

# Частотный преобразователь SMVector

Гибкость, простота, экономичность



Теперь доступны  
влагозащищенный корпус  
и широкие возможности  
передачи данных!



SMV NEMA 4X (IP65)



SMV NEMA 1 (IP31)

**Lenze**  
**AC Tech**

# SMVector | Политика компании

## Политика ценового лидерства

Мы придерживаемся политики ценового лидерства. А для обеспечения устойчивости развития ведется непрерывный контроль качества на всех стадиях жизненного цикла продукции. Мы постоянно ищем способы повышения эффективности и используем инновационные микропроцессорные решения и модули питания на основе передовой технологии. Эти простые принципы позволили нам сформировать базу постоянных клиентов.

## Качество продукции

Мы уделяем большое внимание качеству на всех этапах жизненного цикла нашей продукции. Наши инженеры следят за технологическими тенденциями, которые позволяют улучшить качество продукции и повысить эффективность функциональных модулей. Мы стараемся максимально автоматизировать процесс производства, используя новейшее оборудование. Когда вы откроете упаковку, то сразу поймете, с каким вниманием мы относимся к каждой детали.

## Инновационность

Мы гордимся тем, что создаем продукцию, нужную нашим покупателям и отвечающую их требованиям. Мы можем предложить огромное разнообразие инновационных решений – от простых частотных преобразователей до сложных систем с управлением скоростью. При этом вы платите только за уровень технологии, необходимый для решения той или иной задачи.

## Простота

Краеугольным камнем при конструировании нашей продукции является простота использования. Технология приносит пользу только тогда, когда она проста и понятна. Интуитивно понятный дисплей SMVector и технология EPM модуля максимально упрощают настройку и использование нашего устройства.

## Эффективность

По своим техническим характеристикам и функциональности SMVector является лучшим устройством в своем классе. В основе его высокой функциональности лежат сложные алгоритмы, которые обеспечивают эффективное управление крутящим моментом и скоростью. Это инновационное решение позволяет использовать устройство для решения широкого спектра задач.

## Философия компании

Мы не даем пустых обещаний и всегда выполняем взятые на себя обязательства перед нашими клиентами, что выражается в цене, качестве, инновационности, простоте и функциональности нашей продукции.

**Lenze**  
**AC Tech**



# SMVector | Возможности и преимущества:

В отношении преобразователей частоты SMVector наша компания верна своей привлекательной ценовой политике. Кроме того, наше устройство сочетает в себе отличные характеристики и функциональность, благодаря чему оно подходит для решения широкого спектра задач управления двигателями переменного тока:

- ▶ В пищевой промышленности
- ▶ В упаковочных машинах
- ▶ В устройствах транспортирования материалов и конвейерных системах
- ▶ В высоковольтных установках переменного тока

По сравнительно низкой цене вы получаете простое в использовании устройство с непревзойденной функциональностью и интуитивно понятным программированием. Это лучшее на сегодняшний день решение по соотношению «цена-качество»!



SMV NEMA 4X (IP65)



SMV NEMA 1 (IP31)

## Непревзойденная функциональность

- ▶ Типы управления двигателем:
  - Частотное управление (постоянное и переменное)
  - Расширенное частотное управление (постоянное и переменное)
  - Векторное управление частотой вращения
  - Векторное управление крутящим моментом
- ▶ Реакция на динамический крутящий момент
- ▶ Тонкая автоматическая подстройка двигателя
- ▶ Впечатляющее функционирование при низких скоростях

## Широкий диапазон мощности

- ▶ Международные стандарты:
  - 120/240В, 1Ø (до 1 л.с.)
  - 200/240В, 1/3Ø (до 3 л.с.)
  - 200/240В, 3Ø (до 20 л.с.)
  - 400/480В, 3Ø (до 25 л.с.)
  - 480/600В, 3Ø (до 25 л.с.)

## Корпус промышленного стандарта NEMA

- ▶ NEMA Type 1 (IP31) Enclosure
- ▶ NEMA 4X (IP65)
- ▶ NEMA 12 (IP54)

## Простота использования

- ▶ Интуитивный пользовательский интерфейс
- ▶ Электронный программный модуль (EPM)

## Электронный программный модуль (EPM)

Простая и быстрая настройка SMVector с помощью электронного программного модуля (EPM). Модуль служит для хранения настроек параметров и упрощает работу с устройством:

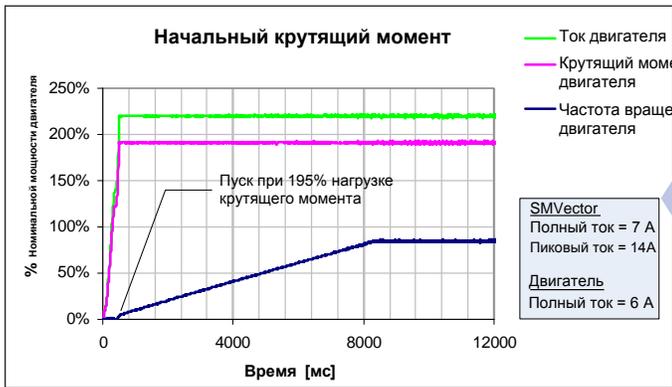
- ▶ Три вида настройки EPM
  - Встроенная клавиатура
  - Возможность настройки в среде Microsoft Windows с помощью программы Techlink
  - или портативного EPM программатора. 16-знаковый ЖК-дисплей, упрощающий настройку.
- ▶ EPM экономит время и деньги. Модуль чрезвычайно прост в использовании.
  1. Создайте свой профиль настройки и сохраните его на EPM программатор, модуль или ваш ПК.
  2. Подключите модуль EPM к программатору и скопируйте ваши настройки за пару секунд!
  3. Функционирование по принципу «включай и работай!»

Вы можете настроить более 20 устройств меньше чем за минуту!

- ▶ Непревзойденная эффективность. Возможность изменения параметров модуля EPM в любой момент и в любом месте. Вы можете полностью подготовить EPM на любом этапе процесса производства или ввода в эксплуатацию, еще до подключения к источнику питания.
- ▶ Безопасность настроек параметров. Устройство создает резервные копии настроек параметров. Данная функция позволяет без проблем переключаться между заводскими и пользовательскими настройками.

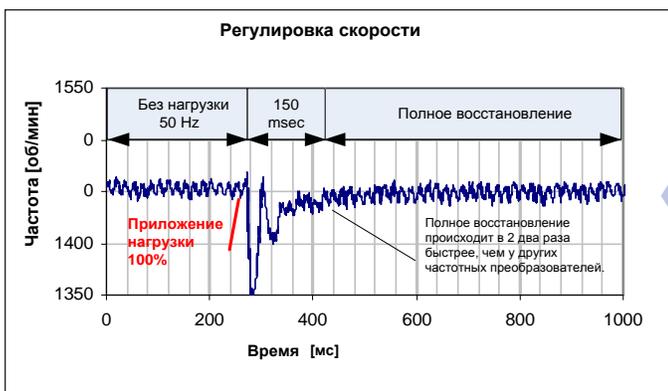
Новаторские решения всегда отличали компанию Lenze-AC Tech от конкурентов, и модуль EPM служит этому прямым доказательством.

# SMVector | Performance



## Непревзойденный начальный крутящий момент Для больших перегрузок

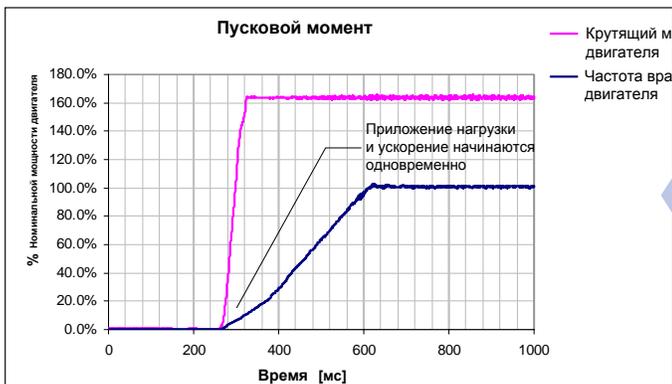
SMVector не имеет себе равных в преобразовании тока в крутящий момент. В вышеприведенном примере указаны параметры пуска SMVector при высокой 195% нагрузке крутящего момента. Двигатель не только преодолел нагрузку, но и обеспечил крутящий момент 195%, ускорившись до 50 Гц за 8 секунд.



## Динамическая регулировка скорости

Восстановление при 100% динамической нагрузке через 0,15 секунд.

Динамические нагрузки не проблема для SMVector. Восстановление происходит всего за 0,15 секунд. Примечательно, что такой уровень регулировки скорости достигается управляющим устройством без обратной связи..



## Быстрый пуск

от 0 до 100 за 0,33 секунды!

Благодаря алгоритму управления преобразователя SMVector, производительность двигателя повышается до максимума. В данном примере двигатель способен функционировать при 165% нагрузке крутящего момента, ускоряясь от 0 до 100% всего за 0,33 секунды.

## SMVector выдерживает экстремальные условия эксплуатации

Пластиковый корпус  
Черный анодированный радиатор  
Небольшой вес и защита от коррозии.

Полностью герметичный  
воздухонепроницаемый корпус

Компактные размеры  
Оптимизируют рабочее пространство  
панели управления.



SMV NEMA 4X (IP65)

Полная защита от влаги  
Может поставляться без клавиатуры и  
дисплея.

Дополнительные встроенные  
фильтры ЭМС  
Соответствует стандартам Евросоюза.

Модели NEMA 4X (IP65) не имеют  
охлаждающих вентиляторов  
Для обеспечения большей надежности при  
эксплуатации в условиях высокой влажности

# SMVector | Технические характеристики

## Лучшее управление

### Режимы работы

Векторное управление скоростью вращения двигателя и крутящим моментом двигателя

Частотное управление и расширенное частотное управление двигателем с автоподстройкой частоты питающего тока

### Ускоряющие/Тормозящие устройства

- ▶ Два независимых ускоряющих устройства
- ▶ Два независимых тормозных устройства
- ▶ Линейное ускорение/торможение
- ▶ S-образное ускорение/торможение
- ▶ Дополнительное торможение

### Выходная частота

- ▶ 500 Hz (стандарт)
- ▶ 1,000 Hz (дополнительно)

### Частота коммутации

- ▶ 4, 6, 8, 10, 12 или 16 кГц

### Регулирование уровня сигнала (по выбору)

- ▶ Положительный логический вход
- ▶ Отрицательный логический вход

### Торможение

- ▶ Торможение постоянным током
- ▶ Дополнительное рекуперативное торможение

### Команды

- ▶ Клавиатура
- ▶ Фиксированная установка скорости
- ▶ Управление плавающей точкой
- ▶ Напряжение: изменяемое 0-10В постоянного тока
- ▶ Номинальный ток: изменяемый 4-20 мА
- ▶ Потенциометр
- ▶ 8 предустановленных скоростей

### Пид-управление

- ▶ Режимы ПИД: прямой и реверсивный ход
- ▶ Режим ожидания ПИД

## Надежность системы

### Диагностика напряжения

- ▶ Низкое напряжение на шине постоянного тока (В)
- ▶ Высокое напряжение на шине постоянного тока (В)
- ▶ Компенсация низкого напряжения (В)

### Диагностика тока

- ▶ Защита от перегрузки двигателя
- ▶ Ограничитель тока
- ▶ Защита от обрыва фазы
- ▶ Замыкание на землю
- ▶ Защита от короткого замыкания

### Ошибки системы

- ▶ Защита от ошибок
- ▶ Переход к предустановленной скорости или значению
- ▶ Системные уведомления

### Защита от перегрева

## Средства всесторонней диагностики

### Диагностика в реальном времени

- ▶ 8 регистров хранения истории ошибок
- ▶ Версия ПО
- ▶ Идентификатор шины
- ▶ Напряжение на шине постоянного тока (В)
- ▶ Напряжение на двигателе (В)
- ▶ Выходной ток (%)
- ▶ Ток потребления двигателем (А)
- ▶ Крутящий момент двигателя (%)
- ▶ Мощность (кВт)
- ▶ Потребление энергии (кВт\*ч)
- ▶ Температура радиатора (°С)
- ▶ Контроль входов управления 0-10 В постоянного тока, 4-20 мА (по току или по напряжению, определяется пользователем)
- ▶ ПИД-Обратная связь (определяется пользователем)
- ▶ Аналоговый выход (скорость, нагрузка, крутящий момент, мощность в кВт)
- ▶ Скорость передачи по шине (Бод)
- ▶ Состояние терминала
- ▶ Состояние клавиатуры
- ▶ Время с последнего включения двигателя (ч)
- ▶ Время наличия напряжения (ч)

## Защита от воздействий среды

NEMA Type 1 (IP31)

NEMA Type 4X (IP65)

NEMA Type 12 (IP54)

Температура окружающего воздуха

- ▶ от 10 до 55°С при 6 кГц
- ▶ Снижение на 2.5% на °С при более 40°С

## Стандарты напряжения

- ▶ +10/-15% допустимое отклонение
- ▶ 120/240В, 1Ø
- ▶ 200/240В, 1 or 3Ø
- ▶ 200/240В, 3Ø
- ▶ 400/480В, 3Ø
- ▶ 480/600В, 3Ø

## Международные стандарты

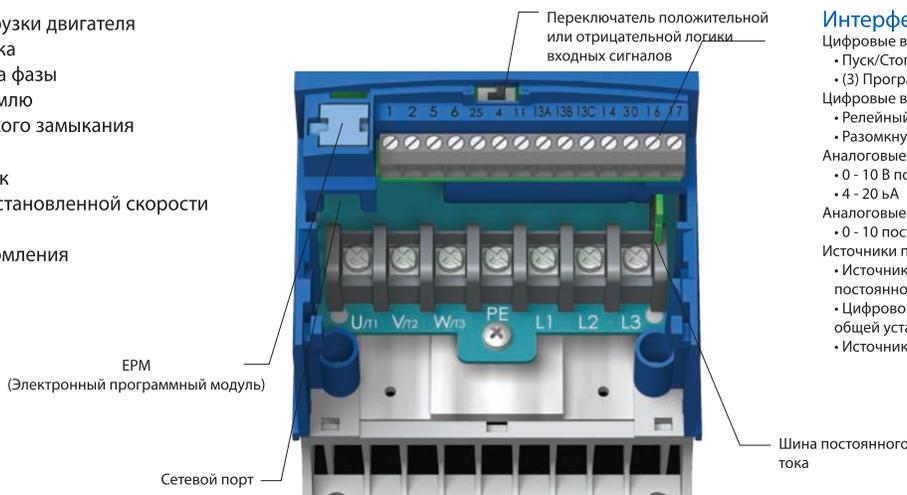
UL (Северная Америка), cUL (Canada),  
CE Low Voltage Directive (EN61800-5-1) (Europe)  
CE EMC Directive (EN61800-3) with Optional EMC filter  
GOST (Russia/Ukraine)  
C-Tick (Australia/New Zealand)

## Кнопки программирования

- ▶ Пуск
- ▶ Стоп
- ▶ Вперед/Назад
- ▶ Вверх
- ▶ Вниз
- ▶ Ввод/Режим

## Информативный ЖК-дисплей

- Яркий
- ▶ Хорошо читается на расстоянии
- 5 светодиодов индикации состояния
- Работа двигателя
  - Автоматический режим
  - Ручной режим
  - Вращение вперед
  - Вращение назад
- Индикаторы дисплея
- Состояние двигателя
  - Мониторинг ошибок
  - Состояние устройства



## Интерфейсы управления

- Цифровые входы
- Пуск/Стоп
  - (3) Программируемые
- Цифровые выходы
- Релейный выход
  - Разомкнутый коллектор
- Аналоговые входы
- 0 - 10 В постоянного тока
  - 4 - 20 мА
- Аналоговые выходы
- 0 - 10 В постоянного тока
- Источники питания
- Источник питания потенциометра – 10 В постоянного тока
  - Цифровой вход 12 В, 20 мА задающей и 0 В общей установки
  - Источник питания постоянного тока 12 В, 50 мА

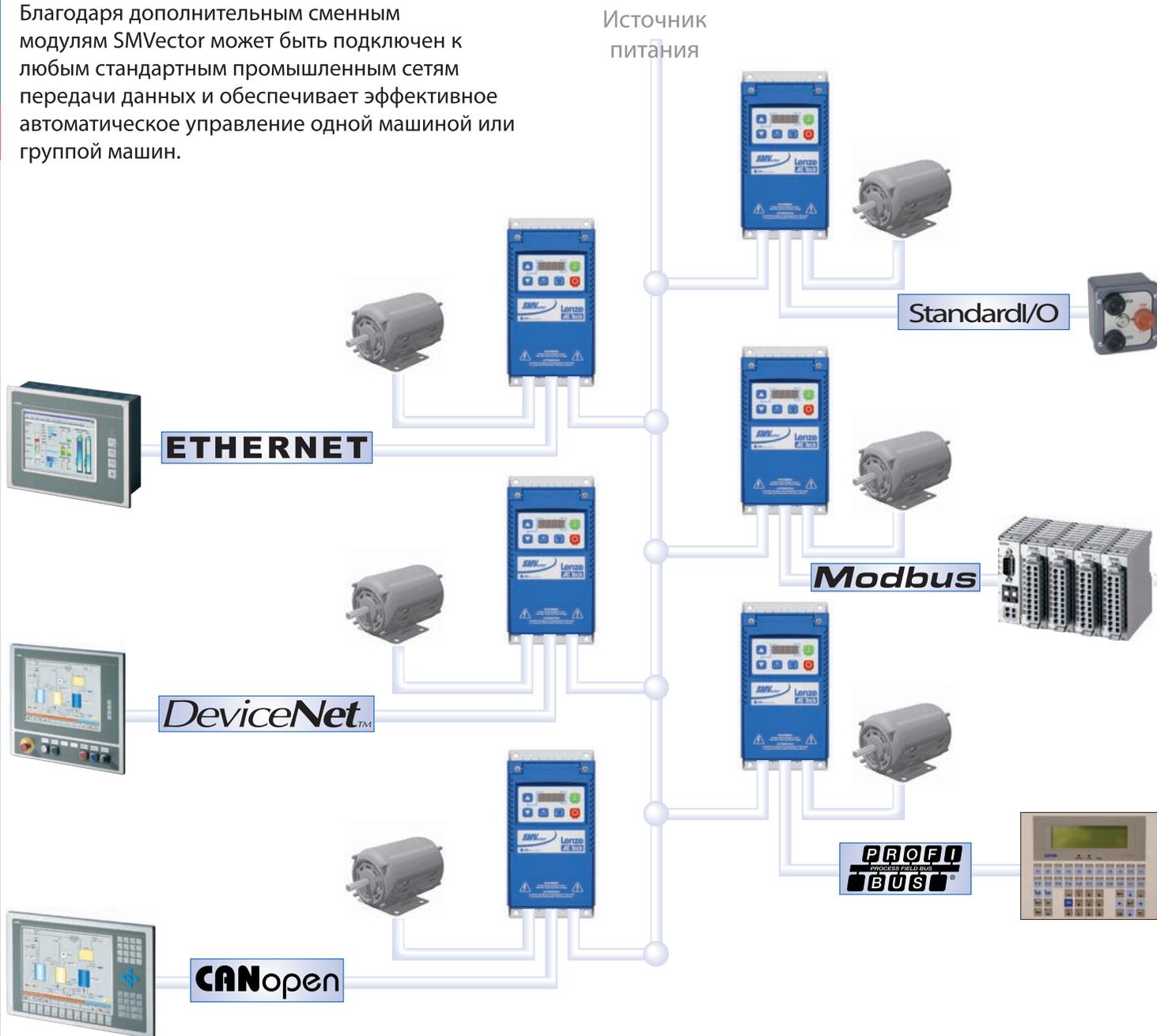
**Lenze**  
AC Tech

**ROHS**  
COMPLIANT

Демонтируемая крышка устройства и стальная пластина крепления кабельного канала (не показано). Проводка управления и питания легкодоступны. Дополнительный предохранитель для пальцев (класс защиты IP21)

# SMVector | Коммуникационные возможности

Благодаря дополнительным сменным модулям SMVector может быть подключен к любым стандартным промышленным сетям передачи данных и обеспечивает эффективное автоматическое управление одной машиной или группой машин.



Примечание: коммуникационные возможности доступны для моделей NEMA 1 (IP31), NEMA 4X (IP65) и NEMA 12 (IP54)



Коммуникационный модуль

Устройство легко подключается к сети передачи данных. Коммуникационный модуль может быть встроено производителем, либо установлен прямо в условиях эксплуатации. Просто установите коммуникационный модуль и подключите устройство к сети передачи данных.

**Lenze**  
AC Tech

### 120/240V - 1Ø Вход (3Ø Выход)

Номер модели	Выходной ток	Мощность		Размеры		
	$I_n$ [A]	л.с.	кВт	NEMA 1 IP31	NEMA 4X IP65	NEMA 12 IP54
ESV251N01SX*	1.7	0.33	0.25	G1		
ESV371N01SX*	2.4	0.5	0.37	G1	R1	
ESV751N01SX*	4.2	1	0.75	G1	R1	

Примечание: Выходное напряжение будет в 2 раза больше напряжения сети, если устройство подключено к источнику питания 120 В. Выходное напряжение не будет превышать напряжения сети, если устройство подключено к источнику питания 240 В.

### 200/240V - 1 or 3Ø Вход (3Ø Выход)

Номер модели	Выходной ток	Мощность		Размеры		
	$I_n$ [A]	л.с.	кВт	NEMA 1 IP31	NEMA 4X IP65	NEMA 12 IP54
ESV251N02SX* (1) (2)	1.7	0.33	0.25	G1		
ESV371N02YX* (2)	2.4	0.5	0.37	G1	R1	
ESV751N02YX* (2)	4.2	1	0.75	G1	R1	
ESV112N02YX* (2)	6.0	1.5	1.1	G2	R2	
ESV152N02YX* (2)	7.0	2	1.5	G2	R2	
ESV222N02YX* (2)	9.6	3	2.2	G2	R4	

### 200/240V - 3Ø Input (3Ø Output)

Номер модели	Выходной ток	Мощность		Размеры		
	$I_n$ [A]	л.с.	кВт	NEMA 1 IP31	NEMA 4X IP65	NEMA 12 IP54
ESV112N02TX*	6.0	1.5	1.1	G2	R2	
ESV152N02TX*	7.0	2	1.5	G2	R2	
ESV222N02TX*	9.6	3	2.2	G2	R3	
ESV402N02TX*	16.5	5	4.0	G3	S1	
ESV552N02TX*	23	7.5	5.5	H1		S2
ESV752N02TX*	29	10	7.5	H1		S2
ESV113N02TX*	42	15	11.0	J1		
ESV153N02TX*	54	20	15.0	J1		

### 400/480V - 3Ø Input (3Ø Output)

Номер модели	Выходной ток	Мощность		Размеры		
	$I_n$ [A]	л.с.	кВт	NEMA 1 IP31	NEMA 4X IP65	NEMA 12 IP54
ESV371N04TX* (2)	1.3/1.1	0.5	0.37	G1	R1	
ESV751N04TX* (2)	2.4/2.1	1	0.75	G1	R1	
ESV112N04TX* (2)	3.5/3.0	1.5	1.1	G2	R2	
ESV152N04TX* (2)	4.0/3.5	2	1.5	G2	R2	
ESV222N04TX* (2)	5.5/4.8	3	2.2	G2	R3	
ESV402N04TX*	9.4/8.2	5	4.0	G3	S1	
ESV552N04TX*	12.6/11	7.5	5.5	H1		S2
ESV752N04TX*	16.1/14	10	7.5	H1		S2
ESV113N04TX*	24/21	15	11.0	J1		
ESV153N04TX*	31/27	20	15.0	J1		
ESV183N04TX*	39/34	25	18.5	J1		

### 480/600V - 3Ø Input (3Ø Output)

Номер модели	Выходной ток	Мощность		Размеры		
	$I_n$ [A]	л.с.	кВт	NEMA 1 IP31	NEMA 4X IP65	NEMA 12 IP54
ESV751N06TX*	1.7	1	0.75	G1	R1	
ESV152N06TX*	2.7	2	1.5	G2	R2	
ESV222N06TX*	3.9	3	2.2	G2	R3	
ESV402N06TX*	6.1	5	4.0	G3	S1	
ESV552N06TX*	9	7.5	5.5	H1		S2
ESV752N06TX*	11	10	7.5	H1		S2
ESV113N06TX*	17	15	11.0	J1		
ESV153N06TX*	22	20	15.0	J1		
ESV183N06TX*	27	25	18.5	J1		

### Размеры

	B		Ш		T	
	дюймы	мм	дюймы	мм	дюймы	мм
G1	7.50	191	3.90	99	4.35	110
G2	7.50	191	3.90	99	5.45	138
G3	7.50	191	3.90	99	5.80	147
H1	9.83	250	5.12	130	6.30	160
J1	12.33	313	6.88	175	8.08	205
R1	8.00	203	6.28	160	4.47	114
R2	8.00	203	6.28	160	6.27	159
R3	8.00	203	6.28	160	6.77	172
R4	8.00	203	7.12	181	6.77	172
S1	10.00	254	8.96	228	7.97	202
S2	10.00	254	8.04	204	7.97	202



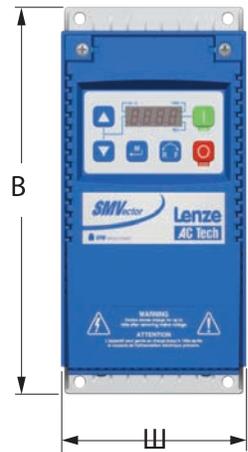
\* Примечание: Чтобы указать полный номер модели замените "X" буквами B, C или D.

B = NEMA 1 (IP31)  
C = NEMA 4X (IP65)  
D = NEMA 12 (IP54)

(1) Модель ESV251N02SXВ имеет только вход 1Ø. Если требуется вход 3Ø, используйте модель ESV371N02YXB.

(2) Данные модели могут быть дополнительно снабжены уплотнителем. Для этого в номере модели следует заменить «X» на «F».

SMV NEMA 1 (IP31)



Нижняя панель NEMA 1 со стальной крепежной пластиной кабельного канала.



Нижняя панель с предохранителем пальцев (IP31)

# Обслуживание по всему миру | Мы всегда с Вами



*«Мы предоставляем высококлассную и своевременную техническую поддержку для наших клиентов, ведь от этого зависит успех нашей компании!»*

*«Мы всегда готовы выслушать ваши пожелания и учесть ваши требования. Мы создаем инновационные решения, которые подойдут именно для вас»*



*«Ориентация на качество стала неотъемлемой частью нашего бизнеса»*



*«Инновационные высокоэффективные продукты должны быть просты в использовании. Мы стремимся сделать новейшие технологии доступнее для наших клиентов»*



**Lenze**  
**AC Tech**

Алжир  
Аргентина  
Австралия  
Австрия  
Бельгия  
Босния и Герцеговина  
Бразилия  
Болгария  
Канада  
Чили  
Китай  
Хорватия  
Чехия  
Дания  
Египет  
Эстония  
Финляндия  
Франция  
Германия

Греция  
Венгрия  
Исландия  
Индия  
Индонезия  
Израиль  
Италия  
Япония  
Латвия  
Литва  
Люксембург  
Македония

Ваш дилер:

Малайзия  
Маврикий  
Мексика  
Марокко  
Нидерланды  
Новая Зеландия  
Норвегия  
Филиппины  
Польша  
Португалия  
Румыния  
Россия

Сербия и Черногория  
Сингапур  
Словакия  
Словения  
ЮАР  
Южная Корея  
Испания  
Швеция  
Швейцария  
Тайвань  
Таиланд  
Тунис  
Турция  
Украина  
Соединенное  
Королевство/  
Ирландия  
США

