



ГРАВИТОН

Персональный компьютер «Гравитон» Д13И

РУКОВОДСТВО
ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЕАС

ООО «Ревотех»

Уведомление об авторских правах

Никакая часть настоящего документа не подлежит воспроизведению, переписыванию или переводу на любой язык, в любой форме, любыми средствами и в любых целях, за исключением целей резервного копирования, без письменного согласия ООО «Ревотех».

Названия продуктов, представленные в настоящем документе, являются зарегистрированными товарными знаками и не подлежат использованию без согласования с ООО «Ревотех».

Отказ от ответственности

Ни при каких обстоятельствах ООО «Ревотех» не несёт ответственности за прямые или косвенные убытки, возникшие в результате использования изделия без соблюдения требований настоящего Руководства по эксплуатации (далее – Руководство).

Рисунки и иллюстрации в данном Руководстве размещены только в ознакомительных целях и могут отличаться от фактического вида устройства.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надёжность и улучшающей его эксплуатационные характеристики, в конструкцию изделия могут быть внесены незначительные изменения, не отражённые в настоящем издании Руководства.

Контактная информация

В случае необходимости связаться с компанией ООО «Ревотех», для получения дополнительной информации о компании ООО «Ревотех» или в случае вопросов о продукции «Гравитон», посетите веб-сайт по адресу www.graviton.ru или свяжитесь с дилером для получения дополнительной информации.

ООО «Ревотех»

121615, г. Москва, Рублевское ш., д. 22, корп. 2, этаж 5, пом. LXV, комн.8

Содержание

Раздел 1	Описание и работа.....	5
1.1	Назначение изделия.....	5
1.2	Состав.....	5
1.3	Технические характеристики.....	6
Раздел 2	Использование по назначению.....	8
2.1	Эксплуатационные ограничения.....	8
2.2	Электрические параметры.....	8
2.3	Подготовка ПК «Гравитон» к использованию.....	8
2.4	Использование изделия.....	11
2.5	Действия в экстремальных ситуациях	12
Раздел 3	Техническое обслуживание	13
3.1	Общие указания	13
3.2	Возможные неисправности и способы их устранения.....	13
3.3	Текущий ремонт	15
Раздел 4	Транспортирование и хранение.....	16
Раздел 5	Утилизация	17
Раздел 6	Информация об изготовителе.....	18
Раздел 7	Информация о сертификации.....	19
Приложение А (обязательное)	Перечень конфигураций изделия.....	20

Настоящее Руководство является основным руководящим документом по эксплуатации изделия «Персональный компьютер «Гравитон» Д13И» (далее – ПК «Гравитон»).

Изделие – Персональный компьютер.

Торговая марка – «Гравитон».

Модель – Д13И.

Руководство содержит сведения и указания, необходимые для правильной и безопасной эксплуатации (использования по назначению, технического обслуживания, текущего ремонта, хранения и транспортирования), а также информацию о принципах действия и характеристиках (свойствах) ПК «Гравитон».

Все работы, связанные с эксплуатацией, монтажом и наладкой настоящего ПК «Гравитон», должны осуществлять лица, изучившие настоящее Руководство, прошедшие инструктаж по технике безопасности при обслуживании электроустановок напряжением до 1000 В, обладающие достаточной квалификацией для обслуживания средств вычислительной техники.

Перед началом эксплуатации ПК «Гравитон» необходимо внимательно ознакомиться с его эксплуатационной документацией.

Обозначение конфигурации ПК «Гравитон» формируется из его модели, значений базовой тактовой частоты центрального процессора (ГГц) и мощности блока питания (Вт). Пример обозначения конфигурации представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Пример обозначения конфигурации ПК «Гравитон»

Сведения о конфигурации ПК «Гравитон» указаны на маркировочной этикетке и упаковке. Перечень конфигураций ПК «Гравитон» приведён в приложении А.

Раздел 1 Описание и работа

1.1 Назначение изделия

Персональный компьютер «Гравитон» Д13И — вычислительное устройство для реализации функций ввода-вывода, хранения и обработки информации.

ПК «Гравитон» является устройством подвешенного размещения с использованием стандартного кронштейна VESA, предназначенным для эксплуатации в отапливаемых помещениях.

ПК Гравитон относится к оборудованию информационных технологий (ОИТ) класса Б.

ПК «Гравитон» не требует особых условий реализации.

1.2 Состав

Комплектация ПК «Гравитон» представлена в таблице 1. Допускается комплектование дополнительными компонентами.

Таблица 1 – Комплектация ПК «Гравитон»

Наименование и обозначение	Количество, шт.
Персональный компьютер «Гравитон» Д13И	1
Адаптер питания	1
Упаковка	1
Эксплуатационная документация	
Руководство по эксплуатации ¹⁾	1
Паспорт	1
Программное обеспечение	
Операционная система ²⁾	1 ³⁾
Дополнительные принадлежности	
Клавиатура ²⁾	1 ³⁾
Мышь ²⁾	1 ³⁾
Другие дополнительные устройства ²⁾	1 ³⁾

¹⁾ Наличие определяется договором (контрактом) поставки.

²⁾ Поставляется дополнительно по заказу потребителя.

³⁾ Марка, модель, количество определяются договором (контрактом) поставки.

1.3 Технические характеристики

Базовые технические характеристики приведены в таблице 2. Поскольку данное Руководство охватывает разные конфигурации ПК «Гравитон», технические характеристики приобретённого ПК «Гравитон» могут отличаться в зависимости от выбранных опций.

Таблица 2 – Базовые технические характеристики

Параметр	Значение	
Тип корпуса	USFF	
Тип крепления	VESA (100 × 100 мм)	
Процессор ¹⁾	Intel® 12/13 поколения	
Плата системная	DMB-H610-TMI02 LGA1700 Thin Mini-ITX	
Поддерживаемые операционные системы ²⁾	Linux, Windows	
Оперативная память	Максимальный общий объём – 64 ГБ	
Накопители данных ³⁾	HDD 2,5" 1 ТБ SDD M.2 256 ГБ	
Дополнительные модули ³⁾	Wi-Fi / Wi-Fi + Bluetooth / АПМДЗ (опция)	
Электронная этикетка	Модуль маркировки MDL-ISO7816-PPR01 TCQM.467532.001	
Порты на лицевой панели	1 × USB 2.0 Type-A 1 × USB 3.2 Gen 1 Type-A	1 × USB 3.2 Gen 1 Type-C 1 × Разъём для наушников 1 × Разъём для микрофона
Порты на задней панели	1 × 19V 5,5 мм 1 × HDMI 1 × DisplayPort 2 × USB 3.2 Gen 1 Type-A	1 × USB 3.2 Gen 2 Type-A 1 × USB 3.2 Gen 2 Type-C 1 × LAN (1000Base-T) 1 × Комбинированный аудио-разъём
Адаптер питания ³⁾	Внешний Вход: напряжение питания - 220 В; частота - 50 Гц. Выход: напряжение питания - 19 В; ток - 6 А. Мощность - от 90 до 200 Вт	
Параметры электропитания ПК «Гравитон»	Напряжения питания: 19 В. Ток - не более 6 А. Потребляемая мощность: от 90 до 200 Вт	
Габаритные размеры Ш × В × Г, мм	183 × 40 × 211 (без подставки и кронштейна)	

Параметр	Значение
¹⁾ Модель определяется договором (контрактом) поставки.	
²⁾ В связи с разнообразием операционных систем (ОС) текущий перечень не является конечным. Актуальные сведения о поддержке ПК «Гравитон» ОС можно уточнить на сайте www.graviton.ru или по адресам и телефонам, указанным в разделе 6. Операционная система определяется договором (контрактом) поставки.	
³⁾ Тип, количество и наличие определяется договором (контрактом) поставки.	

Раздел 2 Использование по назначению

2.1 Эксплуатационные ограничения

ПК «Гравитон» должен эксплуатироваться в закрытых отапливаемых помещениях в условиях сменной или периодической работы в заданных климатических условиях окружающей среды:

- температура от плюс 5 °С до плюс 35 °С;
- относительная влажность (60 ± 20) % при температуре плюс 25 °С.

ПК «Гравитон» должен эксплуатироваться в помещениях при отсутствии химически активных паров (кислот, щелочей), газов, вызывающих коррозию металла и пластмасс, а также дыма.

Эксплуатация ПК «Гравитон» должна осуществляться строго в соответствии с требованиями настоящего документа.

Обслуживание и ремонт ПК «Гравитон» следует производить только в обесточенном состоянии.

После длительного пребывания при отрицательных температурах ПК «Гравитон» должен быть выдержан в помещении при нормальных климатических условиях в упаковке не менее 4 ч.

2.2 Электрические параметры

ПК «Гравитон» работоспособен при питании от однофазной сети переменного тока с заземлённой нейтралью.

Параметры напряжения сети: от 187 до 242 В, частота (50 ± 1) Гц.

Питание ПК «Гравитон» осуществляется от внешнего адаптера питания с выходным напряжением 19 В.

ПК «Гравитон» оборудован внешним адаптером питания с максимальной мощностью 200 Вт.

2.3 Подготовка ПК «Гравитон» к использованию

2.3.1 Требования к месту установки

Подготовка к работе заключается в выборе места установки, распаковке составных частей ПК «Гравитон», проверке их комплектности, размещении в помещении с учётом удобства использования и условий эксплуатации, а также в подключении составных частей ПК «Гравитон» и других периферийных устройств.

При выборе места установки ПК «Гравитон» руководствуйтесь следующими правилами:

- поверхность для установки ПК «Гравитон» должна быть ровной и устойчивой, площадь поверхности должна быть достаточной для свободного размещения всех элементов ПК «Гравитон»;
- обеспечьте свободный доступ для удобства управления ПК «Гравитон» и его обслуживания, а также наличие свободного пространства шириной не менее 15 см около адаптера питания и вентиляционных отверстий системного блока для его эффективной вентиляции;
- не располагайте ПК «Гравитон» и периферийное оборудование вблизи от источников, создающих сильные электромагнитные и радиочастотные помехи, влияющих на нормальное функционирование оборудования;
- место установки ПК «Гравитон» должно быть защищено от воздействия прямых солнечных лучей.

2.3.2 Установка ПК «Гравитон»

Существует три варианта установки ПК «Гравитон»:

- горизонтальная установка на ножках;
- вертикальная установка на подставке;
- крепление при помощи кронштейна VESA (например, к монитору).

Вертикальная установка на подставке и крепление ПК «Гравитон» при помощи кронштейна VESA изображены на рисунке 2.

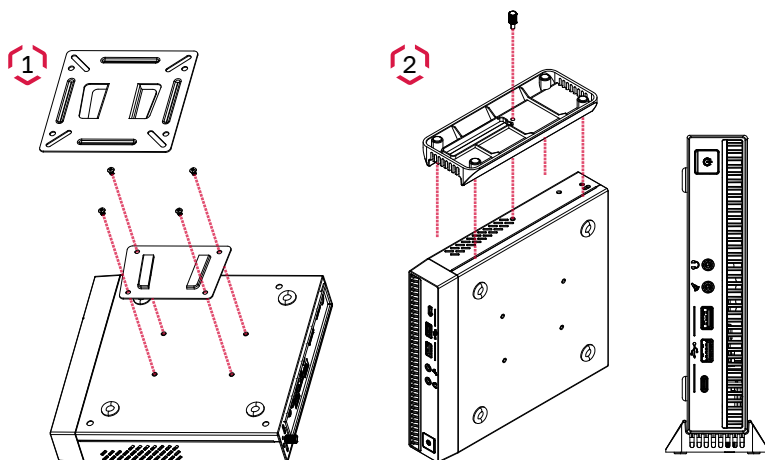


Рисунок 2 – Установка ПК «Гравитон»

Для установки ПК «Гравитон» на подставку выполните следующие действия:

- совместите отверстие на системном блоке с отверстием для винта с выступом на подставке;
- установите подставку и закрепите её винтом.

Для крепления ПК «Гравитон» при помощи кронштейна VESA выполните следующие действия:

- совместите отверстия на системном блоке с отверстиями для винтов на малой части кронштейна и закрепите кронштейн винтами;
- совместите отверстия на месте крепления ПК «Гравитон» (например, задняя часть монитора) с отверстиями для винтов на большой части кронштейна и закрепите кронштейн винтами;
- повесьте ПК «Гравитон» на кронштейн, совместив пазы крепления.

2.3.3 Расположение разъёмов и органов управления

Некоторые функции ПК «Гравитон», описанные в настоящем Руководстве, зависят от выбранных опций и могут отличаться от функций приобретённого Вами ПК «Гравитон». На рисунке 3, а также в таблице 3 приведены описание интерфейсов и элементов управления.

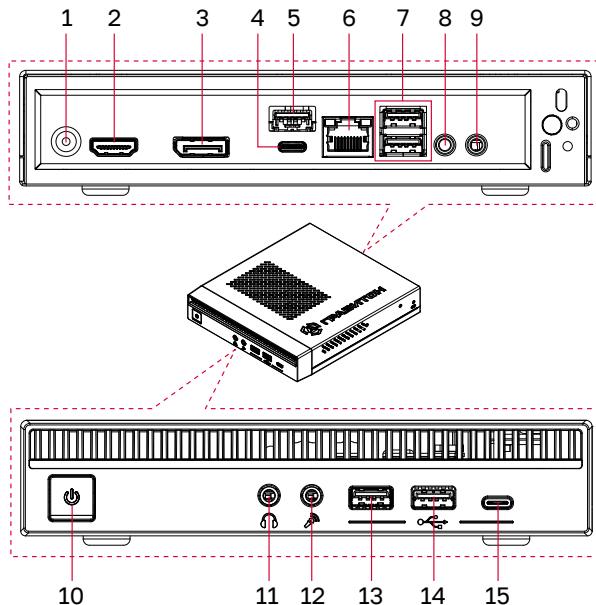


Рисунок 3 – Внешний вид ПК «Гравитон».
Интерфейсы и элементы управления

Таблица 3 – Описание интерфейсов и элементов управления

Номер поз. на рис. 3	Описание
1	19 В 5,5 мм
2	Разъём HDMI
3	Разъём DisplayPort
4	Разъём USB 3.2 Gen 2 Type-C
5	Разъём USB 3.2 Gen 1 Type-A
6	Разъём LAN (1000Base-T)
7	2 × Разъёма USB 3.2 Gen 1 Type-A
8	Аудиоразъём 3,5 мм для наушников
9	Аудиоразъём 3,5 мм для микрофона
10	Кнопка включения со встроенным индикатором питания
11	Аудиоразъём 3,5 мм для наушников
12	Аудиоразъём 3,5 мм для микрофона
13	Разъём USB 2.0 Type-A
14	Разъём USB 3.2 Gen 1 Type-A
15	Разъём USB 3.2 Gen 1 Type-C

2.4 Использование изделия

2.4.1 Включение, выключение и перезагрузка

Подключите к ПК «Гравитон» кабель питания и кабели ваших периферийных устройств. Соединители должны быть состыкованы с ответными частями до упора и закреплены с использованием штатных крепёжных элементов (при их наличии).

Не допускается осуществлять подключение и отключение внешних устройств к ПК «Гравитон» во включённом состоянии (ограничение не действует на периферийные устройства и модули, позволяющие осуществлять «горячее включение» и имеющие соответствующие указания изготовителя).

Подключите кабель питания ПК «Гравитон» к источнику электропитания 220 В. Сначала рекомендуется включить питание периферийных устройств (принтера, дополнительных мониторов и т.п.), а затем включите ПК «Гравитон» нажатием кнопки включения.

Приступайте к работе.

Для штатного выключения системы предусмотрены два способа:

- средствами операционной системы;
- нажатием кнопки включения (данная функция зависит от настроек операционной системы).

В случае необходимости произвести аварийное выключение ПК «Гравитон» необходимо нажать и удерживать кнопку включения.

Перезагрузка ПК «Гравитон» производится средствами операционной системы или нажатием кнопки включения питания. В случае ошибки и невозможности использования программного обеспечения производится аварийное выключение долгим нажатием кнопки включения. Аварийное выключение должно использоваться только в экстренном случае, поскольку может привести к потере данных или повреждению операционной системы.

2.5 Действия в экстремальных ситуациях

При пожаре или угрозе возникновения пожара необходимо обесточить ПК «Гравитон», отключив вилку кабеля питания от питающей сети. При тушении электрооборудования необходимо использовать углекислотные или порошковые огнетушители.

В случае повышения влажности в помещении (выше 80 %) или тумана для исключения замыканий и выхода техники из строя необходимо обесточить ПК «Гравитон», отключив вилку кабеля питания от питающей сети.

Раздел 3 Техническое обслуживание

3.1 Общие указания

Техническое обслуживание проводится для:

- обеспечения работоспособности ПК «Гравитон» и его показателей надёжности в пределах сроков, указанных в паспорте;
- выявления элементов, подозреваемых в ненадёжной работе, и заблаговременной их замены;
- проверки тех элементов, работа которых во время функционирования не контролируется.

Техническое обслуживание следует проводить с соблюдением условий эксплуатации ПК «Гравитон». Техническое обслуживание проводится электротехническим персоналом, имеющим группу по электробезопасности не ниже третьей, в соответствии с графиками и нормами, принятыми в организации, эксплуатирующей ПК «Гравитон».



ВНИМАНИЕ! Перед началом проведения технического обслуживания убедитесь, что ПК «Гравитон» отключён от источника напряжения.

Техническое обслуживание ПК «Гравитон» производится по планово-предупредительной системе один раз в год.

Проведение технического обслуживания ПК «Гравитон» заключается в периодической чистке компонентов ПК «Гравитон» от пыли.

Рекомендуется проводить визуальную диагностику компонентов ПК «Гравитон» на наличие вышедших из строя вентиляторов.

Нарушения правил о проведении своевременного технического обслуживания может привести к быстрому износу компонентов, потере стабильной работы, полному отказу работоспособности.

3.2 Возможные неисправности и способы их устранения

При обнаружении неисправности необходимо выполнить следующие действия:

- произвести проверку корректности подключения кабеля питания;
- произвести проверку питающей сети;
- произвести перезагрузку ПК «Гравитон».

В таблице 4 представлены возможные неисправности ПК «Гравитон» и способы их устранения.

Таблица 4 – Возможные неисправности и методы их устранения

Неисправность	Возможная причина	Метод устранения
ПК «Гравитон» не включается. Индикатор «сеть» системного блока не загорается	Отсутствие напряжения в сети. Плохой контакт в соединениях кабеля электропитания	Проверить наличие напряжения в сети. Проверить надёжность соединений
ПК «Гравитон» не включается. Индикатор «сеть» системного блока не светится. Индикатор «сеть» монитора светится или мигает. Первоначальное тестирование не производится	Плохой контакт в соединениях кабеля электропитания системного блока. Сбой или отказ системного блока	Проверить надёжность соединений. Произвести повторное включение системного блока через 1 минуту. Если ситуация повторяется, обратиться в сервисный центр
ПК «Гравитон» включает-ся. Отсутствует изображение на мониторе. Индикатор «сеть» монитора не светится	Плохой контакт в соединениях кабеля электропитания монитора. Неисправность монитора	Проверить надёжность соединения. Обратиться в сервисный центр
ПК «Гравитон» включает-ся. Отсутствует изображение на мониторе. Индикатор «сеть» монитора светится	Плохой контакт интерфейсного кабеля. Нарушены регулировки яркости и контрастности. Неисправность интерфейсного кабеля	Проверить правильность подключения интерфейсного кабеля. Произвести регулировку яркости и контрастности на мониторе. Обратиться в сервисный центр
При включении ПК «Гравитон» происходит сброс настроек BIOS и загружается базовая конфигурация, появляются сообщения типа «Load Optimized Defaults»	Неисправность батарейки на материнской плате	Обратиться в сервисный центр для замены батарейки

3.3 Текущий ремонт

ПК «Гравитон» является сложным электронным устройством и при появлении неисправности подлежит ремонту в специализированной организации. На период действия гарантийных обязательств ремонт ПК «Гравитон» осуществляет предприятие-изготовитель или авторизованные сервисные центры.



ВНИМАНИЕ! Оборудование должно передаваться для ремонта в собранном и чистом виде, в комплектации, предусмотренной договором (контрактом) поставки.

Контактная информация для направления претензий по качеству товара, а также для получения гарантийного обслуживания приведена в разделе 6 настоящего Руководства.

Раздел 4 Транспортирование и хранение

ПК «Гравитон» в упаковке может храниться в отапливаемых и вентилируемых складах, хранилищах с кондиционированием воздуха, расположенных в любых макроклиматических районах в следующих климатических условиях окружающей среды:

- температура от плюс 5 °С до плюс 40 °С;
- относительная влажность не более 80 % при температуре 25 °С.

В помещениях для хранения ПК «Гравитон» не должно быть агрессивных примесей (паров кислот, щелочей), вызывающих коррозию.

Допустимый срок хранения ПК «Гравитон» в упаковке не более 3 лет в условиях отапливаемых помещений.

ПК «Гравитон» в упаковке может транспортироваться на любое расстояние автомобильным или железнодорожным транспортом крытого исполнения или в контейнерах, авиационным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках самолётов и трюмах судов в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте каждого вида. Перевозки по железным дорогам через районы с холодным климатом должны осуществляться только в период с марта по ноябрь.



ВНИМАНИЕ! При погрузке, выгрузке, транспортировании и хранении необходимо выполнять требования предупредительных надписей на упаковке.

Транспортирование ПК «Гравитон» должно обеспечиваться при условии закрепления упаковки с целью защиты от воздействия ударных ускорений в вертикальном направлении, возникающих при соударении незакреплённого ПК «Гравитон» с транспортным средством. При транспортировании и хранении должна быть обеспечена защита упаковки ПК «Гравитон» от непосредственного воздействия атмосферных осадков и прямых солнечных лучей.

Условия транспортирования ПК «Гравитон» в упаковке:

- температура окружающего воздуха: от 0 °С до плюс 50 °С;

Примечание – Допускается при погрузке/разгрузке нахождение ПК Гравитон в транспортной упаковке при температуре до минус 50 °С не более 2 часов.

- относительная влажность воздуха до 80 % при температуре плюс 25 °С;
- атмосферное давление от 84 до 107 кПа (от 630 до 800 мм рт. ст.).

Раздел 5 Утилизация

ПК «Гравитон» не содержит в своём составе опасных или ядовитых веществ, способных нанести вред здоровью человека или окружающей среде, и не представляет опасности для жизни, здоровья людей и окружающей среды по окончании срока службы.

Решение об утилизации принимается по результатам текущего ремонта. Утилизация ПК «Гравитон» и его составных частей должна производиться в соответствии с правилами об утилизации отходов электрического и электронного оборудования, принятыми на территории Российской Федерации.

Раздел 6 Информация об изготовителе

Изготовлено в Российской Федерации.

Предприятие-изготовитель: ООО «Ревотех».

Адрес предприятия-изготовителя: 121615, г. Москва, Рублевское ш., д. 22, корп. 2, этаж 5, пом. LXV, комн.8.

Телефон: 8-800-500-88-86

E-mail: support@graviton.ru

Сайт: <https://graviton.ru>

Раздел 7 Информация о сертификации

ПК «Гравитон» соответствует обязательным требованиям:

- ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования»;
- ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств»;
- ТР ЕАЭС 037/2016 «Об ограничении применения опасных веществ в изделиях электротехники и радиоэлектроники».

По вопросам предоставления сертификатов и деклараций о соответствии обращайтесь по адресам и телефонам, указанным в разделе 6.

Приложение А (обязательное)

Перечень конфигураций изделия

Перечень конфигураций ПК «Гравитон» приведён ниже:

Д13И-1.3-90	Д13И-1.3-120	Д13И-1.3-150	Д13И-1.3-200	Д13И-1.4-90
Д13И-1.4-120	Д13И-1.4-150	Д13И-1.4-200	Д13И-1.6-90	Д13И-1.6-120
Д13И-1.6-150	Д13И-1.6-200	Д13И-1.8-90	Д13И-1.8-120	Д13И-1.8-150
Д13И-1.8-200	Д13И-2.0-90	Д13И-2.0-120	Д13И-2.0-150	Д13И-2.0-200
Д13И-2.1-90	Д13И-2.1-120	Д13И-2.1-150	Д13И-2.1-200	Д13И-2.2-90
Д13И-2.2-120	Д13И-2.2-150	Д13И-2.2-200	Д13И-2.3-90	Д13И-2.3-120
Д13И-2.3-150	Д13И-2.3-200	Д13И-2.5-90	Д13И-2.5-120	Д13И-2.5-150
Д13И-2.5-200	Д13И-2.7-90	Д13И-2.7-120	Д13И-2.7-150	Д13И-2.7-200
Д13И-2.8-90	Д13И-2.8-120	Д13И-2.8-150	Д13И-2.8-200	Д13И-3.0-90
Д13И-3.0-120	Д13И-3.0-150	Д13И-3.0-200	Д13И-3.1-90	Д13И-3.1-120
Д13И-3.1-150	Д13И-3.1-200	Д13И-3.3-90	Д13И-3.3-120	Д13И-3.3-150
Д13И-3.3-200	Д13И-3.4-90	Д13И-3.4-120	Д13И-3.4-150	Д13И-3.4-200
Д13И-3.5-90	Д13И-3.5-120	Д13И-3.5-150	Д13И-3.5-200	Д13И-3.7-90
Д13И-3.7-120	Д13И-3.7-150	Д13И-3.7-200		