



ПРИВОД ПЕРЕМЕННОГО ТОКА  
VACON 100 HVAC ПРЕМИУМ-КЛАССА  
ДЛЯ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ  
ПОМЕЩЕНИЙ

**VACON**  
DRIVEN BY DRIVES



## КОРОТКО О КОМПАНИИ VACON

Vacon является ведущим поставщиком преобразователей частоты переменного тока с регулируемой скоростью. Компанию Vacon ведет вперед стремление разрабатывать, производить и продавать только самые лучшие в мире преобразователи частоты переменного тока. Приводы переменного тока используются для управления электродвигателями, а также для производства возобновляемой энергии. Научно-исследовательские и производственные подразделения Vacon находятся в Финляндии, США, Китае и Италии. Компания также имеет торговые представительства в 27 странах. Партнеры компании продают приводы переменного тока Vacon приблизительно в 100 странах мира.

### VACON – ГЛОБАЛЬНАЯ КОМПАНИЯ

- **ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ**  
и научно-исследовательские подразделения на 3 континентах.
- **VACON ОСУЩЕСТВЛЯЕТ ПРОДАЖИ**  
и предоставляет сервис в 27 странах.
- **СЕРВИС-ЦЕНТРЫ**  
в 50 странах (включая партнеров).



MR4

MR5

MR6

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ – ВАЖНЕЙШИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ

Привод Vacon 100 HVAC разработан с учетом строгих текущих и перспективных требований для систем автоматизации зданий. Простота монтажа, эффективная и безотказная работа, а также быстрая окупаемость гарантированы. Для Vacon 100 HVAC не существует невыполнимых задач в области отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Монтаж и ввод Vacon 100 HVAC в эксплуатацию может выполнить практически каждый. Vacon 100 HVAC предлагается в диапазоне мощностей от 0,55 до 160 кВт (0,75 – 200 л.с.) и с напряжением питания 230, 400 и 480 В.

### ЭФФЕКТИВНЫЕ ИНВЕСТИЦИИ

Vacon 100 HVAC гарантирует быструю окупаемость, поскольку непрерывная экономия энергии достигается в течение всего срока эксплуатации устройства. Кроме того, в стандартный комплект поставки Vacon 100 HVAC входит необходимое оборудование, функции вводов/выводов и связи – т.е. обычно отсутствует необходимость покупки дополнительных опций. Vacon 100 HVAC соответствует требованиям всех разрешений и стандартов, включая относящиеся к ЭМС и безопасности.

### ПРОСТОЙ МОНТАЖ

Монтаж блока Vacon 100 HVAC IP54/тип12 осуществляется очень легко и быстро благодаря наименьшей опорной поверхности и встроенным дополнительным принадлежностям. Графическая клавиатура с высоким разрешением, интуитивными мастерами и онлайн справкой повышает удобство пользователя в ходе установки и эксплуатации. Интегрирование шкафа Vacon 100 HVAC в систему осуществляется просто и позволяет сэкономить место, поскольку установка может выполняться вплотную, без зазора между блоками.

### БЕСПЕРЕБОЙНАЯ РАБОТА

Помехоустойчивость обеспечивается встроенными фильтрами высокочастотных помех и фильтрами подавления гармоник. Vacon 100 HVAC работает бесшумно в зоне застройки благодаря повышенной частоте коммутации и оптимальному использованию охлаждающего вентилятора. С помощью функций на основе часов реального времени и календаря процесс отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха можно оптимизировать, обеспечив значительную экономию электроэнергии.

### ДЛИТЕЛЬНЫЙ СРОК СЛУЖБЫ

Стандартный срок службы всех компонентов Vacon 100 HVAC составляет не менее 10 лет. Компоненты не оказывают вредного воздействия на окружающую среду и легко перерабатываются для вторичного использования. Необходимость замены компонентов в ходе периодического технического обслуживания отсутствует. Если вам понадобится помощь в отношении привода, Vacon гарантирует постоянную доступность сервиса как на локальном, так и на глобальном уровне.



MR7

MR8

MR9



## ФУНКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

### ВСТРОЕННЫЙ

Vacon 100 HVAC поставляется готовым для обмена данными с контроллером системы диспетчеризации здания по протоколам Ethernet и RS485, используемым в системах отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. В качестве стандартных предлагаются протоколы BACnet IP и Modbus TCP по Ethernet, а также Modbus RTU, Metasys N2 и BACnet MSTP по RS485.

Экономия капитальных затрат. Простота заказа.

Vacon 100 HVAC интегрирован с фильтрами подавления гармоник в звене постоянного тока.

Соответствует требованиям стандарта IEC 61800-3-12 к гармоническим составляющим электрического тока. Экономия издержек. Отсутствие необходимости приобретать дополнительный фильтр подавления гармоник.

Все печатные платы покрыты лаком и сконструированы в соответствии с требованиями стандарта IEC 60721-3-3. Химически активные вещества, класс 3C3 и механически активные вещества, класс 3S2. Испытания проведены согласно требованиям стандарта IEC 60068-2-60, метод 1 (H<sub>2</sub>S (сульфид водорода) и SO<sub>2</sub> (двуокись серы)).

Высокая помехоустойчивость в сложных условиях.

Блоки IP21/тип 1 и IP54/тип 12 имеют одинаковую опорную поверхность, к тому же, блоки IP54 можно устанавливать вплотную друг к другу без зазора.

Простое интегрирование блоков IP21 в шкафы; самый компактный блок IP54 экономит место и средства.

С опцией фланцевого крепления Vacon 100 HVAC можно устанавливать в камере и, таким образом, легко интегрировать с оборудованием отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Экономия капитальных затрат. Простое интегрирование.

### ВСТРОЕННЫЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ПИТАНИЯ ПРИВОДА

С опцией встроенного выключателя питания привода привод можно отключить от сети питания и заблокировать во время работ по техническому обслуживанию. Эта опция имеет сертификацию UL, CE и cUL.

Экономия капитальных затрат и места. Обеспечивает безопасность во время технического обслуживания.



## ФУНКЦИИ И ПРЕИМУЩЕСТВА

### ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

2 x ПИД-контроллера, обеспечивающих точность управления процессом отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Уменьшает необходимость использования дополнительного регулятора. Повышает производительность системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. Снижает затраты, поскольку один ПИД-регулятор можно использовать как внешний.

Режим работы при возгорании активируется в случае опасности пожара в здании. Vacon 100 HVAC блокирует неисправности и продолжает работать несмотря на тяжелые условия.

Безопасность в случае опасности возгорания, спокойная эвакуация в случае пожара.

Функция питания коммутатора двигателя от резервного источника обеспечивает бесперебойную работу при отключении и подключении двигателя к приводу.

Быстрое техническое обслуживание двигателя или оборудования отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха.

С помощью функции управления несколькими насосами один привод Vacon 100 HVAC может управлять процессом отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с 4 насосами.

Снижает затраты. Продлевает срок службы насосов.



### УДОБНАЯ КЛАВИАТУРА

На одной странице с графической клавиатурой можно отслеживать 9 значений одновременно.

Одновременный контроль процесса и привода. Удобство использования.

Справка по параметрам, неисправностям и аварийным сигналам предоставляется в виде простого текста.

Экономия времени во время монтажа и технического обслуживания. В большинстве случаев отсутствует необходимость использования технических руководств.

Мастер запуска и мини-мастер помогают пользователю в простом диалоговом режиме при установке привода и настройке таких расширенных функций как ПИД-регулирование и управление несколькими насосами.

Экономия времени, нет необходимости в специальных навыках. Удобство использования.

### ЭКОНОМИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Эффективность всех приводов Vacon 100 HVAC превышает 97%.

Экономия электроэнергии.

Использование охлаждающего вентилятора в Vacon 100 HVAC оптимизируется и регулируется по мере необходимости. Кроме того, охлаждающий вентилятор можно легко заменить.

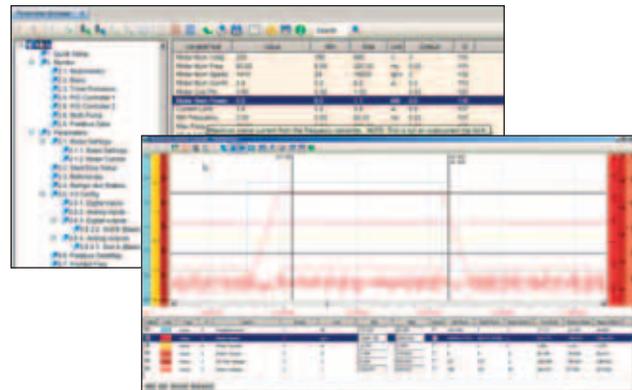
Экономия электроэнергии, увеличение срока службы и бесшумная работа привода.

При использовании «спящего режима» привод автоматически отключается, если его использование не требуется процессом. Он также выходит из «спящего режима» по требованию.

Экономия электроэнергии.

Часы реального времени позволяют процессу отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха работать с использованием 5 календарных рабочих графиков и трех введенных значений таймера.

Экономия электроэнергии.



### ПОДДЕРЖКА ПРОГРАММНЫМИ СРЕДСТВАМИ

Программа Vacon Live передает данные непосредственно по сети Ethernet и помогает при установке, пуске в эксплуатацию и техническом обслуживании устройства. Также предлагается интерфейс USB-RS485. Это программное обеспечение предоставляется бесплатно.

Экономия расходов на эксплуатацию и техническое обслуживание. Простота настройки и эксплуатации.

Работу привода, как и значения процесса, можно отслеживать в графическом виде по оси реального времени. Параметры можно редактировать, сохранять их резервные копии, а также сравнивать со значениями по умолчанию или со значениями в файле резервной копии.

Простота пуска в эксплуатацию и технического обслуживания.

Файл с сервисными данными можно быстро отправить при помощи кнопки «email» персоналу по техобслуживанию или в обслуживающую компанию. Файл содержит резервные копии всех параметров, неисправностей и аварийных сигналов, включая данные из буфера журнала, а также данные об аппаратном и программном обеспечении привода.

Уменьшение времени простоя. Экономия расходов на эксплуатацию и техническое обслуживание.

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Напряжение сети 208–240 В, 50/60 Гц, 3 фазы							
Тип привода переменного тока	Нагрузочная способность Низкая (+40°C)		Мощность на валу двигателя Питание 230 В (кВт)	Мощность (л.с.)	Типоразмер корпуса	Размеры ширина x высота x глубина (мм) ширина x высота x глубина (дюймов)	Масса (кг) Масса (фунтов)
	Ном. длительный ток I <sub>L</sub> (А)	10% ток перегрузки (А) 1 мин/10 мин					
VACON0100-3L-0003-2-HVAC	3,7	4,1	0,55	0,75	MR4	128x328x190 <b>5x12,9x7,5</b>	6,0 <b>13,0</b>
VACON0100-3L-0004-2-HVAC	4,8	5,3	0,75	1,0			
VACON0100-3L-0007-2-HVAC	6,6	7,3	1,1	1,5			
VACON0100-3L-0008-2-HVAC	8,0	8,8	1,5	2,0			
VACON0100-3L-0011-2-HVAC	11,0	12,1	2,2	3,0			
VACON0100-3L-0012-2-HVAC	12,5	13,8	3,0	*			
VACON0100-3L-0018-2-HVAC	18,0	19,8	4,0	5,0	MR5	144x419x214 <b>5,7x16,5x8,4</b>	10,0 <b>22,0</b>
VACON0100-3L-0024-2-HVAC	24,0	26,4	5,5	7,5			
VACON0100-3L-0031-2-HVAC	31,0	34,1	7,5	10,0			
VACON0100-3L-0048-2-HVAC	48,0	52,8	11,0	15,0	MR6	195x557x229 <b>7,7x21,9x9</b>	20,0 <b>44,0</b>
VACON0100-3L-0062-2-HVAC	62,0	68,2	15,0	20,0			
VACON0100-3L-0075-2-HVAC	75,0	82,5	18,5	25,0	MR7	237x660x259 <b>9,3x26x10,2</b>	37,5 <b>83,0</b>
VACON0100-3L-0088-2-HVAC	88,0	96,8	22,0	30,0			
VACON0100-3L-0105-2-HVAC	105,0	115,5	30,0	40,0			
VACON0100-3L-0140-2-HVAC	140,0	154,0	37,0	50,0	MR8	290x966x343 <b>11,4x38x13,5</b>	66,0 <b>145,5</b>
VACON0100-3L-0170-2-HVAC	170,0	187,0	45,0	60,0			
VACON0100-3L-0205-2-HVAC	205,0	225,5	55,0	75,0			
VACON0100-3L-0261-2-HVAC	261,0	287,1	75,0	100,0	MR9	480x1150x365 <b>18,9x45,3x14,4</b>	108,0 <b>238,0</b>
VACON0100-3L-0310-2-HVAC	310,0	341,0	90,0	125,0			
Напряжение сети 380–480 В, 50/60 Гц, 3 фазы			Питание 400 В (кВт)				
VACON0100-3L-0003-4-HVAC	3,4	3,7	1,1	1,5	MR4	128x328x190 <b>5x12,9x7,5</b>	6,0 <b>13,0</b>
VACON0100-3L-0004-4-HVAC	4,8	5,3	1,5	2,0			
VACON0100-3L-0005-4-HVAC	5,6	6,2	2,2	3,0			
VACON0100-3L-0008-4-HVAC	8,0	8,8	3,0	*			
VACON0100-3L-0009-4-HVAC	9,6	10,6	4,0	5,0			
VACON0100-3L-0012-4-HVAC	12,0	13,2	5,5	7,5			
VACON0100-3L-0016-4-HVAC	16,0	17,6	7,5	10,0	MR5	144x419x214 <b>5,7x16,5x8,4</b>	10,0 <b>22,0</b>
VACON0100-3L-0023-4-HVAC	23,0	25,3	11,0	15,0			
VACON0100-3L-0031-4-HVAC	31,0	34,1	15,0	20,0			
VACON0100-3L-0038-4-HVAC	38,0	41,8	18,5	25,0	MR6	195x557x229 <b>7,7x21,9x9</b>	20,0 <b>44,0</b>
VACON0100-3L-0046-4-HVAC	46,0	50,6	22,0	30,0			
VACON0100-3L-0061-4-HVAC	61,0	67,1	30,0	40,0			
VACON0100-3L-0072-4-HVAC	72,0	79,2	37,0	50,0	MR7	237x660x259 <b>9,3x26x10,2</b>	37,5 <b>83,0</b>
VACON0100-3L-0087-4-HVAC	87,0	95,7	45,0	60,0			
VACON0100-3L-0105-4-HVAC	105,0	115,5	55,0	75,0			
VACON0100-3L-0140-4-HVAC	140,0	154,0	75,0	100,0	MR8	290x966x343 <b>11,4x38x13,5</b>	66,0 <b>145,5</b>
VACON0100-3L-0170-4-HVAC	170,0	187,0	90,0	125,0			
VACON0100-3L-0205-4-HVAC	205,0	225,5	110,0	150,0			
VACON0100-3L-0261-4-HVAC	261,0	287,1	132,0	200,0	MR9	480x1150x365 <b>18,9x45,3x14,4</b>	108,0 <b>238,0</b>
VACON0100-3L-0310-4-HVAC	310,0	341,0	160,0	250,0			

\* Проверьте полную нагрузку (ампер) на паспортной табличке двигателя.

## КОД ОБОЗНАЧЕНИЯ ТИПА

### VACON0100-3L-0061-4-HVAC + КОДЫ ОПЦИЙ

	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ +SBF2 = 2 x R0 + термистор (заменяет 3 стандартных платы реле)</li> <li>➤ +IP54 = IP54/тип 12</li> <li>➤ +SRBT = аккумулятор часов реального времени</li> <li>➤ +S_B1 = 6 x DI/DO, (гнездо D или E)</li> <li>➤ +S_B2 = 2 x RO + термистор, (гнездо D или E)</li> <li>➤ +S_B4 = 1 x AI, 2 x AO, (гнездо D или E)</li> <li>➤ +S_B5 = 3 x RO, (гнездо D или E)</li> <li>➤ +S_B9 = 1 x RO, 5 x DI (42-240 VAC), (гнездо D или E)</li> <li>➤ +S_BF = 1 x AO, 1 x DO, 1 x RO, (гнездо D или E)</li> <li>➤ +S_C4 = LonWorks, (гнездо D или E)</li> <li>➤ +QFLG = фланцевое крепление (MR4-MR7)</li> <li>➤ +QGLC = панель кабелепровода с дюймовыми отверстиями</li> <li>➤ +EMC4 = заменить на ЭМС уровня C4 для сетей IT</li> <li>Языковые пакеты: <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ +FL01 = по умолчанию, английский, немецкий, итальянский, французский, финский, шведский</li> <li>➤ +FL02 = английский, немецкий, французский, датский, шведский, норвежский</li> <li>➤ +FL03 = английский, испанский, французский, итальянский, голландский, португальский</li> <li>➤ +FL04 = английский, немецкий, чешский, польский, русский, словацкий</li> <li>➤ +FL05 = английский, немецкий, румынский, турецкий</li> </ul> </li> <li>➤ Напряжение питания: 2 = 208-240 В, 4 = 380-480 В</li> <li>➤ Номинальная мощность привода в амперах например, 0061 = 61 А</li> <li>➤ Вход/функция: 3L = 3-фазный вход</li> </ul>
--	---

# ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Подключение к сети	Напряжение на входе (Uвход)	208...240 В; 380...480 В; -10%...+10%
	Частота на входе	50...60 Гц, -5%...+10%
	Подключение к сети	Не более одного раза в минуту
	Пусковое реле	4 с (MR4 – MR6); 6 с (MR7 – MR9)
Соединение двигателя	Выходное напряжение	0-Увход
	Длительный выходной ток	IL : температура окружающего воздуха до 55°C со снижением номинальной мощности, перегрузка 1,1 x IL (1 мин./10 мин.)
	Выходная частота	0...320 Гц (стандартная)
	Разрешение по частоте	0,01 Гц
Характеристики управления	Частота коммутации	1,5...10 кГц; Автоматическое понижение частоты коммутации в случае перегрева
	Опорная частота Аналоговый вход:	разрешение 0,01 Гц разрешение 0,1% (10-бит)
	Точка ослабления поля	8...320 Гц
	Время ускорения	0,1...3000 с
	Время замедления	0,1...3000 с
Окружающие условия	Рабочая температура окружающего воздуха	IL : -10°C (без инея)...+55°C
	Температура хранения	-40°C ...+70°C
	Относительная влажность	0-95%, без конденсации влаги, без коррозионного воздействия
	Качество воздуха: IEC 60068-2-60 • химические испарения • твердые частицы	IEC 60721-3-3, блок в режиме эксплуатации, класс 3С3 IEC 60721-3-3, блок в режиме эксплуатации, класс 3С2
	Высота над уровнем моря	100% нагрузочная способность (без снижения номинальных параметров) до 1000 м снижение номинальных параметров на 1% на каждые 100 м выше 1000 м Макс. высота над уровнем моря: 4500 м (системы TN и IT)
	Вибрация	IEC 61800-5-1 IEC 60068-2-6
	Удар	IEC 61800-5-1 IEC 60068-2-27
	Степень защиты корпуса	IP21/тип 1 стандартный во всей линейке IP54/тип 12 в качестве опции.
ЭМС (при настройках по умолчанию)	Помехоустойчивость	Соответствует IEC 61800-3, первая и вторая среда
	Излучение помех	Зависит от уровня ЭМС. +ЭМС2: IEC 61800-3, категория С2. Если не указано иное, Vacon 100 поставляется с ЭМС фильтром класса С2. Vacon 100 можно модифицировать для работы в сетях с изолированной нейтралью (IT).
Излучение помех	<del>Средний уровень шума уровень мощности звука (вентилятора охлаждения) в дБ(А)</del>	MR4: 67, MR5: 79, MR6: 77, MR7: 78, MR8: 78, MR9: 78
Безопасность и разрешения		EN 61800-5-1, EN 61800-3, EN 61000-3-12, UL 508 C, CE, UL, cUL, GOST-R; (подробнее о соответствии стандартам – см. паспортную табличку устройства)

Базовая плата ввода/вывода		
Клемма		Сигнал
1	+10 В <sub>оп.</sub>	Выход опорного сигнала
2	AI1+	Аналоговый вход, напряжение или ток
3	AI1-	Общий аналоговый вход (ток)
4	AI2+	Аналоговый вход, напряжение или ток
5	AI2-	Общий аналоговый вход (ток)
6	24 В <sub>вых.</sub>	24 В вспом. напряжения
7	GND	Масса входов/выходов
8	DI1	Дискретный вход 1
9	DI2	Дискретный вход 2
10	DI3	Дискретный вход 3
11	CM	Общая клемма А для входов DI1-DI6
12	24 В <sub>вых.</sub>	24 В вспом. напряжения
13	GND	Масса входов/выходов
14	DI4	Дискретный вход 4
15	DI5	Дискретный вход 5
16	DI6	Дискретный вход 6
17	CM	Общая клемма А для входов DI1-DI6
18	AO1+	Аналоговый сигнал (выход+)
19	AO-/GND	Аналоговый выход, общий
30	+24 В <sub>вход.</sub>	Вспомогательное входное напряжение 24 В
A	RS485	Прием/передача дифференциального сигнала
B	RS485	Прием/передача дифференциального сигнала

Стандартная плата реле		Дополнительная плата реле	
Клемма	+SBF1	Клемма	+SBF2
21	RO1/1 NC	21	RO1/1 NC
22	RO1/2 CM	22	RO1/2 CM
23	RO1/3 NO	23	RO1/3 NO
24	RO2/1 NC	24	RO2/1 NC
25	RO2/2 CM	25	RO2/2 CM
26	RO2/3 NO	26	RO2/3 NO
32	RO3/1 CM	28	TI1+
33	RO3/2 NO	29	TI1-

Дополнительные платы (все платы покрыты лаком)	
OPT-F1-V	Выход на 3 реле
OPT-F2-V	Выход на 2 реле + термистор
OPT-B1-V	6 дискретных входов/выходов, каждый из которых может быть отдельно запрограммирован как вход или выход
OPT-B2-V	Выход на 2 реле + термистор
OPT-B4-V	1 x AI, 2 x AO (изол.)
OPT-B5-V	Выход на 3 реле
OPT-B9-V	1 x RO, 5 x DI (42-240 В пер. тока)
OPT-C4-V	LonWorks

Стандартную плату реле (3 x RO) можно заменить на SBF2 (2 x RO + термистор).

