

Руководство по выбору | VACON® 20 | VACON® 20 Cold Plate | 0,25–18,5 кВт

# Гибкие и простые в использовании компактные преобразователи частоты



**БЫСТРАЯ**

настройка и  
установка



## VACON® 20 - возможности и производительность

В преобразователе частоты VACON® 20 реализовано множество функций и возможностей, позволяющих вывести управление любым механизмом на совершенно новый уровень. Компактный размер в сочетании с широким диапазоном мощностей является основным, но не единственным преимуществом VACON® 20. Функции встроенного ПЛК, одни из самых гибких на рынке, позволяют преобразователю частоты адаптироваться к любой задаче, а также помогают пользователю экономить деньги на электроэнергии.

Чтобы производители машинного оборудования могли с успехом работать на рынках с высокой и растущей конкуренцией, важно постоянно искать решения для дальнейшего улучшения производительности и увеличения эффективности затрат – VACON® 20 предлагает новые возможности.

### Широкий диапазон напряжений

VACON® 20 поставляется в версиях для всех распространенных напряжений в диапазоне 105–600 В в сочетании с широким диапазоном мощностей до 18,5 кВт/25 л. с. VACON® 20 предлагает преимущества, которые оценят клиенты во всем мире. Клиенты могут сократить расходы и повысить эффективность своих производственных процессов, используя в своем производстве гармонизированный ассортимент нашей продукции. Для токов выше 16 А этот преобразователь частоты поставляется со встроенным фильтром гармоник для сетей общего пользования в соответствии со стандартом IEC61000-3-12.

### Самые современные характеристики

Производительность машины очень сильно зависит от производительности преобразователя частоты переменного тока. В VACON® 20 мы сделали все возможное, чтобы сократить длительность цикла и максимально улучшить характеристики системы управления. Встроенный

интерфейс RS485 представляет собой недорогой и простой последовательный интерфейс системы управления. С помощью дополнительных модулей VACON® 20 может быть подключен практически к любому сетевому интерфейсу, в том числе CANopen, DeviceNet и PROFIBUS DP.

### Быстрая установка и настройка

VACON® 20 разработан для использования в эффективном крупносерийном производстве, где на этапе установки и настройки имеет значение каждая секунда. Удобный доступ к клеммам, возможность монтажа на DIN-рейку и программное средство MCA, которое можно использовать для копирования параметров без подключения к сети питания, помогают сократить время запуска.

### Функции встроенного ПЛК на основе IEC61131-3

Функции встроенного ПЛК предоставляют возможность увеличить производительность машины и сэкономить средства. Клиент может встроить в преобразователь частоты свою собственную логику управления и использовать освободившиеся входы и выходы под другие задачи. Еще одной уникальной особенностью VACON® 20 является то, что в нем можно свободно модифицировать список параметров, а также создавать наборы параметров и настройки по умолчанию, оптимизированные под конкретную систему. Возможности оптими-

зации управления, реализованные в преобразователе частоты VACON® 20, позволяют создавать более совершенные и более экономичные конструкции машин.

### Основные преимущества:

- Поддержка сетевых интерфейсов
- Копирование параметров без питания от сети
- Возможность адаптации ПО под требования заказчика

### Типичные сферы применения:

- Насосы и вентиляторы
- Конвейеры
- Упаковочные, обрабатывающие и моющие машины

### Технические особенности:

- Широкий спектр мощностей до 18,5 кВт
- Высокая производительность и многофункциональность
- Полная поддержка плат входов/выходов и дополнительных плат
- Быстрая установка и настройка
- Дополнительная плата дросселей для вариантов  $\geq 16A$
- Возможность использования асинхронных двигателей и двигателей с постоянными магнитами



## Номинальные характеристики и габариты

| Напряжение питающей сети                                 | Тип преобразователя частоты | Мощность            |       | Ток двигателя |                      | Размер корпуса | Габариты, Ш x В x Г |                     | Вес                 |       |
|--|-----------------------------|---------------------|-------|---------------|----------------------|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------|
|  |                             | кВт                 | л. с. | $I_N$ , А     | $1,5 \times I_N$ , А |                | мм                  | дюймы               | кг                  | фунты |
| 105–120 В пер. тока, 1 фаза<br>(только Северная Америка) | VACON0020-1L-0001-1         | 0,25                | 0,35  | 1,7           | 2,6                  | MI2            | 90 x 195 x 102      | 3,54 x 7,68 x 4,02  | 0,7                 | 1,54  |
|  | VACON0020-1L-0002-1         | 0,37                | 0,5   | 2,4           | 3,6                  |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-1L-0003-1         | 0,55                | 0,75  | 2,8           | 4,2                  |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-1L-0004-1         | 0,75                | 1     | 3,7           | 5,6                  |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-1L-0005-1         | 1,1                 | 1,5   | 4,8           | 7,2                  | MI3            | 100 x 255 x 109     | 3,94 x 10,04 x 4,29 | 1,0                 | 2,18  |
| 208–240 В пер. тока, 1 фаза                              | VACON0020-1L-0001-2         | 0,25                | 0,35  | 1,7           | 2,6                  | MI1            | 66 x 160 x 98       | 2,60 x 6,30 x 3,90  | 0,5                 | 1,21  |
|  | VACON0020-1L-0002-2         | 0,37                | 0,5   | 2,4           | 3,6                  |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-1L-0003-2         | 0,55                | 0,75  | 2,8           | 4,2                  |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-1L-0004-2         | 0,75                | 1     | 3,7           | 5,6                  | MI2            | 90 x 195 x 102      | 3,54 x 7,68 x 4,02  | 0,7                 | 1,54  |
|  | VACON0020-1L-0005-2         | 1,1                 | 1,5   | 4,8           | 7,2                  |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-1L-0007-2         | 1,5                 | 2     | 7             | 10,5                 | MI3            | 100 x 255 x 109     | 3,94 x 10,04 x 4,29 | 1,0                 | 2,18  |
|  | VACON0020-1L-0009-2         | 2,2                 | 3     | 9,6           | 14,4                 |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-3L-0001-2         | 0,25                | 0,35  | 1,7           | 2,6                  |                |                     |                     |                     |       |
| VACON0020-3L-0002-2                                      | 0,37                        | 0,5                 | 2,4   | 3,6           |                      |                |                     |                     |                     |       |
| 208–240 В пер. тока, 3 фазы                              | VACON0020-3L-0003-2         | 0,55                | 0,75  | 2,8           | 4,2                  | MI2            | 90 x 195 x 102      | 3,54 x 7,68 x 4,02  | 0,7                 | 1,54  |
|  | VACON0020-3L-0004-2         | 0,75                | 1     | 3,7           | 5,6                  |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-3L-0005-2         | 1,1                 | 1,5   | 4,8           | 7,2                  |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-3L-0007-2         | 1,5                 | 2     | 7             | 10,5                 | MI3            | 100 x 255 x 109     | 3,94 x 10,04 x 4,29 | 1,0                 | 2,18  |
|  | VACON0020-3L-0011-2         | 2,2                 | 3     | 11            | 16,5                 |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-3L-0012-2         | 3                   | 4     | 12,5          | 18,8                 | MI4            | 165 x 370 x 165     | 6,5 x 14,6 x 6,5    | 8                   | 18    |
|  | VACON0020-3L-0017-2         | 4                   | 5     | 17,5          | 26,3                 |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-3L-0025-2         | 5,5                 | 7,5   | 25            | 37,5                 |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-3L-0031-2         | 7,5                 | 10    | 31            | 46,5                 | MI5            | 165 x 414 x 202     | 6,5 x 16,3 x 8      | 10                  | 22    |
|  | VACON0020-3L-0038-2         | 11                  | 15    | 38            | 57                   |                |                     |                     |                     |       |
|  | 380–480 В пер. тока, 3 фазы | VACON0020-3L-0001-4 | 0,37  | 0,5           | 1,3                  | 2,0            | MI1                 | 66 x 160 x 98       | 2,60 x 6,30 x 3,90  | 0,5   |
| VACON0020-3L-0002-4                                      |                             | 0,55                | 0,75  | 1,9           | 2,9                  |                |                     |                     |                     |       |
| VACON0020-3L-0003-4                                      |                             | 0,75                | 1     | 2,4           | 3,6                  |                |                     |                     |                     |       |
| VACON0020-3L-0004-4                                      |                             | 1,1                 | 1,5   | 3,3           | 5,0                  | MI2            | 90 x 195 x 102      | 3,54 x 7,68 x 4,02  | 0,7                 | 1,54  |
| VACON0020-3L-0005-4                                      |                             | 1,5                 | 2     | 4,3           | 6,5                  |                |                     |                     |                     |       |
| VACON0020-3L-0006-4                                      |                             | 2,2                 | 3     | 5,6           | 8,4                  | MI3            | 100 x 255 x 109     | 3,94 x 10,04 x 4,29 | 1,0                 | 2,18  |
| VACON0020-3L-0008-4                                      |                             | 3                   | 4     | 7,6           | 11,4                 |                |                     |                     |                     |       |
| VACON0020-3L-0009-4                                      |                             | 4                   | 5     | 9             | 13,5                 |                |                     |                     |                     |       |
| VACON0020-3L-0012-4                                      |                             | 5,5                 | 7,5   | 12            | 18,0                 | MI4            | 165 x 370 x 165     | 6,5 x 14,6 x 6,5    | 8                   | 18    |
| VACON0020-3L-0016-4                                      |                             | 7,5                 | 10    | 16            | 24                   |                |                     |                     |                     |       |
| VACON0020-3L-0023-4                                      |                             | 11                  | 15    | 23            | 34,5                 | MI5            | 165 x 414 x 202     | 6,5 x 16,3 x 8      | 10                  | 22    |
| VACON0020-3L-0031-4                                      |                             | 15                  | 20    | 31            | 46,5                 |                |                     |                     |                     |       |
| VACON0020-3L-0038-4                                      |                             | 18,5                | 25    | 38            | 57                   |                |                     |                     |                     |       |
| 520–600 В пер. тока, 3 фазы<br>(только Северная Америка) |                             | VACON0020-3L-0002-7 | 0,75  | 1             | 1,7                  | 2,6            | MI3                 | 100 x 255 x 109     | 3,94 x 10,04 x 4,29 | 1,0   |
|  | VACON0020-3L-0003-7         | 1,5                 | 2     | 2,7           | 4,1                  |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-3L-0004-7         | 2,2                 | 3     | 3,9           | 5,9                  |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-3L-0006-7         | 4                   | 5     | 6,1           | 9,2                  |                |                     |                     |                     |       |
|  | VACON0020-3L-0009-7         | 5,5                 | 7,5   | 9             | 13,5                 |                |                     |                     |                     |       |



## VACON® 20 Cold Plate - гибкость в охлаждении

Когда окружающая среда предъявляет более жесткие требования или в наличии уже имеется жидкий хладагент, возможности охлаждения преобразователя частоты переменного тока могут быть оптимизированы в еще большей мере.

В VACON® 20 Cold Plate реализована та же топология управления и питания, что и в стандартном преобразователе частоты VACON® 20, однако предлагаются совершенно новые возможности для создания уникальных и эффективных решений охлаждения.

Преобразователи частоты переменного тока являются чрезвычайно энергоэффективными изделиями, тем не менее они все-таки выделяют тепло. Вследствие теплопотерь иногда приходится ограничивать плотность компонентов машины, особенно при установке в герметичном корпусе – просто потому, что нет циркуляции воздуха. Конструкция VACON® 20 Cold Plate построена вокруг плоской поверхности, на которую выводится большая часть тепловых потерь. Если присоединить эту поверхность к охлаждающему элементу, так называемой «холодной плите», охлаждение преобразователя частоты сможет работать даже в самых сложных условиях.

### Использование любых хладагентов

Поскольку охлаждение осуществляется через доступный интерфейс охлаждения, в зависимости от ситуации можно использовать различные охлаждающие агенты. Если присоединить преобразователь частоты к радиатору с большими охлаждающими ребрами, можно получить систему с полностью пассивным охлаждением. Как вариант, преобразователь можно установить на пластине, которая охлаждается жидкостью, – получится система с жидкостным охлаждением. Кроме того, для охлаждения можно

использовать различные типы хладагентов или теплопроводящие металлические конструкции большой массы.

### Компактные закрытые корпуса

Если для отвода тепла от преобразователя частоты используется не циркуляция воздуха, а плоская металлическая поверхность, использование корпуса шкафного типа уже мало влияет на эффективность охлаждения. Это позволяет создавать корпуса для установки в средах с высоким содержанием пыли и влаги. VACON® 20 имеет уникальную форму, которая позволяет создавать решения с тонкими и плоскими корпусами и высокой степенью интеграции в машинное оборудование.

### Встроенные функции ПЛК в соответствии с IEC61131-3

В преобразователе частоты VACON® 20 Cold Plate используются передовые концепции управления, реализованные в семействе VACON® 20. Они обеспечивают полный контроль производительности и функциональности. Этот преобразователь частоты также поддерживает функции встроенного ПЛК, что позволяет создавать программы и решения под конкретное применение.

### Основные преимущества:

- Высочайшая гибкость в использовании средств охлаждения
- Быстрое подключение проводки входов и выходов
- Возможность адаптации ПО под требования заказчика

### Типичные сферы применения:

- Оборудование текстильной промышленности
- Подъемники и краны
- Конвейеры в сложных условиях эксплуатации
- Компрессоры и тепловые насосы

### Технические особенности:

- Охлаждение с использованием «холодной плиты»
- Уникальный узкий дизайн
- Safe Torque Off (STO) в соответствии с SIL3
- Высокая производительность и многофункциональность
- Номинальная температура окружающей среды до 70 °C
- Асинхронный двигатель или двигатель с постоянными магнитами
- Встроенный тормозной резистор
- Светодиодные индикаторы состояния на корпусе преобразователя частоты
- Слот расширения для платы входов и выходов или платы сетевой шины
- Ручная текстовая клавиатура с функцией копирования параметров



## Номинальные характеристики и габариты

| Напряжение питающей сети    | Тип преобразователя частоты | Мощность |       | Ток двигателя |                       | Размер корпуса | Габариты, Ш x В x Г |                    | Вес |       |
|-----------------------------|-----------------------------|----------|-------|---------------|-----------------------|----------------|---------------------|--------------------|-----|-------|
|                             |                             | кВт      | л. с. | $I_{Nv}$ А    | $1,5 \times I_{Nv}$ А |                | мм                  | дюймы              | кг  | фунты |
| 208–240 В пер. тока, 1 фаза | VACON0020-1L-0004-2-CP      | 0,75     | 1     | 3,7           | 5,6                   | MS2            | 133 x 164,5 x 79,5  | 5,23 x 6,43 x 3,13 | 2   | 4,4   |
|                             | VACON0020-1L-0005-2-CP      | 1,1      | 1,5   | 4,8           | 7,2                   |                |                     |                    |     |       |
|                             | VACON0020-1L-0007-2-CP      | 1,5      | 2     | 7             | 10,5                  |                |                     |                    |     |       |
| 380–480 В пер. тока, 3 фазы | VACON0020-3L-0004-2-CP      | 0,75     | 1     | 3,7           | 5,6                   | MS2            | 133 x 164,5 x 79,5  | 5,23 x 6,43 x 3,13 | 2   | 4,4   |
|                             | VACON0020-3L-0005-2-CP      | 1,1      | 1,5   | 4,8           | 7,2                   |                |                     |                    |     |       |
|                             | VACON0020-3L-0007-2-CP      | 1,5      | 2     | 7             | 10,5                  |                |                     |                    |     |       |
|                             | VACON0020-3L-0011-2-CP      | 2,2      | 3     | 11            | 16,5                  | MS3            | 161 x 246 x 83      | 6,34 x 9,69 x 3,27 | 3   | 6,6   |
|                             | VACON0020-3L-0012-2-CP      | 3        | 4     | 12            | 18,0                  |                |                     |                    |     |       |
|                             | VACON0020-3L-0017-2-CP      | 4        | 5     | 17,5          | 26,3                  |                |                     |                    |     |       |
|                             | VACON0020-3L-0003-4-CP      | 0,75     | 1     | 2,4           | 3,6                   |                |                     |                    |     |       |
| 208–240 В пер. тока, 3 фазы | VACON0020-3L-0004-4-CP      | 1,1      | 1,5   | 3,3           | 5,0                   | MS2            | 133 x 164,5 x 79,5  | 5,23 x 6,43 x 3,13 | 2   | 4,4   |
|                             | VACON0020-3L-0005-4-CP      | 1,5      | 2     | 4,3           | 6,5                   |                |                     |                    |     |       |
|                             | VACON0020-3L-0006-4-CP      | 2,2      | 3     | 5,6           | 8,4                   |                |                     |                    |     |       |
|                             | VACON0020-3L-0008-4-CP      | 3        | 5     | 7,6           | 11,4                  |                |                     |                    |     |       |
|                             | VACON0020-3L-0009-4-CP      | 4        | 6     | 9,0           | 13,5                  | MS3            | 161 x 246 x 83      | 6,34 x 9,69 x 3,27 | 3   | 6,6   |
|                             | VACON0020-3L-0012-4-CP      | 5,5      | 7,5   | 12,0          | 18,0                  |                |                     |                    |     |       |
|                             | VACON0020-3L-0016-4-CP      | 7,5      | 10    | 16,0          | 24,0                  |                |                     |                    |     |       |

# Адаптация ПО

## VACON® Programming

Продукция серии VACON® 20 имеет встроенные функции ПЛК и программные инструменты в соответствии с IEC61131-3. Поставляемый по заказу программный инструмент позволяет пользователю модифицировать программное обеспечение преобразователя частоты путем редактирования логики или создавать совершенно новое ПО. Список параметров и настройки по умолчанию редактируются с помощью отдельного инструмента.

## Интерфейс связи с ПК и копирование параметров

Интеллектуальное подключаемое устройство MCA (Micro Communications Adapter) обеспечивает копирование параметров преобразователей частоты VACON® 10 и VACON® 20.

- Копирование параметров без подключения сетевого питания
- Возможность загрузки настроек с ПК непосредственно на MCA без использования преобразователя частоты
- Аппаратный интерфейс для подключения ПК к преобразователю частоты В VACON® 20 Cold Plate. Копирование параметров осуществляется с ручной клавиатуры.



Переходник MCA



Монтажный комплект дополнительной платы

# Конфигурация ввода/вывода

| Клемма | Описание             | VACON® 20                                     | VACON® 20 CP       |
|--------|----------------------|---|--------------------|
| 1      | +10 V <sub>ref</sub> | ■   | ■                  |
| 2      | A11                  | ■   | 0–10 В/0(4)–20 мА* |
| 3      | GND                  | ■   | ■                  |
| 4      | A12                  | ■   | ■                  |
| 5      | GND                  | ■   | ■                  |
| 6      | 24 В <sub>вык.</sub> | ■   | ■                  |
| 7      | GND/DIC*             | ■   | ■                  |
| 8      | DI1                  | ■   | ■                  |
| 9      | DI2                  | ■   | ■                  |
| 10     | DI3                  | ■   | ■                  |
| 13     | DOC                  | ■   | ■                  |
| 14     | DI4                  | ■   | ■                  |
| 15     | DI5                  | ■   | ■                  |
| 16     | DI6                  | ■   | ■                  |
| 18     | AO                   | 0–10 В/0(4)–20 мА*                            | 0–10 В             |
| 20     | DO                   | Открытый коллектор, макс. нагрузка 48 В/50 мА | ■                  |
| 22     | RO 13–CM             | ■   | ■                  |
| 23     | RO 14–NO             | ■   | ■                  |
| 24     | RO 22–NC             | ■   | ■                  |
| 25     | RO 21–CM             | ■   | ■                  |
| 26     | RO 24–NO             | ■   | ■                  |
| A      | A–RS485              | Modbus RTU                                    | ■                  |
| B      | B–RS485              | Modbus RTU                                    | ■                  |
|        | STO                  | Выходы S1, G1, S2, G2<br>Сигнал ОС F+/F-      | ■                  |

\* Имеется возможность выбора.



Комплект для монтажа клавиатуры на двери

# Код типа

VACON 0020 – 3L – 0009 – 4 – CP + КОДЫ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

|         |              |                 |                        |        |                             |
|---------|--------------|-----------------|------------------------|--------|-----------------------------|
|         |              |                 |                        |        |                             |
| Продукт | Входная фаза | Номинальный ток | Номинальное напряжение | Версия | + дополнительные устройства |



Комплект IP21/NEMA1

# Технические характеристики

|                                  |   |  |
|----------------------------------|---|--|
| <b>Подключение к сети</b>        | Входное напряжение $U_{вх}$   | 105...120 В, -15 %...+10 % 1-фазн. (кроме VACON® 20 Cold Plate)<br>208...240 В, -15 %...+10 % 1-фазн.<br>208...240 В, -15 %...+10 % 3-фазн.<br>380...480 В, -15 %...+10 % 3-фазн.<br>520...600 В, -15 %...+10 % 3-фазн. (кроме VACON® 20 Cold Plate) |
|                                  | Входная частота   | 45...66 Гц   |
|                                  | Подключение к сети  | Один раз в минуту или более (в обычном случае)   |
| <b>Подключение двигателя</b>     | Входное напряжение  | 0... $U_{вх}$ (2 x $U_{вх}$ у преобразователей частоты на 105...120 В)   |
|                                  | Выходной ток  | Непрерывный номинальный ток $I_N$ при номинальной окружающей температуре<br>Перегрузка по току 1,5 x $I_N$ в течение максимум 1 мин/10 мин   |
|                                  | Пусковой ток/<br>крутящий момент  | Ток 2 x $I_N$ в течение 2 секунд через каждые 20 секунд<br>Крутящий момент зависит от двигателя  |
|                                  | Выходная частота  | 0...320 Гц   |
|                                  | Разрешение по частоте   | 0,01 Гц  |
| <b>Характеристики управления</b> | Метод управления  | Регулирование частоты в соответствии с соотношением U/f. Векторное управление без датчиков обратной связи  |
|                                  | Частота переключения  | 1,5...16 кГц. Заводское значение по умолчанию 4 кГц (для моделей 520...600 В – 2 кГц), модели Cold Plate – 6 кГц   |
|                                  | Тормозной крутящий момент   | 100 % x $T_N$ с тормозным прерывателем в 3-фазных версиях типоразмеров MS2-3, MI2-5<br>30 % x $T_N$ с тормозом пост. тока. Торможение с динамическим намагничиванием доступно для всех типов   |
| <b>Условия окружающей среды</b>  | Рабочая температура окружающего воздуха   | -10 °C (без инер.)...+50 °C. Номинальная способность противостояния перегрузкам $I_N$ (1L-0009-2, 3L-0007-2, 3L-0011-2 и с доп. платой ENC-IP21-Mix и ENC-IN01-Mix, макс. темп. окр. среды +40 °C<br>Модели Cold Plate: -10...+70 °C                 |
|                                  | Температура хранения  | -40...+70 °C   |
|                                  | Высота над уровнем моря   | Нагрузочная способность 100 % (без снижения номинальных параметров) до 1000 м<br>Снижение номинальных характеристик на 1 % на каждые 100 м выше 1000 м; макс. 2000 м<br>Cold Plate: макс. 3000 м   |
|                                  | Степень защиты корпуса  | MI1-3: IP20, MI4-5: IP21, Cold Plate: IP00   |
| <b>ЭМС</b>                       | Помехоустойчивость  | Соответствует EN61800-3 (2004)   |
|                                  | Излучение помех   | 208–240 В: ЭМС, уровень C2: с внутренней платой +EMC2 (не требуется для VACON® 20 Cold Plate)<br>380–480 В: ЭМС, уровень C2: с внутренней платой +EMC2 (не требуется для VACON® 20 Cold Plate)   |
| <b>Сертификация</b>              | EN61800, C-Tick, Gost R, CB, CE, UL, cUL, KC (не все версии, более подробные сведения о разрешениях см. на паспортной табличке) |  |

| Коды дополнительных устройств, поставляемых отдельно | Описание  | Применимость |              |
|--|---|--------------|--------------|
|  |   | VACON® 20    | VACON® 20 CP |
| ENC-SLOT-MC03-13                                     | Монтажный комплект дополнительной платы VACON® 20 MI1-MI3                               | ■            |              |
| ENC-SLOT-MC03-45                                     | Монтажный комплект дополнительной платы VACON® 20 MI4-MI5                               | ■            |              |
| ENC-IP21-Mix   | Крышка IP21, MI1-MI3. x = 1, 2, 3   | ■            |              |
| ENC-IN01-Mix   | Комплект NEMA 1, MI1-MI5. x = 1, 2, 3, 4, 5   | ■            |              |
| ENC-QPES-Mix   | Комплект PE, MI1-MI5. x = 1, 2, 3, 4, 5   | ■            |              |
| VACON-ADP-MCAA                                       | Переходник MCA RS422 с функцией копирования параметров                                  | ■            |              |
| CAB-USB/RS-485                                       | Кабель USB/RS485 для ПК   | ■            |              |
| VACON-ADP-MCAA-KIT                                   | Комплект VACON-ADP-MCAA и CAB-USB/RS485   | ■            |              |
| VACON-ADP-PASSIVE                                    | Пассивный переходник RS422  | ■            |              |
| VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03                              | Монтажный комплект двери VACON® 20 с текстовой клавиатурой и VACON-ADP-PASSIVE          | ■            |              |
| CAB-RJ45P-2M   | Кабель RJ45 для монтажного комплекта двери, 2 м   | ■            |              |
| CAB-RJ45P-3M   | Кабель RJ45 для монтажного комплекта двери, 3 м   | ■            |              |
| CAB-RJ45P-6M   | Кабель RJ45 для монтажного комплекта двери, 6 м   | ■            |              |
| CAB-RJ45P-15M  | Кабель RJ45 для монтажного комплекта двери, 15 м  | ■            |              |
| VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-2M                           | Монтажный комплект двери VACON® 20 с VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 и CAB-RJ45P-2M             | ■            |              |
| VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-3M                           | Монтажный комплект двери VACON® 20 с VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 и CAB-RJ45P-3M             | ■            |              |
| VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-6M                           | Монтажный комплект двери VACON® 20 с VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 и CAB-RJ45P-6M             | ■            |              |
| VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03-15M                          | Монтажный комплект двери VACON® 20 с VACON-PAN-HMDR-TMX-MC03 и CAB-RJ45P-15M            | ■            |              |
| CAB-HMI2M-MC05-X                                     | Кабель человеко-машинного интерфейса MC05 IP66 I = 2 м для дополнительной клавиатуры -X |              | ■            |
| CAB-HMI5M-MC05-X                                     | Кабель человеко-машинного интерфейса MC05 IP66 I = 5 м для дополнительной клавиатуры -X |              | ■            |
| VACON-PAN-HMDR-MC03                                  | Полный комплект двери IP54 с клавиатурой + кабель 3 м + переходник                      | ■            | ■            |
| VACON-PAN-HMTX-MC06-CP                               | Ручная/с магн. креплением текстовая клавиатура IP66 с кабелем 1 м                       | ■            | ■            |
| PAN-HMWM-MK02  | Комплект для настенного монтажа   | ■            | ■            |

| Option boards   | Описание   | Коды дополнительных устройств, устанавливаемых на заводе | Описание   | Применимость |              |
|---|--|--|--|--------------|--------------|
|   |  |  |  | VACON® 20    | VACON® 20 CP |
| <b>Дополнительные платы (все платы покрыты лаком)</b> |  |  |  |              |              |
| OPT-B1-V  | 6 цифр. входов/цифр. выходов, каждый дискретный вход можно индивидуально перепрограммировать для использования в качестве дискретного выхода | +EMC2  | Фильтр ЭМС уровня C2 (включая +QPES)                     | ■            | ■            |
| OPT-B2-V  | 2 релейных выхода + термистор  | +QPES  | Комплект заземления экрана кабеля                        | ■            |              |
| OPT-B4-V  | 1 аналог. вход, 2 аналог. выхода (изолированные)   | +QFLG  | Комплект фланцевого крепления для MI4 и MI5              | ■            |              |
| OPT-B5-V  | 3 релейных выхода  | +DBIR  | Встроенный тормозной резистор с холодной плитой          |              | ■            |
| OPT-B9-V  | 1 рел. выход, 5 цифр. входов (42–240 В пер. тока)  | +LS60  | Частота управления двигателем по умолчанию: 60 Гц        | ■            | ■            |
| OPT-BF-V  | 1 аналог. выход, 1 цифр. выход, 1 релейный выход   |  |  |              |              |
| OPT-BH-V  | 3 платы измерения температуры (поддерживаются PT100, PT1000, NI1000, KTY84-130, KTY84-150, KTY84-131)  |  |  |              |              |
| OPT-BK-V  | AS-interface option board  | =+A1051  | Приложение для коррекции коэффициента мощности VACON® 20 | ■            | ■            |
| <b>Платы сетевых интерфейсов</b>                      |  |  |  |              |              |
| OPT-E3-V  | PROFIBUS DP, screw terminals   |  |  |              |              |
| OPT-E5-V  | PROFIBUS DP, sub-D9 connector  |  |  |              |              |
| OPT-E6-V  | CANopen  |  |  |              |              |
| OPT-E7-V  | DeviceNet  |  |  |              |              |
| OPT-E9-V  | 2-port Ethernet (Modbus TCP, PROFINET RT)  |  |  |              |              |
| OPT-EC-V  | EtherCAT   |  |  |              |              |
| OPT-C3-V  | PROFIBUS DP  |  |  |              |              |
| OPT-C5-V  | PROFIBUS DP (D9 type connector)  |  |  |              |              |
| OPT-C6-V  | CANopen  |  |  |              |              |
| OPT-C7-V  | DeviceNet  |  |  |              |              |
| OPT-CI-V  | Modbus TCP/IP  |  |  |              |              |
| OPT-CJ-V  | BACnet MS/TP   |  |  |              |              |
| OPT-CP-V  | PROFINET I/O   |  |  |              |              |
| OPT-CQ-V  | EtherNet/IP  |  |  |              |              |



## A better tomorrow is **driven by drives**

### Danfoss Drives – ведущий мировой производитель устройств регулирования скорости электродвигателей

Предлагаемая нами продукция отличается не имеющим себе равных качеством и максимальной степенью соответствия требованиям заказчика, а также обширным ассортиментом услуг, предоставляемых в течение срока службы продукции.

Будьте уверены, мы готовы поддержать Ваши цели. Мы стремимся к обеспечению наивысшей производительности Вашего оборудования. Это достигается предоставлением инновационных продуктов и ноу-хау, необходимых для достижения более высокой эффективности, повышения удобства применения, снижения сложности использования изделий.

Наши специалисты готовы оказать содействие как при поставках отдельных компонентов устройств, так и при планировании и доставке комплексных систем приводов.

Мы готовы к открытому сотрудничеству. С помощью Интернета или через местные офисы, расположенные более чем в 50 странах, эксперты нашей компании всегда готовы прийти Вам на помощь.

Вы получаете преимущества нашего многолетнего опыта, накапливаемого с 1968 года. Наши низко- и средневольтные приводы работают с двигателями любого типа и мощности.

**Приводы VACON®** сочетают в себе инновационные технологии и высокую долговечность, необходимые для активно развивающихся отраслей промышленности.

Для обеспечения длительного срока службы, достижения максимальной производительности и полной пропускной способности технологического процесса Вам просто необходимо оснастить Ваши промышленные и морские применения одиночными или интегрируемыми в системы приводами VACON®.

- Судостроение и морская добыча нефти и газа
- Нефтегазовая промышленность
- Металлургия
- Горнодобывающая промышленность
- Целлюлозно-бумажная промышленность
- Энергетическая отрасль
- Лифты и эскалаторы
- Химическая промышленность
- Другие отрасли с тяжелыми режимами работы

**Приводы VLT®** играют ключевую роль в процессе быстрой урбанизации в таких областях, как непрерывная цепь доставки охлажденной продукции, поставка свежих продуктов питания, строительство комфортного жилья, снабжение чистой водой и защита окружающей среды.

Составляя конкуренцию другим точным приводам, они выделяются замечательными возможностями интеграции, функциональностью, возможностями подключения и взаимодействия.

- Производство продуктов питания и напитков
- Водочистка и водоподготовка
- HVAC
- Холодильная промышленность
- Транспортировка материалов
- Текстильная промышленность

**VLT® | VACON®**

Danfoss не несет ответственности за возможные ошибки в каталогах, брошюрах и других печатных материалах. Danfoss оставляет за собой право вносить изменения в продукцию без предварительного уведомления. Это относится также к уже заказанной продукции, если только вносимые изменения не требуют соответствующей коррекции уже согласованных спецификаций. Все торговые марки в данном документе являются собственностью соответствующих компаний. Название и логотип Danfoss являются собственностью компании Danfoss A/S. Все права защищены.