

Устройства плавного пуска NJR5-ZX



О компании

CHINT – ведущий мировой поставщик интеллектуальных решений в области производства и распределения электроэнергии

Основанная в 1984 году, компания CHINT является ведущим мировым поставщиком интеллектуальных решений в области производства и распределения электроэнергии. Компания активно развивает свое присутствие в промышленных секторах «4+1», включая секторы интеллектуальной электроники, природосберегающей возобновляемой энергии, управления и автоматизации производства, интел лектуальных жилых и промышленных помещений, что позволяет сформировать полноценную промышленную цепочку выработки, хранения, передачи, распределения, продажи и потребления энергии. Компания имеет представительства более чем в 140 странах и регионах мира, насчитывает в своем штате более 40 000 сотрудников, а годовая выручка компании превышает 20 млрд долларов США.

Положив в основу концепцию промышленного интернета вещей (IIoT), компания CHINT построила интеллектуальную технологическую систему и разрабатывает с ее помощью приложения для электроэнергетики. Основываясь на концепции

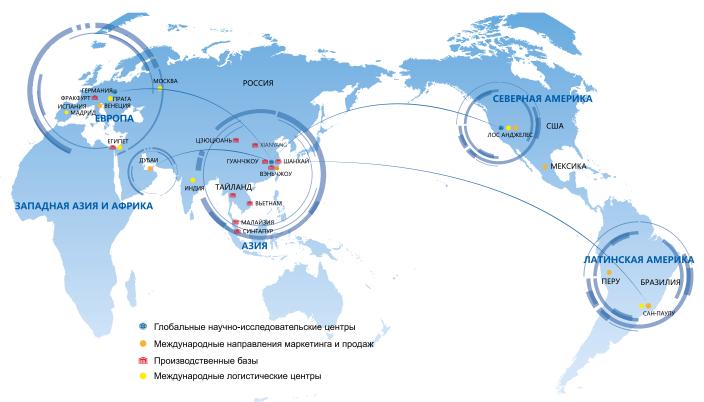
энергетического интернета вещей (EloT), компания CHINT создала свою интеллектуальную энергетическую систему и разработала региональный режим EloT.

Оптимизация энергетической системы стала неизбежной тенденцией на фоне дефицита ресурсов, загрязнения окружающей среды и изменения климата – трех основных серьезных испытаний для мировой экономики. В ответ на тенденции, компания CHINT активно реализует бизнес-стратегию «Одно облако - две сети», непрерывно обеспечивая глубокую интеграцию больших массивов данных, «Интернета вещей», искусственного интеллекта и процесса производств для того, чтобы стать платформенным предприятием, задающим направление развития отрасли. Являясь платформой для разработки интеллектуальных технологий и приложений для обработки данных, облако CHINT отвечает всем требованиям к разработке внутренних и внешних цифровых приложений и предоставлению услуг.

Содержание

Представление	
Преимущества	3
Основные характеристики	3
Комплексная защита	
Сферы применения	
Отопление, вентиляция и кондиционирование	4
Водоснабжение и водоотведение	4
Пищевая промышленность	5
Добыча и переработка полезных ископаемых	5
Сервис и поддержка Гарантийное обслуживание	
Предложение	
Описание	6
Структура условного обозначения	6
Условия эксплуатации	6
Основные технические параметры	7
Встроенные функции	7
Принципиальная схема подключения	8
Типовой ряд устройств	9
Габаритные размеры и масса	10

- 4 собственных научно-исследовательских центра, расположенных в Европе, Северной Америке и Китае.
- 5% годовой выручки от продаж направляется на разработку новой продукции.
- ▶ 30% работников являются членами научно-технических групп, разрабатывающих новые технологии и исследующих тенденции рынков.
- Обладатели более 1000 патентов.



Российское представительство CHINT успешно работает уже более тринадцати лет по всей территории страны и стран СНГ. Постоянно растущая партнерская сеть насчитывает более ста профессиональных дистрибьюторов и квалифицированных сборщиков электрощитового оборудования.



Продукция CHINT имеет экологические сертификаты и сертифицирована в соответствии с международными стандартами качества.

Устройства плавного пуска NJR5-ZX

Представление

Преимущества

- Увеличенный срок службы установки
 Минимизация механического износа оборудования
- Увеличенный межсервисный интервал
 Дополнительный предиктивный контроль
- ▶ Меньше сбоев в электрической сети
 Снижение влияния пусковых токов на питающую сеть
- ▶ Повышенная надежность работы
 Комплексная защита двигателя

Основные характеристики

- Архитектура:
 - Трехфазное управление
 - Непрерывная работа без байпаса
- Питающее напряжение/номинальная мощность
 - 3Ф 380B от 7,5 до 500 кBт / от 15 A до 500 A
 - 3Ф 690B от 11 до 900 кВт / от 15 A до 1000 A
- ▶ Встроенные защиты двигателя: тепловая защита и защита по напряжению
- ▶ Протокол связи: Modbus RTU RS485
- ▶ Входы/выходы: 5 дискретных входов, один аналоговый выход, один вход РТС, 3 релейных выхода
- LCD панель оператора с подсветкой: съемная, с установкой на дверь шкафа
- Предустановленные настройки: для разных типов нагрузки
- ▶ Рабочая температура: -10...+40°С (до +50°С, дирейтинг 2% на каждый градус превышения)

Комплексная защита

- ▶ Обрыв фаз питания
- Обрыв фаз двигателя
- Дисбаланс токов
- Повышенное/пониженное напряжение
- Обрыв приводного ремня/блокировка ротора
- ▶ Затянутый пуск
- Превышение количества пусков в час
- ▶ Защита от перегрузки класс 2-30 с возможностью поднятия теплового ограничения до 50%!
- ▶ Защита от перегрева УПП (предупреждение 65-74°C + ошибка 75-90°C)







Сферы применения





- ▶ Два класса напряжения: 380 и 690 В
- ▶ Экономия электроэнергии при неполной нагрузке
- ▶ Контроль обрыва фаз двигателя и асимметрии токов обеспечивает наивысший уровень защиты двигателя
- ▶ Торможение постоянным током позволяет быстро остановить вращение вентилятора
- Контроль сети
 - Повышенное напряжение
 - Пониженное напряжение
 - Обрыв фаз питания



Водоснабжение и водоотведение

Центробежный

насос

- Работа при повышенной влажности:
 - Платы с защитным покрытием
 - Качественная элементная база
- Защита от гидроудара Улучшенный алгоритм контроля момента при запуске насоса
- Очистка крыльчатки насоса Работа на пониженных скоростях в прямом и обратном направлении
- Дополнительная гибкость при работе от ДГУ с отклонением частоты в пределах 35...60 Гц

Сервис и поддержка

Гарантийное обслуживание

- Техническая поддержка
- ▶ Работа с рекламациями через E-CHINT
- ▶ Диагностика оборудования, в том числе удаленная
- Гарантийный ремонт оборудования
- Оперативная замена оборудования с отгрузкой с локального склада







Конвейер

- Гибкость настройки
 7 режимов пуска позволяют гибко настроить плавный запуск под ваши требования
- Контроль конвейерной ленты
 - Аварийный сигнал обрыва ленты
 - Защита от блокировки ротора
 - Защита от затянутого пуска
- ▶ Толчковый режим с мягким переходом на разгон при пуске

Плавное изменение скорости при завершении пускового толчка позволит снизить пусковые перегрузки



Центробежный насос

▶ Высокая мощность – до 900 кВт

Добыча и переработка

полезных ископаемых

- ► Возможность работы с перегрузкой Класс тепловой защиты 2-30 с возможностью поднятия теплового ограничения до 50%!
- Дополнительный контроль
 - Защита от перегрева УПП (предупреждение 65-75°C, отключение 75-90°C)
 - РТС вход контроля температуры обмотки двигателя
- Журнал ошибок на 10 событий
 - Тип ошибки
 - Состояние до ошибки
 - Максимальная температура до ошибки
 - Ток и напряжение каждой фазы при ошибке

Сервисное обслуживание

- ▶ Расширенная гарантия
- ▶ Монтажные, шефмонтажные, пусконаладочные и шефналадочные работы
- ▶ Техническое обслуживание, диагностика и ремонт оборудования
- ▶ SLA контракты с гарантированным уровнем сервиса на услуги по сервисному обслуживанию и техническому сопровождению оборудования
- ▶ Продажа ЗИП подбор и поставка запасных частей

Предложение

Описание

Устройства плавного пуска серии NJR5 предназначены для плавного пуска, останова, контроля и защиты асинхронных электродвигателей, а также для снижения их пусковых токов.

Особенностью серии NJR5 является отсутствие необходимости применения внешнего байпасного контактора, последовательный пуск 3 различных электродвигателей, автоматическое выставление основных настроек при задании типа нагрузки, возможность работы в сети с пониженной частотой, например, от дизель-генераторной установки. При необходимости применения байпасного контактора возможно использование сигнала встроенного реле разгона двигателя для переключения на сеть.

Соответствуют стандартам GB/T 14048.6, ГОСТ IEC 60947-4-2.



Структура условного обозначения

	NJR5-X2/X3 X4
Обозначение серии	
Номинальный ток устройства, А	
Тип ZX: не требует байпасного контактора	
Номинальное напряжение: 3 – 380B 6 – 690B	

Условия эксплуатации

- ▶ Степень зашиты: IP20
- Рабочая температура: от -10°C до +40°C; снижение номинального тока на 2% на каждый градус в диапазоне от 40°C до 50°C
- ▶ Температура хранения: от -25°C до +70°C
- ▶ Относительная влажность воздуха не более 95% в диапазоне от 20°C до +65°C без образования конденсата
- ▶ Возможность работы без потери номинальных характеристик на высоте до 1000 м на уровнем моря, выше 1000 м снижение номинального значения тока на 0,5% на каждые 100 м
- Место эксплуатации:
 - не допускаются механические воздействия, удары и вибрации
 - отсутствие брызг воды или выпадение росы
 - отсутствие токопроводящей пыли или агрессивных газов, масляного тумана, или пара
 - не допускается попадание на устройство прямых солнечных лучей
 - вдали от источников электромагнитного излучения
 - при эксплуатации в шкафу должна быть обеспечена вентиляция шкафа
- Степень загрязнения: 3
- ▶ Категория размещения: III

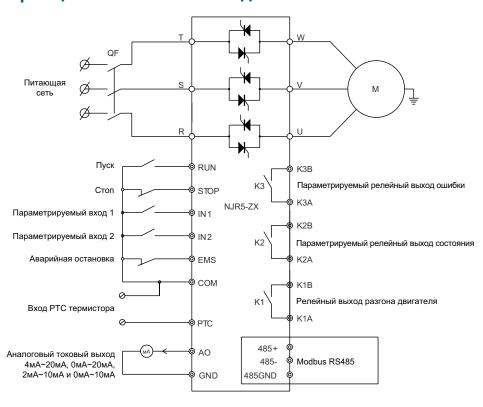
Основные технические параметры

Название параметра	Значение
Номинальное рабочее напряжение (Ue), В	NJR5-ZX3: 380 B (-15 %+15%) NJR5-ZX6: 690 B (-10 %+10%)
Частота сети	В режимах токоограничения: от 35Гц до 60Гц В остальных режимах: 50Гц±2% и 60Гц±2%
Диапазон мощности	380B: от 7,5 кВт до 500 кВт 690B: от 11 кВт до 900 кВт
Тип электродвигателя	Асинхронный электродвигатель с короткозамкнутым ротором
Напряжение изоляции	1000B
Импульсное напряжение	8кВ
Частота запусков	Не более 10 пусков в час
Охлаждение	Принудительное (встроенный вентилятор)
Ударопрочность	Менее 0,5g
Автоматическая настройка параметров пуска при выборе типа нагрузки: режим пуска, токоограничение, начальное напряжение, время пуска	Погружной насос, центробежный насос, гидравлический насос, осевой вентилятор, центробежный вентилятор, смеситель, компрессор, дробилка, шаровая мельница, ленточный конвейер
Режимы пуска	7 режимов пуска: токоограничение, двойное токоограничение, линейное увеличение напряжения, линейное увеличение напряжения с начальным толчком, линейное увеличение момента, квадратичное увеличение момента, с разделением частоты
Режимы останова	3 режима: выбег, торможение постоянным током, плавный останов снижением напряжения
Время плавного пуска	2 60 сек
Время плавной остановки	2 60 сек
Количество двигателей при последовательном пуске	3
Количество наборов параметров управляемых двигателей	3
Функция тихого хода	2 режима: вперед, назад
Защиты	От потери входной фазы, от потери фазы двигателя, от дисбаланса токов, от перегрузки двигателя, от перенапряжений в сети, от пониженного напряжения сети, блокировки ротора, от затянутого пуска, от частых запусков
Аналоговый выход	4мA~20мA, 0мA~20мA, 2мA~10мA и 0мA~10мA

Встроенные функции

- ▶ 7 режимов пуска: токоограничение, двойное токоограничение, линейное увеличение напряжения, линейное увеличение напряжения с начальным толчком, линейное увеличение момента, квадратичное увеличение момента, с разделением частоты
- ▶ Толчковый режим: плавное изменение тока при переключении с толчкового режима на нормальный режим, что позволяет продлить срок службы механических компонентов
- Встроенный режим управления моментом: контроль значения электромагнитного момента в режиме реального времени, в результате чего скорость двигателя увеличивается максимально равномерно
- Функция экономии энергии при малой нагрузке: в режиме энергосбережения выходное напряжение устройства плавного пуска снижается, если двигатель работает с малой нагрузкой. При этом происходит снижение магнитного потока двигателя, соответствующее снижение тока намагничивания, тока статора в целом и, следовательно, снижается выходная мощность устройства плавного пуска
- Встроенная функция тихого хода: с помощью регулирования угла отпирания тиристоров можно реализовать режим медленного вращения в прямом и обратном направлении. Такой режим может использоваться для очистки крыльчатки насоса от загрязнений
- Функция тормоза: путем подачи постоянного тока на обмотки двигателя может быть реализован быстрый останов.
- ▶ Широкий диапазон частоты питания: в режимах токоограничения частота сети может колебаться от 35 до 60 Гц, что актуально при работе от генераторных установок
- Функция двойного ограничения тока: в некоторых применениях с высоким моментом сопротивления, когда двигатель не может запуститься при достижении первого ограничения тока, может быть установлено второе ограничение тока, которое превышает первое значение
- ▶ Последовательный пуск 2-го и 3-го двигателя: алгоритм запуска нескольких двигателей может быть реализован с помощью параметрируемых входов IN1 и IN2, что снижает количество внешних электрических компонентов и упрощает релейно-контакторную схему
- ▶ Встроенный протокол Modbus RTU

Принципиальная схема подключения



Клемма	Наименование	Описание
K1A, K1B	Релейный выход разгона двигателя (1HO)	Реле сигнализирует о завершении запуска двигателя. К1А, К1В замыкаются, когда УПП выдает на двигатель 100% напряжения. А также реле используется для включения байпасного контактора при последовательном пуске нескольких двигателей. Реле: 5A/250В переменного тока. Если катушка байпасного контактора потребляет ток более 5А, примените дополнительное промежуточное реле.
K2A, K2B	Параметрируемый релейный выход состояния (1HO)	Реле может сигнализировать о следующих состояниях УПП: готовность, в процессе пуска, пуск завершен – работа на полное напряжение, плавный останов, ошибка, торможение постоянным током, тихий ход вперед, тихий ход назад. Реле: 3A/250B переменного тока. Если нагрузка потребляет ток более 3A, примените дополнительное промежуточное реле.
K3A, K3B	Параметрируемый релейный выход ошибки	Реле сигнализирует о следующих аварийных ситуациях УПП: любая ошибка, перегрузка, КЗ или блокировка двигателя, перегрузка двигателя, дисбаланс токов, недогрузка, потеря входной фазы, потеря фазы двигателя, отклонение питания по частоте, пробой тиристора, перегрев УПП, перегрев двигателя по РТС, ошибка байпаса, перенапряжение в сети, пониженное напряжение сети, затянутый пуск, частые запуски, внешняя ошибка. Реле: 3A/250В переменного тока. Если нагрузка потребляет ток более 3A, примените дополнительное промежуточное реле.
RUN	Клемма пуска	Команда пуска осуществляется замыканием клемм RUN и COM, при этом клеммы STOP и COM также должны быть замкнуты.
STOP	Клемма останова, сброса ошибки	Команда останова подается размыканием клемм STOP и COM. Не допускается подавать какое-либо внешнее напряжение на клеммы.
INI	Параметрируемый вход 1	На входы могут быть поданы следующие команды путем замыкания клемм IN1 (IN2) и COM: внешняя ошибка, пуск второго двигателя, пуск третьего двигателя, сброс ошибки, тихий ход
IN2	Параметрируемый вход 2	вперед, тихий ход назад. Не допускается подавать какое-либо внешнее напряжение на клеммы.
EMS	Аварийный останов	При размыкании клемм EMS и COM УПП переходит в состояние ошибки. Не допускается подавать какое-либо внешнее напряжение на клеммы.
СОМ	Общий терминал	Общая точка подключения для подачи сигнала на контакты RUN, STOP, IN1, IN2, EMS, PTC.
PTC	Вход для РТС термистора	При сопротивлении датчика более 3,1 кОм УПП выдаст сигнал о перегреве двигателя. При сопротивлении датчика менее 1,5 кОм ошибка будет сброшена.
АО	Аналоговый выход	На аналоговый выход можно вывести следующие сигналы: ток двигателя, напряжение питания, температура УПП, коэффициент мощности, момент на валу двигателя. Выход по току с 4 режимами: 4мА~20мА, 0мА~20мА, 2мА~10мА и 0мА~10мА.
485+		
485-	Подключение кабеля	интерфейса RS485. Связь по протоколу Modbus RTU.
485 GND		

Типовой ряд устройств

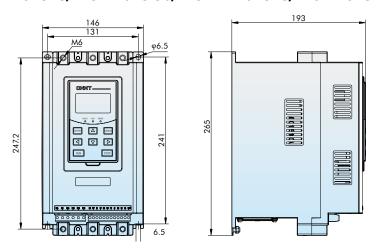
Артикул	Модель	Наименование	Напряже- ние, В	Ток, А	Мощность электро- двигателя, кВт
438261	NJR5-15/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-15/ZX3 15A 7,5кВт 380В	380	15	7,5
438262	NJR5-22/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-22/ZX3 22A 11кВт 380В	380	22	11
438263	NJR5-30/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-30/ZX3 30A 15кВт 380В		30	15
438264	NJR5-37/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-37/ZX3 37A 18,5кВт 380В	380	37	18,5
438265	NJR5-44/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-44/ZX3 44A 22кВт 380В	380	44	22
438266	NJR5-60/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-60/ZX3 60A 30кВт 380В	380	60	30
438267	NJR5-74/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-74/ZX3 74A 37кВт 380В	380	74	37
438268	NJR5-90/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-90/ZX3 90A 45кВт 380В	380	90	45
438269	NJR5-110/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-110/ZX3 110A 55кВт 380В	380	110	55
438270	NJR5-150/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-150/ZX3 150A 75кВт 380В	380	150	75
438271	NJR5-180/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-180/ZX3 180A 90кВт 380В	380	180	90
438272	NJR5-220/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-220/ZX3 220A 110кВт 380В	380	220	110
438273	NJR5-264/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-264/ZX3 264A 132кВт 380В	380	264	132
438274	NJR5-320/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-320/ZX3 320A 160кВт 380В	380	320	160
438275	NJR5-370/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-370/ZX3 370A 185кВт 380В	380	370	185
438276	NJR5-440/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-440/ZX3 440A 220кВт 380В	380	440	220
438277	NJR5-500/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-500/ZX3 500A 250кВт 380В	380	500	250
438278	NJR5-560/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-560/ZX3 560A 280кВт 380В	380	560	280
438279	NJR5-630/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-630/ZX3 630A 315кВт 380В	380	630	315
438280	NJR5-710/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-710/ZX3 710A 355кВт 380В	380	710	355
438281	NJR5-800/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-800/ZX3 8003A 400кВт 380В	380	800	400
438282	NJR5-900/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-900/ZX3 900A 450кВт 380В	380	900	450
438283	NJR5-1000/ZX3	Устройство плавного пуска NJR5-1000/ZX3 1000A 500кВт 380В	380	1000	500
438330	NJR5-15/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-15/ZX6 15A 11кВт 690В	690	15	11
438331	NJR5-22/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-22/ZX6 22A 18,5кВт 690В	690	22	18,5
438332	NJR5-30/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-30/ZX6 30A 22кВт 690В	690	30	22
438333	NJR5-37/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-37/ZX6 37A 30кВт 690В	690	37	30
438334	NJR5-44/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-44/ZX6 44A 37кВт 690В	690	44	37
438335	NJR5-60/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-60/ZX6 60A 55кВт 690В	690	60	55
438336	NJR5-74/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-74/ZX6 74A 75кВт 690В	690	74	75
438337	NJR5-90/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-90/ZX6 90A 90кВт 690В	690	90	90
438338	NJR5-110/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-110/ZX6 110A 110кВт 690В	690	110	110
438339	NJR5-150/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-150/ZX6 150A 132кВт 690В	690	150	132
438340	NJR5-180/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-180/ZX6 180A 160кВт 690В	690	180	160
438341	NJR5-220/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-220/ZX6 220A 200кВт 690В	690	220	200
438342	NJR5-264/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-264/ZX6 264A 250кВт 690В	690	264	250
438343	NJR5-320/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-320/ZX6 320A 315кВт 690В	690	320	315
438344	NJR5-370/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-370/ZX6 370A 355кВт 690В	690	370	355
438345	NJR5-440/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-440/ZX6 440A 400кВт 690В	690	440	400
438346	NJR5-500/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-500/ZX6 500A 450кВт 690В	690	500	450
438347	NJR5-560/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-560/ZX6 560A 500кВт 690В	690	560	500
438348 438349	NJR5-630/ZX6 NJR5-710/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-630/ZX6 630A 560кВт 690В Устройство плавного пуска NJR5-710/ZX6 710A 630кВт 690В	690 690	630 710	560 630
438350	NJR5-710/ZX6 NJR5-800/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-800/ZX6 8003A 710кВт 690В	690	800	710
				900	
438351	NJR5-900/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-900/ZX6 900A 800кВт 690В	690		800
438352	NJR5-1000/ZX6	Устройство плавного пуска NJR5-1000/ZX6 1000A 900кВт 690В	690	1000	900

Дополнительное оборудование для NJR5

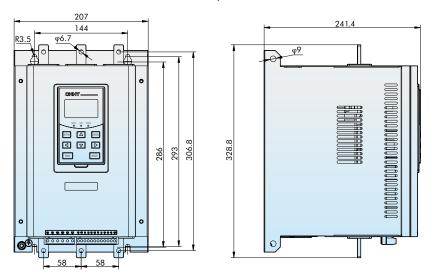
Артикул	Наименование
345712	Дополнительная панель управления для NJR5
344879	Опорная пластина для установки панели NJR5 на дверь шкафа
372502	Кабель Ethernet 6 м для выноса панели NJR5

Габаритные размеры и масса

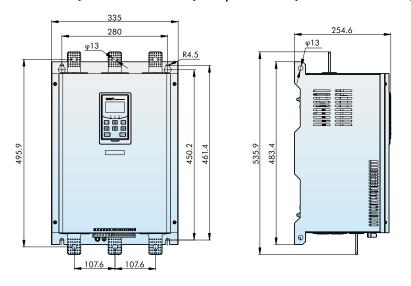
NJR5-15/ZX3 ÷ NJR5-90/ZX3 и NJR5-15/ZX6 ÷ NJR5-90/ZX6



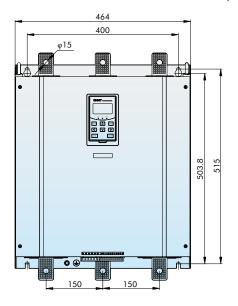
NJR5-110/ZX3 ... NJR5-150/ZX3, NJR5-110/ZX6 ... NJR5-150/ZX6

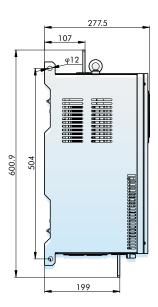


NJR5-180/ZX3 ... NJR5-370/ZX3, NJR5-180/ZX6 ... NJR5-370/ZX6

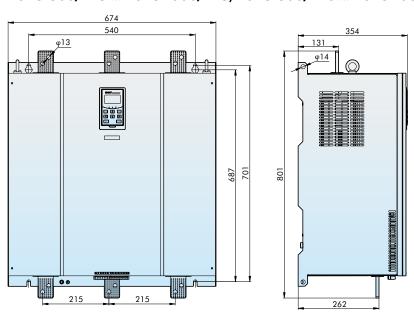


NJR5-440/ZX3 ... NJR5-710/ZX3, NJR5-440/ZX6 ... NJR5-710/ZX6



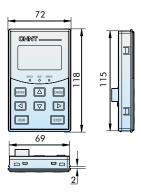


NJR5-800/ZX3 ... NJR5-1000/ZX3, NJR5-800/ZX6 ... NJR5-1000/ZX6

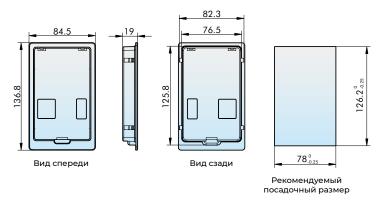


Наименование	Масса нетто, кг	Масса брутто, кг
NJR5-15/ZX3 NJR5-90/ZX3, NJR5-15/ZX6 NJR5-90/ZX6	6,2	6,7
NJR5-110/ZX3 NJR5-150/ZX3, NJR5-110/ZX6 NJR5-150/ZX6	10,2	10,8
NJR5-180/ZX3 NJR5-370/ZX3, NJR5-180/ZX6 NJR5-370/ZX6	24,5	26,5
NJR5-440/ZX3 NJR5-710/ZX3, NJR5-440/ZX6 NJR5-710/ZX6	39,6	42,6
NJR5-800/ZX3 NJR5-1000/ZX3, NJR5-800/ZX6 NJR5-1000/ZX6	80	84

Размеры панели управления



Размеры опорной пластины для установки панели на дверь шкафа



Примечание: Устройства плавного пуска NJR5-ZX с номинальными токами более 90A укомплектованы опорной пластиной в стандартной комплектации.



Россия

ООО «Чинт Электрик» Москва, Автозаводская, 23А, к2 Бизнес-центр «Парк Легенд»

Тел.: +7 (800) 222-61-41 Тел.: +7 (495) 540-61-41 E-mail: info@chint.ru

www.chint.ru t.me/chintrussia vk.com/chintrussia





chint.ru

chintrussia

© Все права защищены компанией CHINT

Спецификации и технические требования могут быть изменены без предварительного уведомления. Пожалуйста, свяжитесь с нами для подтверждения соответствующей информации о заказе.