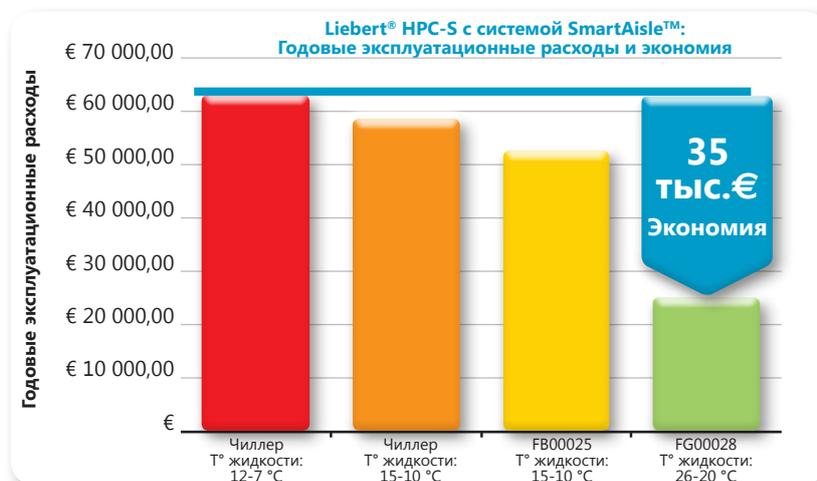
При такой работе максимально используются условия окружающей среды для охлаждения воды, а работа компрессора требуется лишь в том случае, если температура окружающей среды превышает пределы для естественного охлаждения.

Работа компрессора также требуется для частичного резервирования в смешанном режиме естественного охлаждения.

Кроме того, система iCOM® чиллера с контуром естественного охлаждения управляет работой вентиляторов ЕС, компрессора и регулирующего клапана, а также режимами работы (естественное охлаждение, смешанный режим и резервирование с механическим охлаждением) и позволяет экономить до 60 % энергии в год.



Профиль для Стамбула, нагрузка 250 кВт



Расчеты делались на основе стоимости электроэнергии € 0,12 за кВт·ч

Серия Liebert® HPC — 2 модели компрессоров

Чиллер со спиральным компрессором, воздушным охлаждением и контуром естественного охлаждения

Модель G		FG0006	FG0007	FG0009	FG0011	FG0014	FG0015	FG0018			
Высокоэффективная конфигурация											
Холодопроизводительность ¹	кВт	63,0	82,6	93,5	118,8	149,3	165,4	187,2			
Холодопроизводительность естественного охлаждения ²	кВт	45,7	70,7	84,2	88,6	130,2	136,5	135,1			
Полная входная мощность ¹	кВт	18,8	24,3	28,1	36,7	45,3	51,7	58,2			
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	3,35	3,40	3,33	3,24	3,30	3,20	3,22			
Уровень звукового давления ³	дБ (А)	78,5	79,5	79,5	79,5	80	80	80			
Уровень звуковой мощности ⁴	дБ (А)	95,5	97,5	97,5	97,5	99	99	99			
Габариты	мм	2 043 x 1 201 x 1 931		3 043 x 1 201 x 1 931		4 043 x 1 201 x 1 931					
Тихая конфигурация											
Холодопроизводительность ¹	кВт	57,4	78,2	88,3	109,9	140,3	154,0	172,1			
Холодопроизводительность естественного охлаждения ²	кВт	33,9	55,3	65,0	66,5	99,7	103,1	100,9			
Полная входная мощность ¹	кВт	19,3	22,0	26,4	36,7	43,3	51,0	59,1			
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	2,97	3,55	3,34	3,00	3,24	3,02	2,91			
Уровень звукового давления ³	дБ (А)	58	59	59	61	62	62	62			
Уровень звуковой мощности ⁴	дБ (А)	75	77	77	79	81	81	81			
Габариты	мм	2 043 x 1 201 x 1 874		3 043 x 1 201 x 1 874		4 043 x 1 201 x 1 874					
Модель B		FB0006	FB0007	FB0009	FB0011	FB0014	FB0015	FB0018	FB0019	FB0022	
Базовая конфигурация											
Холодопроизводительность ¹	кВт	61,4	73,7	91,1	116,3	138,5	151,6	182,8	199,7	223,7	
Холодопроизводительность естественного охлаждения ²	кВт	45,1	44,9	70,2	87,8	87,6	89,7	133,8	137,8	133,9	
Полная входная мощность ¹	кВт	19,2	24,9	28,6	37,2	46,9	54,8	59,3	68,2	77,3	
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	3,20	2,96	3,19	3,13	2,95	2,77	3,08	2,93	2,89	
Уровень звукового давления ³	дБ (А)	75	75	76	76	76,5	76,5	77	77,5	78	
Уровень звуковой мощности ⁴	дБ (А)	92	92	94	94	94,5	94,5	96	96,5	97	
Конфигурация с низким уровнем шума											
Холодопроизводительность ¹	кВт	59,9	71,3	89,7	114,0	134,9	147,2	178,9	194,8	217,4	
Холодопроизводительность естественного охлаждения ²	кВт	41,6	41,0	65,2	81,1	80,5	82,2	123,3	126,7	122,9	
Полная входная мощность ¹	кВт	19,3	25,3	28,0	37,1	47,3	55,8	59,3	68,7	78,3	
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	3,10	2,82	3,20	3,07	2,85	2,64	3,02	2,84	2,78	
Уровень звукового давления ³	дБ (А)	63	63	64	66	66,5	66,5	67	67,5	68	
Уровень звуковой мощности ⁴	дБ (А)	80	80	82	84	84,5	84,5	86	86,5	87	
Габариты	мм	2 043 x 1 201 x 1 902			3 043 x 1 201 x 1 902			4 043 x 1 201 x 1 902			

1. При следующих стандартных условиях: напряжение питания 400 В/3 фазы/50 Гц; температура окружающей среды 35 °С; температура воды на входе/выходе — 15/10 °С; этиленгликоль 30 %.
2. При следующих стандартных условиях: напряжение питания 400 В/3 фазы/50 Гц; температура окружающей среды 5 °С; температура охлаждающей жидкости на входе — 15 °С; этиленгликоль 30 %.
3. Измерено при температуре окружающей среды 35 °С, на расстоянии 1 м от агрегата, в условиях свободного поля, в соответствии со стандартом ISO 3744.
4. При температуре окружающей среды 35 °С, рассчитано в соответствии со стандартом ISO 3744.

Серия Liebert® HPC — 2 модели компрессоров

Чиллер со спиральным компрессором и воздушным охлаждением

Модель G		CG0006	CG0007	CG0009	CG0011	CG0014	CG0015	CG0018			
Высокоэффективная конфигурация											
Холодопроизводительность ¹	кВт	59,6	77,8	89,1	113,3	142,2	158,3	178,6			
Полная входная мощность ¹	кВт	18,2	23,6	27,3	35,6	44,0	50,1	56,4			
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	3,27	3,30	3,27	3,18	3,23	3,16	3,17			
Уровень звукового давления ²	дБ (А)	78,5	79,5	79,5	79,5	80	80	80			
Уровень звуковой мощности ³	дБ (А)	95,5	97,5	97,5	97,5	99	99	99			
Габариты	мм	2 043 x 1 201 x 1 931		3 043 x 1 201 x 1 931		4 043 x 1 201 x 1 931					
Тихая конфигурация											
Холодопроизводительность ¹	кВт	54,3	73,9	84,2	104,7	133,8	147,4	164,3			
Полная входная мощность ¹	кВт	18,7	21,5	25,7	35,7	42,2	49,5	57,4			
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	2,91	3,44	3,28	2,93	3,17	2,98	2,86			
Уровень звукового давления ²	дБ (А)	58	59	59	61	62	62	62			
Уровень звуковой мощности ³	дБ (А)	75	77	77	79	81	81	81			
Габариты	мм	2 043 x 1 201 x 1 874		3 043 x 1 201 x 1 874		4 043 x 1 201 x 1 874					
Модель B		CB0006	CB0007	CB0009	CB0011	CB0014	CB0015	CB0018	CB0019	CB0022	
Базовая конфигурация											
Холодопроизводительность ¹	кВт	58,5	70,6	86,8	111,6	132,9	146,5	175,8	193,1	215,9	
Полная входная мощность ¹	кВт	18,5	23,9	28,0	35,9	45,2	52,7	57,1	65,5	74,3	
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	3,16	2,95	3,10	3,11	2,94	2,78	3,08	2,95	2,91	
Уровень звукового давления ²	дБ (А)	75	75	76	76	76,5	76,5	77	77,5	78	
Уровень звуковой мощности ³	дБ (А)	92	92	94	94	94,5	94,5	96	96,5	97	
Конфигурация с низким уровнем шума											
Холодопроизводительность ¹	кВт	56,8	68,0	85,2	108,8	128,8	141,3	171,1	187,3	208,7	
Полная входная мощность ¹	кВт	18,6	24,4	27,3	35,8	45,8	53,8	57,2	66,2	75,4	
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	3,05	2,79	3,12	3,04	2,81	2,63	2,99	2,83	2,77	
Уровень звукового давления ²	дБ (А)	63	63	64	66	66,5	66,5	67	67,5	68	
Уровень звуковой мощности ³	дБ (А)	80	80	82	84	84,5	84,5	86	86,5	87	
Габариты	мм	2 043 x 1 201 x 1 902			3 043 x 1 201 x 1 902			4 043 x 1 201 x 1 902			

1. При следующих стандартных условиях: напряжение питания 400 В/3 фазы/50 Гц; температура окружающей среды 35 °С; температура воды на входе/выходе — 12/7 °С; этиленгликоль 0 %.
2. Измерено при температуре окружающей среды 35 °С, на расстоянии 1 м от агрегата, в условиях свободного поля, в соответствии со стандартом ISO 3744.
3. При температуре окружающей среды 35 °С, рассчитано в соответствии со стандартом ISO 3744.

Серия Liebert® НРС — 4 модели компрессоров

Чиллер со спиральным компрессором, воздушным охлаждением и контуром естественного охлаждения

Модель G		FG0017	FG0020	FG0023	FG0025	FG0028	FG0032	
Высокоэффективная конфигурация								
Холодопроизводительность ¹	кВт	171,8	189,4	224,4	242,7	281,5	312,9	
Холодопроизводительность естественного охлаждения ²	кВт	105,5	102,1	139,6	134,6	179,5	173,5	
Полная входная мощность ¹	кВт	59,1	67,3	76,8	84,8	95,2	108,4	
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	2,91	2,81	2,92	2,86	2,96	2,89	
Уровень звукового давления ³	дБ (А)	78,5	78,5	79	79	79,5	79,5	
Уровень звуковой мощности ⁴	дБ (А)	97,5	97,5	98,5	98,5	99,5	99,5	
Габариты	мм	3 750 x 1 300 x 2 529		4 750 x 1 300 x 2 529		5 750 x 1 300 x 2 529		
Тихая конфигурация								
Холодопроизводительность ¹	кВт	157,7	174,4	206,8	224,7	259,5	288,5	
Холодопроизводительность естественного охлаждения ²	кВт	81,2	81,4	107,6	107,6	137,7	137,9	
Полная входная мощность ¹	кВт	59,5	69,2	77,1	86,1	95,6	110,5	
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	2,65	2,52	2,68	2,61	2,71	2,61	
Уровень звукового давления ³	дБ (А)	65	65	65,5	65,5	66	66	
Уровень звуковой мощности ⁴	дБ (А)	84	84	85	85	86	86	
Габариты	мм	3 750 x 1 300 x 2 472		4 750 x 1 300 x 2 472		5 750 x 1 300 x 2 472		
Модель B		FB0017	FB0020	FB0023	FB0025	FB0028	FB0030	FB0032
Базовая конфигурация								
Холодопроизводительность ¹	кВт	168,5	183,6	209,8	235,8	268,0	303,6	341,1
Холодопроизводительность естественного охлаждения ²	кВт	98,8	101,0	100,0	133,1	132,1	171,6	169,3
Полная входная мощность ¹	кВт	59,5	69,3	80,0	86,9	97,4	111,3	125,6
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	2,83	2,65	2,62	2,71	2,75	2,73	2,72
Уровень звукового давления ³	дБ (А)	76	76	76	76,5	76,5	77	77
Уровень звуковой мощности ⁴	дБ (А)	95	95	95	96	96	97	97
Конфигурация с низким уровнем шума								
Холодопроизводительность ¹	кВт	165,5	179,9	205,5	231,1	262,7	297,4	334,5
Холодопроизводительность естественного охлаждения ²	кВт	93,0	94,7	94,9	125,1	125,4	160,8	160,4
Полная входная мощность ¹	кВт	59,0	69,3	80,1	86,7	97,3	111,2	125,8
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	2,80	2,59	2,56	2,66	2,70	2,67	2,66
Уровень звукового давления ³	дБ (А)	70,5	70,5	70,5	71	71	71,5	71,5
Уровень звуковой мощности ⁴	дБ (А)	89,5	89,5	89,5	90,5	90,5	91,5	91,5
Габариты	мм	3 750 x 1 300 x 2 500			4 750 x 1 300 x 2 500		5 750 x 1 300 x 2 500	

1. При следующих стандартных условиях: напряжение питания 400 В/3 фазы/50 Гц; температура окружающей среды 35 °С; температура воды на входе/выходе — 15/10 °С; этиленгликоль 30 %.
2. При следующих стандартных условиях: напряжение питания 400 В/3 фазы/50 Гц; температура окружающей среды 5 °С; температура охлаждающей жидкости на входе — 15 °С; этиленгликоль 30 %.
3. Измерено при температуре окружающей среды 35 °С, на расстоянии 1 м от агрегата, в условиях свободного поля, в соответствии со стандартом ISO 3744.
4. При температуре окружающей среды 35 °С, рассчитано в соответствии со стандартом ISO 3744.

Серия Liebert® НРС — 4 модели компрессоров

Чиллер со спиральным компрессором и воздушным охлаждением

Модель G		CG0017	CG0020	CG0023	CG0025	CG0028	CG0032	
Высокоэффективная конфигурация								
Холодопроизводительность ¹	кВт	165,7	185,5	216,4	237,2	270,8	305,9	
Полная входная мощность ¹	кВт	56,9	63,7	74,1	80,5	91,8	102,8	
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	2,91	2,91	2,92	2,95	2,95	2,98	
Уровень звукового давления ²	дБ (А)	78,5	78,5	79	79	79,5	79,5	
Уровень звуковой мощности ³	дБ (А)	97,5	97,5	98,5	98,5	99,5	99,5	
Габариты	мм	3 750 x 1 300 x 2 529		4 750 x 1 300 x 2 529		5 750 x 1 300 x 2 529		
Тихая конфигурация								
Холодопроизводительность ¹	кВт	153,2	170,1	200,8	218,8	251,3	281,1	
Полная входная мощность ¹	кВт	56,8	65,6	73,7	81,8	91,3	105,0	
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	2,70	2,59	2,72	2,67	2,75	2,68	
Уровень звукового давления ²	дБ (А)	65	65	65,5	65,5	66	66	
Уровень звуковой мощности ³	дБ (А)	84	84	85	85	86	86	
Габариты	мм	3 750 x 1 300 x 2 472		4 750 x 1 300 x 2 472		5 750 x 1 300 x 2 472		
Модель B		CB0017	CB0020	CB0023	CB0025	CB0028	CB0030	CB0032
Базовая конфигурация								
Холодопроизводительность ¹	кВт	163,3	178,5	205,8	228,9	261,4	294,6	333,6
Полная входная мощность ¹	кВт	57,0	66,1	75,5	83,2	92,2	106,5	118,6
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	2,86	2,70	2,72	2,75	2,83	2,77	2,81
Уровень звукового давления ²	дБ (А)	76	76	76	76,5	76,5	77	77
Уровень звуковой мощности ³	дБ (А)	95	95	95	96	96	97	97
Конфигурация с низким уровнем шума								
Холодопроизводительность ¹	кВт	159,9	174,4	200,5	224,0	255,4	287,9	325,4
Полная входная мощность ¹	кВт	56,7	66,3	76,1	83,2	92,6	106,5	119,3
Коэффициент энергоэффективности ¹	---	2,82	2,63	2,63	2,69	2,76	2,70	2,73
Уровень звукового давления ²	дБ (А)	70,5	70,5	70,5	71	71	71,5	71,5
Уровень звуковой мощности ³	дБ (А)	89,5	89,5	89,5	90,5	90,5	91,5	91,5
Габариты	мм	3 750 x 1 300 x 2 500			4 750 x 1 300 x 2 500		5 750 x 1 300 x 2 500	

1. При следующих стандартных условиях: напряжение питания 400 В/3 фазы/50 Гц; температура окружающей среды 35 °С; температура воды на входе/выходе — 12/7 °С; этиленгликоль 0 %.
2. Измерено при температуре окружающей среды 35 °С, на расстоянии 1 м от агрегата, в условиях свободного поля, в соответствии со стандартом ISO 3744.
3. При температуре окружающей среды 35 °С, рассчитано в соответствии со стандартом ISO 3744.

Обеспечение высокой доступности критически важных данных и приложений.

О компании Emerson Network Power

Emerson Network Power является одним из подразделений компании Emerson (NYSE: EMR). Его миссия — защищать и оптимизировать критически важную инфраструктуру центров обработки данных, коммуникационных сетей, медицинских и промышленных объектов. Компания предоставляет инновационные решения и делится своим опытом в таких сферах, как питание от источников переменного и постоянного тока, возобновляемая энергия, системы прецизионного охлаждения, управление инфраструктурой, встроенные системы вычисления и энергоснабжения, интегрированные стойки и шкафы, средства переключения и управления электроэнергией и возможности подключения. Специалисты по обслуживанию компании Emerson Network Power обеспечивают глобальную техническую поддержку нашей продукции на местах.

Узнайте больше о продуктах и услугах Emerson Network Power на сайте www.EmersonNetworkPower.com

Несмотря на все предпринятые меры для обеспечения точности и полноты этой документации, ни компания Emerson Network Power, ни ее аффилированные компании не несут никакой ответственности и снимают с себя всякие обязательства за ущерб, нанесенный в результате использования данной информации, а также за любые ошибки и упущения.

© Emerson Network Power, 2012. Все права защищены.
Технические характеристики могут изменяться без предварительного уведомления.

МКА4L0RUHPCS Ред.2-09/2012

Emerson Network Power

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 и Emerson Network Power являются товарными знаками компании Emerson Electric Co. или одной из ее аффилированных компаний. ©2012 Emerson Electric Co.

Адреса

Emerson Network Power

Via Leonardo Da Vinci 16/18
Zona Industriale Tognana
35028 Piove di Sacco (PD), Италия
Тел.: +39 049 9719 111
Факс: +39 049 5841 257
cooling.networkpower.eu@emerson.com

Via Fornace 30
40023 Castel Guelfo (BO), Италия
Тел.: +39 0542 632 111
Факс: +39 0542 632 120
enquiries.chloride@emerson.com

Россия

115114, Москва
ул. Летниковская д.10, стр.2
Тел.: (495) 981 98 11
Факс: (495) 981 98 10
Sales.networkpower.ru@emerson.com

США

1050 Dearborn Drive
P.O. Box 29186
Columbus, OH 43229
Тел.: +1 614 888 0246

Азия

7/F, Dah Sing Financial Centre
108 Gloucester Road, Wanchai
Гонконг
Тел.: +852 2572220
Факс: +852 28029250