



## Преобразователи частоты NVF300M

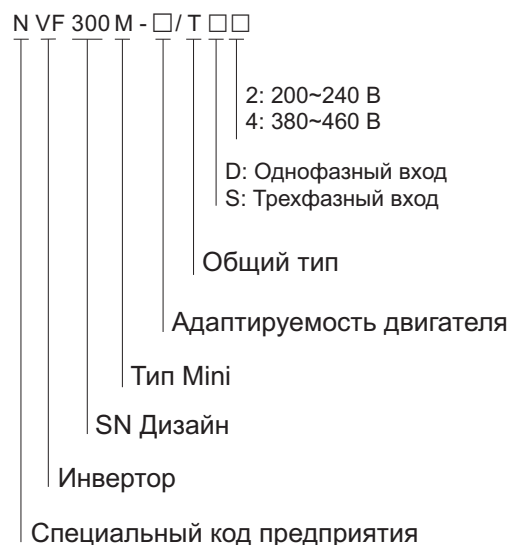
### 1. Общие сведения

Инвертор серии NVF300M серии Mini представляет собой высокопроизводительный инвертор с векторным управлением, специально разработанный нашей компанией. Он включает в себя усовершенствованный принцип управления для получения высокоточной регулировки крутящего момента с помощью вектора магнитной индукции и отличается высокой точностью, широким диапазоном скоростей, большим пусковым моментом, высокой надежностью, высокой перегрузочной способностью, а также гибкой и удобной эксплуатацией. Удобная регулировка скорости, регулировка крутящего момента, управление процессами с обратной связью, простой ПЛК, регулировка частоты качаний, многосекционная регулировка скорости и другие функции обеспечивают соответствие требованиям разнообразных высокоточных приводов.

Инверторы NVF300M серии Mini делятся на однофазные и трехфазные инверторы с высокой адаптируемостью к нагрузкам, устойчивой и надежной работой, автоматическим энергосберегающим режимом и другими функциями. Он может широко применяться в медицинском оборудовании, оборудовании для пищевой промышленности, системах водоподготовки, бумагоделательном и текстильном оборудовании, станках, ленточных конвейерах, деревообрабатывающем оборудовании, оборудовании для дорожного движения и транспортных средств, коммуникационном, машинном и ином оборудовании, а также других средствах управления электрическими приводами и автоматизированными системами.

Изделия разработаны и проверены в соответствии с международными стандартами; условия работы у пользователя точно воспроизводятся при тестировании. Соответствующие стандарты: GB/T 12668.2-2002, МЭК 61800-2.

### 2. Обозначение типа



### 3. Условия эксплуатации

- 3.1 Температура  
Диапазон рабочих температур окружающей среды — от -10 до 40°C. Когда температура превышает 40°C, инвертор используется с уменьшением мощности на 1% от номинального значения на 1°C повышения температуры.
- 3.2 Влажность  
Относительная влажность 5~95%, без образования конденсата.
- 3.3 Высота над уровнем моря  
Инвертор, установленный на высоте ниже 1000 метров над уровнем моря, способен выдавать номинальную мощность. Если высота над уровнем моря превышает 1000 метров, инвертор требует уменьшения мощности и используется с уменьшением мощности на 10% от номинального значения на каждые 1000 метров увеличения высоты над уровнем моря.
- 3.4 Удары и вибрация  
Не допускать падения инвертора на пол или повреждений в результате внезапных ударов. Не устанавливать инвертор в местах, где часто может иметь место вибрация.
- 3.5 Электромагнитное излучение  
Устанавливать инвертор I в местах на удалении от источников электромагнитного излучения.
- 3.6 Защита от воды и влаги  
Не устанавливать инвертор в местах, где могут иметь место водяные брызги или роса.
- 3.7 Загрязнение воздуха  
Не устанавливать инвертор в местах с загрязненным воздухом, в частности, в запыленной среде, среде с коррозионным газом и т.п.
- 3.8 Условия хранения  
Не устанавливать инвертор в среде с прямым попаданием солнечного света, маслом, паром и вибрацией.



Высота над уровнем моря



Температура



Хорошая вентиляция

#### 4. Технические характеристики

##### 4.1 Характеристики инвертора

Уровень входного напряжения	Однофазный 200~240 В		
Мощность инвертора (кВт)	0.4/TD2	0.75/TD2	1.5/TD2
Допустимая мощность двигателя	0.4	0.75	1.5
Номинальный выходной ток (А)	2.5	4.0	7.5

Уровень входного напряжения	Однофазный 200~240 В		
Мощность инвертора (кВт)	0.4/TS2	0.75/TS2	1.5/TS2
Допустимая мощность двигателя	0.4	0.75	1.5
Номинальный выходной ток (А)	2.5	4.0	7.5

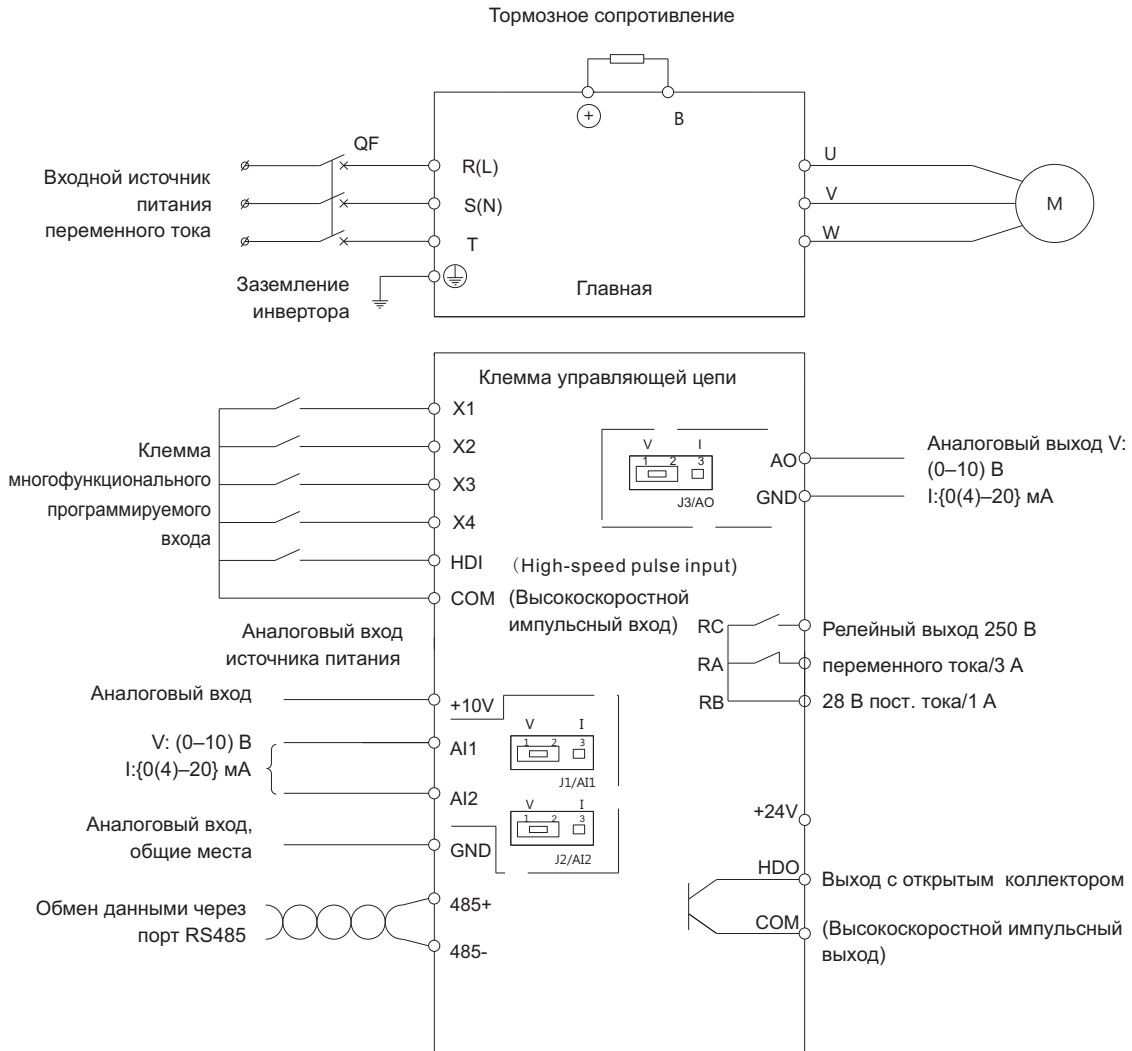
Уровень входного напряжения	Однофазный 200~240 В		
Мощность инвертора (кВт)	0.4/TS4	0.75/TS4	1.5/TS4
Допустимая мощность двигателя	0.4	0.75	1.5
Номинальный выходной ток (А)	1.2	2.1	3.8

##### 4.2 Характеристики инвертора

<b>Входная и выходная характеристика</b>	Диапазон входных напряжений: 200~240 В (-15%~+10%)/380~460 В (-15 ~ +10%)
	Диапазон входных частот: (47~63) Гц
	Диапазон выходных напряжений: 0~входное напряжение
	Диапазон выходных частот: (0~300) Гц
<b>Периферийный интерфейс</b>	Программируемый цифровой вход: 5-канальный вход (включая 1-канальный высокоскоростной импульсный вход)
	Программируемый аналоговый вход: AI1: вход (0~10) В или (0/4~20) мА ; AI2: вход 0~10) В или (0/4~20)мА ;
	Высокоскоростной импульсный выход: 1-канальный выход
	Релейный выход: 1-канальный выход
	Аналоговый выход: 1-канальный выход, опциональный (0~10) В или (0/4~20) мА
<b>Рабочие функции</b>	Повышение крутящего момента: автоматическое усиление крутящего момента; ручное усиление крутящего момента 0,1~30,0%
	Динамическое торможение: встроенное тормозное устройство, внешнее тормозное сопротивление
	Торможение постоянным током: опциональный пуск и останов; рабочая частота: (0~60) Гц; тормозной ток (0~100)% номинального тока; время срабатывания (0,0~30,0 с)
	Управление в толчковом режиме: диапазон толковых частот:(0~50,0) Гц; время разгона и замедления в толчковом режиме (0,1~6000,0) с
	Работа на нескольких скоростях: для обеспечения работы на нескольких скоростях путем установки обычного ПЛК внутри или- регулировки многофункционального регулятора клемм
	Автоматическая регулировка напряжения (AVR): способен автоматически поддерживать постоянное выходное напряжение при изменении напряжения сети
	Автоматическое ограничение тока: для того чтобы автоматически ограничить ток во время работы, чтобы предотвратить частое отключение из-за перегрузок по току.
Встроенный ПИД-регулятор: позволяет легко создать систему управления с обратной связью	
<b>Технические характеристики</b>	Защитная функция: обеспечивают 20 функций защиты от неисправностей: перегрузка по току, перенапряжение, пониженное напряжение, перегрев, неполнофазный режим, перегрузка, отключение ПИД и другие защитные функции
	Режим управления: без векторного PG-управления, V/F- управление
	Перегрузочная способность: 150% номинального тока, 60 с
	Пусковой крутящий момент: без векторного PG-управления, 0,5 Гц/150 % (номинальный крутящий момент)
	Передаточное отношение: 1:100 (без PG-управления); 1:50 (V/F- буправление)
<b>Конструкция</b>	Погрешность регулировки скорости: ±0,5 % от макс. скорости
	Несущая частота: (0,5~15) кГц
	Степень защиты: IP20
<b>Конструкция</b>	Тормозное устройство: обычный трехфазный инвертор в стандартном исполнении вместе с встроенным тормозным устройством, а обычный однофазный инвертор оснащается опциональным тормозным устройством.
	Режим охлаждения: охлаждение с помощью высокоскоростных вентиляторов переменного тока

## 5. Схема соединений

### 5.1 Стандартная схема соединений



Соответствует разводке управляющих клемм

RA	RB	HDI	X1	X2	X3	X4	AI1	AI2
RC	HDO	+24V	COM	485+	485-	GND	+10V	AO

Выбор перемычек J1 J2 J3 :

Положения J1 и J2 (интерфейсы аналоговых входов AI1 и AI2):

Если 1 подключено к 2: аналоговый вход напряжения 0 В~10 В ; если 2 подключено к 3, аналоговый токовый вход 0/4~20мА

Положение J3 (интерфейс аналогового выхода AO):

Если 1 подключено к 2: аналоговый выход напряжения 0~10 В ; если 2 подключено к 3, аналоговый токовый выход 0/4~20 мА

## 5.2 Примечания относительно клемм главной цепи

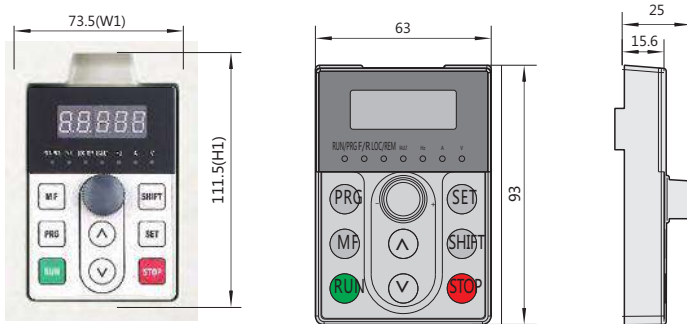
Обозначение клеммы	Наименование и описание клеммы
R, S, T L, N	Клемма силового входа переменного тока для подключения трехфазного источника питания с основной частотой (200 ~240 В)/(380~460 В) Клемма силового входа переменного тока для подключения однофазного источника питания с основной частотой (200~240 В)
⊕, V	Подключение клеммы тормозного резистора
U, V, W	Клемма выхода переменного тока для подключения двигателя
⊖	Клемма заземления для заземления инвертора

## 5.3. Описание клемм управляющей цепи

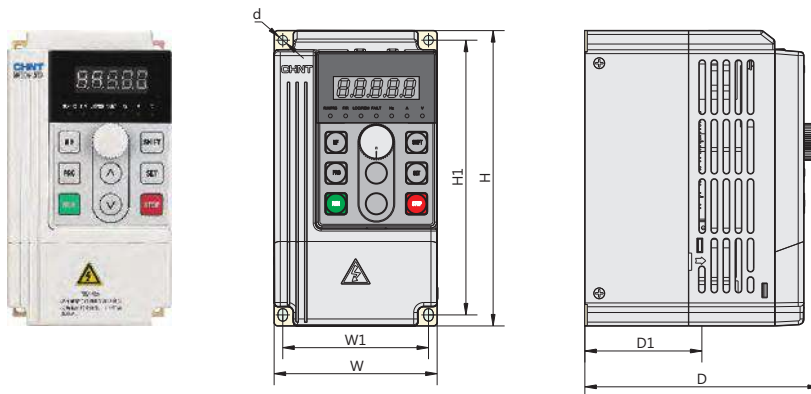
Категория	Обозначение клеммы	Название	Описание функции клеммы	Характеристики
Источник питания	+10V	Источник питания +10 В	Опорное внешнее питание +10 В	Макс. допустимый выходной ток 5 мА
	GND	Заземление источника питания +10 В	Аналоговый сигнал и заземление источника питания +10 В	Внутренняя развязка GND и COM
Аналоговый вход	A11	Аналоговый односторонний вход A11	Аналоговый односторонний вход напряжения или токовый вход; входное напряжение/ток выбираются с помощью перемычки на плате управления J1 (опорное заземление: GND)	Диапазон входных напряжений: -10 ~10 В (входной импеданс: 45 кОм); разрешение: 1/4000
	A12	Аналоговый односторонний вход A12	Аналоговый односторонний вход напряжения или токовый вход; на напряжение/ток выбираются с помощью перемычки на плате управления J2 (опорное заземление: GND)	Диапазон входных токов: 0~20 мА; разрешение: 1/2000 (нужна перемычка)
Аналоговый выход	A0	Аналоговый выход 1	Аналоговый выход напряжения/ токовый выход; выходное напряжение и ток выбираются с помощью перемычки на плате управления J3; см. описание функционального кода F6.11 для заводской настройки выходного напряжения	Диапазон выходных напряжений: (0~10) В Диапазон выходных токов: (0/4~ 20) мА
Передача данных	458+	Коммуникационный интерфейс RS485	Положительная клемма дифференциального сигнала 485	Стандартный коммуникационный интерфейс RS485
	485-		Отрицательная клемма дифференциального сигнала 485	Использовать витую пару или экранированный провод
Клемма многофункционального входа	X1	Клемма многофункционального входа 1	Программируется как клемма многофункционального переключающего входа; введение для функций входных клемм переключающего входа F5.00~F5.04 и F5.07 (группа F5)	Импеданс входа с фотоэлектрической развязкой: R = 3,3 кОм; Макс. входная частота X1~X4: 200 Гц; Макс. входная частота X7: 100 кГц Диапазон входных напряжений: 20~30 В
	X2	Клемма многофункционального входа 2		
	X3	Клемма многофункционального входа 3		
	X4	Клемма многофункционального входа 3		
	HDI	Клемма многофункционального импульсного входа HDI		
Клемма многофункционального выхода	HDO	Клемма выхода с открытым коллектором	Программируется как клемма многофункционального импульсного выходного сигнала; введение для функций выходных клемм переключающего входа F6.00 и F6.02 (группа F6) (общая клемма: COM)	Диапазон выходных частот: определяются с помощью F6.18, макс. 100 кГц
Источник питания	+24 В	Источник питания +24 В	Внешний источник питания +24 В для использования вместе с X1-X4, HDI, HDO и другими клеммами	Макс. выходной ток: 200мА
	COM	Разъем общего питания +24 В		Внутренняя развязка COM и GND
Клемма релейного выхода 1	RA	Релейный выход	Программируется как клемма многофункционального релейного выхода; введение для функций выходной клеммы F6.03 переключающего выхода (группа F6)	RA-RB: Нормально закрыт., RB-RC: Нормально открыт. Коммутационная способность контактов: HO/H3:5 A/3 A 250 В~ Относительно методов использования см. F6. Повышенное входное напряжение клеммы релейного выхода имеет уровень II.
	RB			
	RC			

**6. Габаритные и установочные размеры (мм)**

Внешний вид индикаторного блока



NVF300M-0.4/TD2~1.5/TD2, 0.4/TS2~1.5/TS2, 0.4/TS4~1.5/TS4





Модель	Установочный размер							Вес kg
	W	H	D	W1	H1	D1	d	
Индикаторный блок				73.5	111.5			
NVF300M-0.4/TD2								
NVF300M-0.75/TD2								
NVF300M-1.5/TD2								
NVF300M-0.4/TS2	85	154	123	76	143	61	5	0.9
NVF300M-0.75/TS2								
NVF300M-1.5/TS2								
NVF300M-0.4/TS4								
NVF300M-0.75/TS4								
NVF300M-1.5/TS4								

**7. Информация для заказа**

- 7.1 Выбрать нужную модель и технические характеристики в соответствии с описанием модели и обозначениями. Например:  
 Однофазный, 200~240 В серия: NVF300M-0.75/TD2. Трехфазный 200~240 В серия: NVF300M-0.75/TS2. Трехфазный 380~460 В серия: NVF300M-0.75/TS4
- 7.2 Рекомендации по подбору
  - 7.2.1 В целях обеспечения надежной работы инвертора его мощность должна быть не меньше мощности двигателя.
  - 7.2.2 Стандартный инвертор подходит для вентиляторов, водяных насосов, прокатных станков, мешалок, шаровых дробилок, центрифуг и других нагрузок.

**8. Опциональное периферийное оборудование**

Инвертор NVF300M-□/□□□	Оptionальное оснащение тормоза		Входной реактор переменного тока			Выходной реактор переменного переменного тока			
	Конфигурация тормозного устройства (10% от коэффициента торможения)	Тормозное сопротивление		Конфигурация	Номинальный ток (А)	Индуктивность (мГн)	Конфигурация	Номинальный ток (А)	Индуктивность (мГн)
Сопротивление (Ом)		Мощность (Вт)							
0.4/TD2	Встроенный выбор тормозного устройства	220	80	Внешний выбор	2.4	4.6	Внешний выбор	2.4	4.5
0.75/TD2		220	80		4.5	2.4		4.5	2.3
1.5/TD2		100	260		7	1.6		7	1.5
0.4/TS2		220	80		2.4	4.6		2.4	4.5
0.75/TS2		220	80		4.5	2.4		4.5	2.3
1.5/TS2		100	260		7	1.6		7	1.5
0.4/TS4	Встроенный выбор тормозного устройства	750	80	Внешний выбор	2.5	2.83	Внешний выбор	3	2.1
0.75/TS4		750	80		3.7	2.239		3	2.1
1.5/TS4		400	260		3.7	2.239		6.3	1.5
Удлинитель для индикатора и поддон для индикаторного блока	Удлинитель для индикатора			Поддон для индикаторного блока					
Примечание: если для управления необходимо вытащить панель инвертора, это следует особо указать при заказе вместе с длиной удлинителя индикатора.									

**Преобразователи частоты NVF300M**

	Наименование	Артикул
	NVF300M-0.4/TD2	831009
	NVF300M-0.75/TD2	831010
	NVF300M-1.5/TD2	831011
	NVF300M-0.4/TS2	831012
	NVF300M-0.75/TS2	831013
	NVF300M-1.5/TS2	831014
	NVF300M-0.4/TS4	831015
	NVF300M-0.75/TS4	831016
	NVF300M-1.5/TS4	831017