

## Micromaster-420 преобразователь частоты



MICROMASTER 420 – это универсальный инвертор для работы с трехфазными сетями и дополнительными полевыми шинами. Благодаря модульной конструкции, стандартные функции могут быть дополнены выбором из широкого набора опций. Панели оператора и коммуникационные модули могут быть просто подключены к приводу без каких либо инструментов. Подключение к клеммам управления осуществляется с помощью безвинтовых креплений.

MICROMASTER 420 может применяться в конвейерных системах, насосах, вентиляторах, подъемно-транспортной технике, машиностроении.

### **Основные особенности**

- Быстро устанавливается
- Просто вводится в эксплуатацию
- Имеет прочную ЭМС-конструкцию
- Возможна работа от сетей IT
- Короткое и воспроизводимое время реагирования на управляющие сигналы
- Широкий выбор параметров, обеспечивающих конфигурирование для обширного спектра приложений
- Удобное подключение кабелей
- 1 выходных реле
- 1 аналоговый выход (0 – 20 мА)
- 3 изолированных и переключаемых цифровых входов NPN/PNP
- 1 аналоговый вход, ADC: 0 – 10 В. Аналоговый вход может использоваться как четвертый цифровой вход
- Технология VICO
- Модульная конструкция для очень гибкой конфигурации
- Высокая частота импульсов для малошумной работы двигателя
- Подробная информация о состоянии и встроенные сигнализирующие функции
- Управление U/f
  - Линейное U/f с управлением по потокосцеплению (FCC) для улучшения динамических характеристик и системы регулирования двигателя
  - Многопозиционное управление U/f
- Автоматика повторного включения (AR)
- Рестарт на лету
- Компенсация скольжения
- Быстрое ограничение тока (FCL) для работы без отключений
- Стояночный тормоз двигателя
- Встроенный тормоз постоянного тока
- Смешанное торможение для улучшения тормозной мощности
- Установка заданного значения через:
  - Аналоговый вход
  - Коммуникационный интерфейс
  - Функция JOG
  - Моторпотенциометр
  - Постоянные частоты
- Задатчик интенсивности
  - Со сглаживанием
  - Без сглаживания
- Регулирование с помощью функции пропорционально-интегрального регулятора (ПИ)



### Особенности защиты

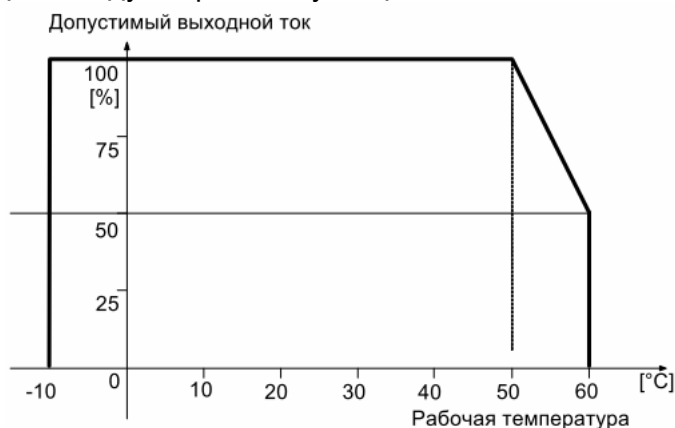
- Защита от следующих ситуаций:
  - перенапряжение/пониженное напряжения
  - от перегрева преобразователя
  - замыкание на землю
  - короткое замыкание
- i2t тепловая защита двигателя
- РТС для защиты двигателя

### Технические характеристики

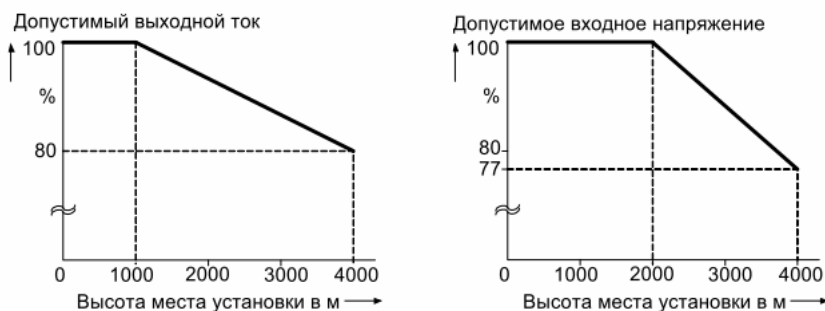
Диапазон напряжений и мощностей	200–240 В, ± 10%, 1 АС, от 0.12 до 3.0 кВт 200–240 В, ± 10%, 3 АС, от 0.12 до 5.5 кВт 380–480 В, ± 10%, 3 АС, от 0.37 до 11 кВт
Рабочая температура	от –10 °С до +50 °С
Тип управления	Встроенный PI регулятор. Скалярное управление, Параметрируемая U/f характеристика
Входа	3 цифровых входа, 1 аналоговый вход
Выхода	1 релейный выход
Интеграция в системы автоматизации	Идеальный вариант для интеграции в системы автоматизации начиная с SIMATIC S7-200 до системы Комплексной Автоматизации (ТИА) с SIMATIC и SIMOTION

### Условия эксплуатации

- Температура окружающего воздуха при эксплуатации:



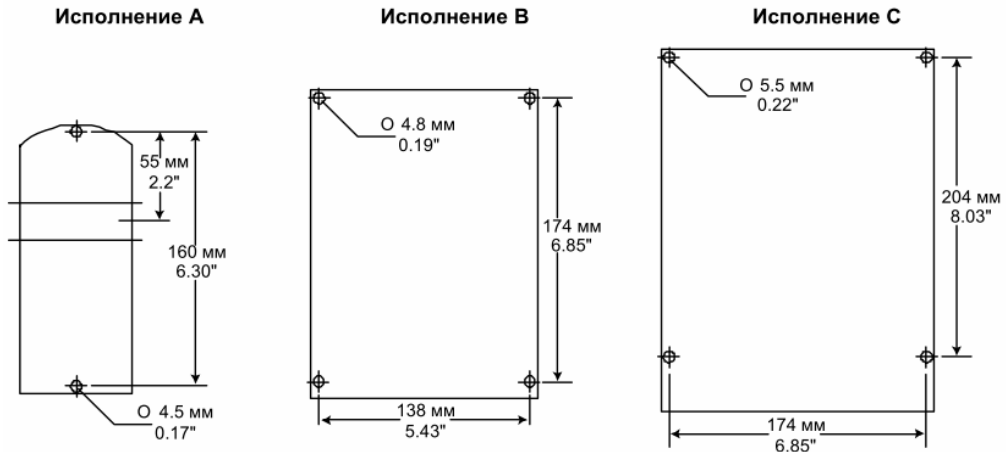
- Относительная влажность воздуха 95 %, образование конденсата не допускается.
- Высота места установки:



- Не ронять преобразователь и не подвергать его внезапным ударам.
- Запрещено монтировать преобразователь вблизи от источников электромагнитного излучения.
- Запрещено монтировать преобразователь в окружении, содержащем загрязнения воздуха, к примеру, пыль, коррозионные газы и т. п.



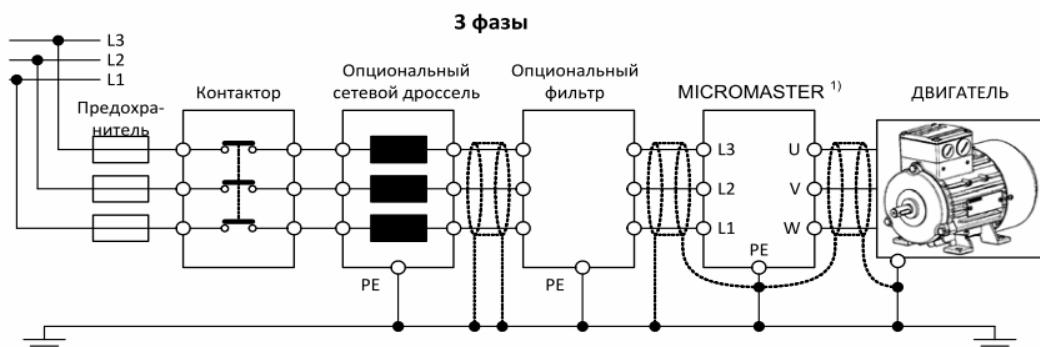
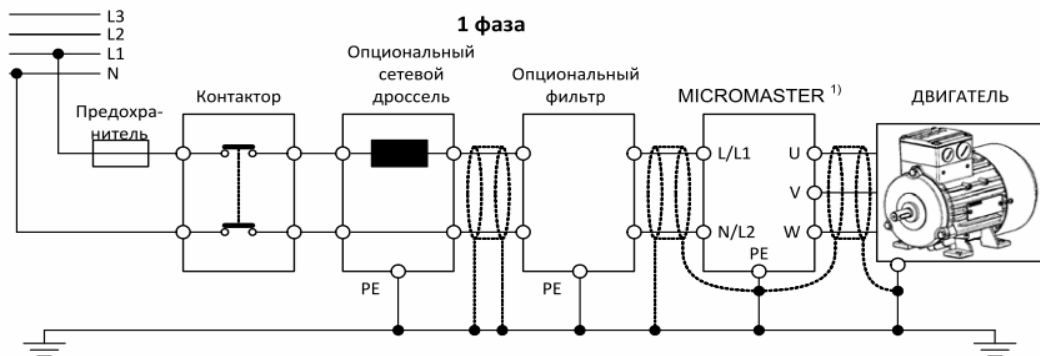
## Образцы сверления для MICROMASTER 420



## Размеры и моменты затяжки

Исполнение	Размеры		Требуемый объемный поток охлаждающего воздуха		Моменты затяжки для силовых соединений		
	Ш x В x Г	мм / дюйм	л/с / CFM	Нм / фунт-сила-дюйм	Нм / фунт-сила-дюйм	Нм / фунт-сила-дюйм	
А	Ш x В x Г	мм	73 × 173 × 149	л/с	4,8	Нм	1,1
		дюйм	2,87 × 6,81 × 5,87	CFM	10,2	фунт-сила-дюйм	10
В	Ш x В x Г	мм	149 × 202 × 172	л/с	24	Нм	1,5
		дюйм	5,87 × 7,95 × 6,77	CFM	51	фунт-сила-дюйм	13,3
С	Ш x В x Г	мм	185 × 245 × 195	л/с	54,9	Нм	2,25
		дюйм	7,28 × 9,65 × 7,68	CFM	116,3	фунт-сила-дюйм	20

## Подключения двигателя и сети



1) с и без фильтра



### Уменьшение тока в зависимости от частоты импульсов

Сетевое напряжение	Мощность [кВт]	Ном. выходной ток в А при частоте импульсов						
		4 кГц	6 кГц	8 кГц	10 кГц	12 кГц	14 кГц	16 кГц
1/3 AC 200 В	0,12 ... 5,5	Предустановка 16 кГц → уменьшения тока не требуется						
3 AC 400 В	0,37	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,1
	0,55	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,1
	0,75	2,1	2,1	2,1	2,1	1,6	1,6	1,1
	1,1	3,0	3,0	2,7	2,7	1,6	1,6	1,1
	1,5	4,0	4,0	2,7	2,7	1,6	1,6	1,1
	2,2	5,9	5,9	5,1	5,1	3,6	3,6	2,6
	3,0	7,7	7,7	5,1	5,1	3,6	3,6	2,6
	4,0	10,2	10,2	6,7	6,7	4,8	4,8	3,6
	5,5	13,2	13,2	13,2	13,2	9,6	9,6	7,5
	7,5	19,0	18,4	13,2	13,2	9,6	9,6	7,5
11,0	26,0	26,0	17,9	17,9	13,5	13,5	10,4	

### Технические данные MICROMASTER 420

Для соответствия установки требованиям UL необходимо использовать предохранители SITOR с соответствующим ном. током.

### Диапазон входного напряжения 1 AC 200 В – 240 В, ± 10 % (со встроенным фильтром класса А)

Заказной №	6SE6420-	2AB11 -2AA1	2AB12 -5AA1	2AB13 -7AA1	2AB15 -5AA1	2AB17 -5AA1	2AB21 -1BA1	2AB21 -5BA1	2AB22 -2BA1	2AB23 -0CA1
Ном. мощность	[кВт]	0,12	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0
	[л.с.]	0,16	0,33	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0
Выходная мощность	[кВА]	0,4	0,7	1,0	1,3	1,7	2,4	3,2	4,6	6,0
Входной ток 1)	[А]	1,8	3,2	4,6	6,2	8,2	11,0	14,4	20,2	35,5
Выходной ток	[А]	0,9	1,7	2,3	3,0	3,9	5,5	7,4	10,4	13,6
Предохранитель	[А]	10	10	10	10	16	20	20	32	40
Рекомендуется	3NA	3803	3803	3803	3803	3805	3807	3807	3812	3817
Предписан по UL		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Входной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	2,5	2,5	4,0	6,0
	[AWG]	18	18	18	18	18	16	16	12	10
Входной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6,0	6,0	6,0	10,0
	[AWG]	14	14	14	14	14	10	10	10	8
Выходной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
	[AWG]	18	18	18	18	18	18	18	18	16
Выходной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6,0	6,0	6,0	10,0
	[AWG]	14	14	14	14	14	10	10	10	8
Вес	[кг]	1,2	1,2	1,2	1,3	1,3	3,3	3,6	3,6	5,2
	[lbs]	2,6	2,6	2,6	2,9	2,9	7,3	7,9	7,9	11,4

1) Граничные условия: Входной ток в ном. точке, действительно при напряжении короткого замыкания сети  $U_k = 2\%$  относительно ном. мощности преобразователя и ном. напряжение сети в 240 В без сетевого коммутирующего дросселя.

\* Для использования в американском экономическом пространстве необходимы сертифицированные по UL предохранители (к примеру, Class NON от Bussmann).



**Диапазон входного напряжения 1 AC 200 В – 240 В, ± 10 % (без фильтра)**

Заказной №	6SE6420-	2UC11 -2AA1	2UC12 -5AA1	2UC13 -7AA1	2UC15 -5AA1	2UC17 -5AA1	2UC21 -1BA1	2UC21 -5BA1	2UC22 -2BA1	2UC23 -0CA1
Ном. мощность	[кВт] [л.с.]	0,12 0,16	0,25 0,33	0,37 0,5	0,55 0,75	0,75 1,0	1,1 1,5	1,5 2,0	2,2 3,0	3,0 4,0
Выходная мощность	[кВА]	0,4	0,7	1,0	1,3	1,7	2,4	3,2	4,6	6,0
Входной ток	[А]	1,8	3,2	4,6	6,2	8,2	11,0	14,4	20,2	35,5
Выходной ток	[А]	0,9	1,7	2,3	3,0	3,9	5,5	7,4	10,4	13,6
Предохранитель	[А]	10	10	10	10	16	20	20	32	40
Рекомендуется	3NA	3803	3803	3803	3803	3805	3807	3807	3812	3817
Предписан по UL		*	*	*	*	*	*	*	*	*
Входной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ] [AWG]	1,0 18	1,0 18	1,0 18	1,0 18	1,0 18	1,0 18	1,0 18	1,0 18	2,5 14
Входной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ] [AWG]	2,5 14	2,5 14	2,5 14	2,5 14	2,5 14	6,0 10	6,0 10	6,0 10	10,0 8
Выходной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ] [AWG]	1,0 18	1,0 18	1,0 18	1,0 18	1,0 18	1,0 18	1,0 18	1,0 18	1,5 16
Выходной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ] [AWG]	2,5 14	2,5 14	2,5 14	2,5 14	2,5 14	6,0 10	6,0 10	6,0 10	10,0 8
Вес	[кг] [lbs]	1,2 2,6	1,2 2,6	1,2 2,6	1,2 2,6	1,2 2,6	2,9 6,4	2,9 6,4	3,1 6,8	5,2 11,4

**Диапазон входного напряжения 3 AC 200 В – 240 В, ± 10 % (со встроенным фильтром класса А)**

Заказной №	6SE6420-	2AC23 -0CA1	2AC24 -0CA1	2AC25 -5CA1
Ном. мощность	[кВт] [л.с.]	3,0 4,0	4,0 5,0	5,5 7,5
Выходная мощность	[кВА]	6,0	7,7	9,6
Входной ток	[А]	15,6	19,7	26,5
Выходной ток	[А]	13,6	17,5	22,0
Предохранитель	[А]	25	32	35
Рекомендуется	3NA	3810	3812	3814
Предписан по UL		*	*	*
Входной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ] [AWG]	2,5 14	2,5 14	4,0 12
Входной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ] [AWG]	10,0 8	10,0 8	10,0 8
Выходной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ] [AWG]	1,5 16	2,5 14	4,0 12
Выходной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ] [AWG]	10,0 8	10,0 8	10,0 8
Вес	[кг] [lbs]	5,2 11,4	5,5 12,1	5,5 12,1

1) Граничные условия: Входной ток в ном. точке, действительно при напряжении короткого замыкания сети  $U_k = 2\%$  относительно ном. мощности преобразователя и ном. напряжение сети в 240 В без сетевого коммутирующего дросселя.

\* Для использования в американском экономическом пространстве необходимы сертифицированные по UL предохранители (к примеру, Class NON от Bussmann)



**Диапазон входного напряжения 3 AC 200 В – 240 В, ± 10 % (без фильтра)**

Заказной №	6SE6420-	2UC11-2AA1	2UC12-5AA1	2UC13-7AA1	2UC15-5AA1	2UC17-5AA1	2UC21-1BA1	2UC21-5BA1	2UC22-2BA1
Ном. мощность	[кВт]	0,12	0,25	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2
	[л.с.]	0,16	0,33	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0
Выходная мощность	[кВА]	0,4	0,7	1,0	1,3	1,7	2,4	3,2	4,6
Входной ток 1)	[А]	1,1	1,9	2,7	3,6	4,7	6,4	8,3	11,7
Выходной ток	[А]	0,9	1,7	2,3	3,0	3,9	5,5	7,4	10,4
Предохранитель	[А]	10	10	10	10	10	16	16	20
Рекомендуется	3NA	3803	3803	3803	3803	3803	3805	3805	3807
Предписан по UL		*	*	*	*	*	*	*	*
Входной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	[AWG]	18	18	18	18	18	18	18	18
Входной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6,0	6,0	6,0
	[AWG]	14	14	14	14	14	10	10	10
Выходной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	[AWG]	18	18	18	18	18	18	18	18
Выходной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6,0	6,0	6,0
	[AWG]	14	14	14	14	14	10	10	10
Вес	[кг]	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,9	2,9	3,1
	[lbs]	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	6,4	6,4	6,8

\* Для использования в американском экономическом пространстве необходимы сертифицированные по UL предохранители (к примеру, Class NON от Bussmann)

Заказной №	6SE6420-	2UC23-0CA1	2UC24-0CA1	2UC25-5CA1
Ном. мощность	[кВт]	3,0	4,0	5,5
	[л.с.]	4,0	5,0	7,5
Выходная мощность	[кВА]	6,0	7,7	9,6
Входной ток 1)	[А]	15,6	19,7	26,5
Выходной ток	[А]	13,6	17,5	22,0
Предохранитель	[А]	25	32	35
Рекомендуется	3NA	3810	3812	3814
Предписан по UL		*	*	*
Входной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ]	2,5	2,5	4,0
	[AWG]	14	14	12
Входной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ]	10,0	10,0	10,0
	[AWG]	8	8	8
Выходной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ]	1,5	2,5	4,0
	[AWG]	16	14	12
Выходной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ]	10,0	10,0	10,0
	[AWG]	8	8	8
Вес	[кг]	5,2	5,5	5,5
	[lbs]	11,4	12,1	12,1

1) Граничные условия: Входной ток в ном. точке, действительно при напряжении короткого замыкания сети  $U_k = 2\%$  относительно ном. мощности преобразователя и ном. напряжение сети в 240 В без сетевого коммутирующего дросселя.





**Диапазон входного напряжения 3 AC 380 В – 480 В, ± 10 % (со встроенным фильтром класса А)**

Заказной №	6SE6420-	2AD22-2BA1	2AD23-0BA1	2AD24-0BA1	2AD25-5CA1	2AD27-5CA1	2AD31-1CA1
Номинальная мощность двигателя	[кВт] [л.с.]	2,2 3,0	3,0 4,0	4,0 5,0	5,5 7,5	7,5 10,0	11,0 15,0
Выходная мощность	[кВА]	4,5	5,9	7,8	10,1	14,0	19,8
Входной ток 1)	[А]	7,5	10,0	12,8	15,6	22,0	32,3
Выходной ток	[А]	5,9	7,7	10,2	13,2	19,0	26,0
Предохранитель	[А]	16	16	20	20	25	35
Рекомендуется	3NA	3805	3805	3807	3807	3810	3814
Предписан по UL		*	*	*	*	*	*
Входной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ] [AWG]	1,0 18	1,0 18	1,5 16	2,5 14	4,0 12	6,0 10
Входной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ] [AWG]	6,0 10	6,0 10	6,0 10	10,0 8	10,0 8	10,0 8
Выходной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ] [AWG]	1,0 18	1,0 18	1,0 18	1,5 16	2,5 14	4,0 12
Выходной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ] [AWG]	6,0 10	6,0 10	6,0 10	10,0 8	10,0 8	10,0 8
Вес	[кг] [lbs]	3,1 6,8	3,3 7,3	3,3 7,3	5,4 11,9	5,7 12,5	5,7 12,5

1) Граничные условия: Входной ток в ном. точке, действительно при напряжении короткого замыкания сети  $U_k = 2\%$  относительно ном. мощности преобразователя и ном. напряжение сети в 400 В без сетевого коммутирующего дросселя.

\* Для использования в американском экономическом пространстве необходимы сертифицированные по UL предохранители (к примеру, Class NON от Bussmann)



**Диапазон входного напряжения 3 AC 380 В – 480 В, ± 10 % (без фильтра)**

Заказной №	6SE6420-	2UD13-7AA1	2UD15-5AA1	2UD17-5AA1	2UD21-1AA1	2UD21-5AA1	2UD22-2BA1	2UD23-0BA1	2UD24-0BA1
Ном. мощность	[кВт]	0,37	0,55	0,75	1,1	1,5	2,2	3,0	4,0
	[л.с.]	0,5	0,75	1,0	1,5	2,0	3,0	4,0	5,0
Выходная мощность	[кВА]	0,9	1,2	1,6	2,3	3,0	4,5	5,9	7,8
Входной ток 1)	[А]	2,2	2,8	3,7	4,9	5,9	7,5	10,0	12,8
Выходной ток	[А]	1,2	1,6	2,1	3,0	4,0	5,9	7,7	10,2
Предохранитель	[А]	10	10	10	10	10	16	16	20
Рекомендуется	3NA	3803	3803	3803	3803	3803	3805	3805	3807
Предписан по UL		*	*	*	*	*	*	*	*
Входной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,5
	[AWG]	18	18	18	18	18	18	18	16
Входной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6,0	6,0	6,0
	[AWG]	14	14	14	14	14	10	10	10
Выходной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
	[AWG]	18	18	18	18	18	18	18	18
Выходной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	6,0	6,0	6,0
	[AWG]	14	14	14	14	14	10	10	10
Вес	[кг]	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	3,3	3,3	3,3
	[lbs]	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	7,3	7,3	7,3

\* Для использования в американском экономическом пространстве необходимы сертифицированные по UL предохранители (к примеру, Class NON от Bussmann)

Заказной №	6SE6420-	2UD25-5CA1	2UD27-5CA1	2UD31-1CA1
Ном. мощность	[кВт]	5,5	7,5	11,0
	[л.с.]	7,5	10,0	15,0
Выходная мощность	[кВА]	10,1	14,0	19,8
Входной ток 1)	[А]	15,6	22,0	32,3
Выходной ток	[А]	13,2	19,0	26,0
Предохранитель	[А]	20	25	35
Рекомендуется	3NA	3807	3810	3814
Предписан по UL		*	*	*
Входной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ]	2,5	4,0	6,0
	[AWG]	14	12	10
Входной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ]	10,0	10,0	10,0
	[AWG]	8	8	8
Выходной кабель, мин.	[мм <sup>2</sup> ]	1,5	2,5	4,0
	[AWG]	16	14	12
Выходной кабель, макс.	[мм <sup>2</sup> ]	10,0	10,0	10,0
	[AWG]	8	8	8
Вес	[кг]	5,5	5,5	5,5
	[lbs]	12,1	12,1	12,1

1) Граничные условия: Входной ток в ном. точке, действительно при напряжении короткого замыкания сети  $U_k = 2\%$  относительно ном. мощности преобразователя и ном. напряжение сети в 400 В без сетевого коммутирующего дросселя.