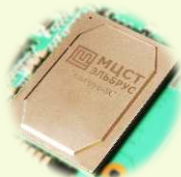


Защищённый высокопроизводительный ноутбук (сервер, графическая/рабочая станция)

TS STRONG@MASTER 7020T® в конструктиве 7020P («Тайфун») серии Эльбрус-8С и XEON/CM246



7020P, серия Эльбрус-8С – первый высокопроизводительный защищённый ноутбук на отечественном 8-ядерном серверном процессоре

Процессор: ЭЛЬБРУС-8С (АО «МЦСТ») с уникальной отечественной архитектурой и полностью отечественным загрузчиком (аналог БИОС)



■ Механические ВВФ ■ Климатические ВВФ

Одиночный удар 100 g	Многokrатный удар 15 g	Вибрация 4 g (синус.) 0,05 g²/Гц (ШСВ)	Падения 0,75 м (1 м)	Акустический шум 125 дБ и выше	Линейное ускорение 5 g	Качка, наклоны
Пониженная температура -40 °С и ниже (предельная) -20 °С и ниже (рабочая)		Повышенная температура +55 °С и выше (рабочая) +70 °С (предельная)		Пониженное давление 90 мм рт. ст. (предельное) 100 мм рт. ст. (рабочее)		
Пониженная влажность 20 %	Повышенная влажность 100 %	Дождь 5 мм/мин	Иней, роса	Пыль статическая 5 г/м³ (устойчивость)		

Редакция 230725

ООО «ТС-СКН», Тел. (многоканальный): +7-495-755-81-00,
Официальный сайт: www.ts.ru, Эл. почта: www.ts.ru/form

Исключительные технические преимущества

с. 4

Краткая спецификация

с. 6

Габаритные размеры базового блока

с. 8

Составные части Изделия

с. 9

Дополнительное оборудование

с. 10

Оборудование для доукомплектации

с. 11

Базовый блок Изделия: эскиз и справочная информация

с. 13

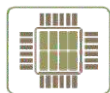
Перечень сокращений

с. 14



Технические преимущества

Ультрапроизводительность



На базе высокопроизводительных серверных многоядерных процессоров ЭЛЬБРУС и Intel® Xeon®



Оперативная память до *128 ГБ. Возможна установка ECC-памяти, поддерживающей исправление ошибок



Высокопроизводительная профессиональная дискретная видеокарта (NVIDIA, 4 ГБ) (для серии XEON/CM246)



До четырёх (*RAID) быстросъёмных накопителей данных на твёрдом носителе (НДТН) (SSD) или жёстком магнитном диске (НДЖМД) (HDD)

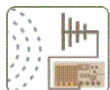
Защита



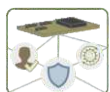
Защита от механических воздействий (вибрация, удары и др.)



Защита от климатических воздействий (повышенные/пониженные температура/влажность/давление и др.)



*Ультразащита от кражи данных через ПЭМИН



*Защита от несанкционированного доступа к программным ресурсам компьютера

Функциональность



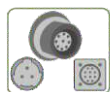
Совместимость с операционными системами:

Серия XEON/CM246;

- MCBC 5.0 (изм. 8)
- Astra Linux 1.6 / 1.7
- Альт 8 СП / 9
- Windows® 10
- Windows® Server 2016 / 2019
- и др.

Серия Эльбрус-8С;

- Astra Linux Special Edition («Ленинград»)
- Эльбрус Линукс
- Эльбрус-Д
- Альт 8 СП
- и др.



Вывод по требованию Заказчика внешних интерфейсов: RS-232/422/485, LAN, USB, VGA, DP, Mic-in, Line-in, Audio-out и практически любых других интерфейсов, в том числе редких и нестандартных



ЖК-экран с размером до 17,3"



Две аккумуляторные батареи с возможностью быстрой «горячей» замены

Функциональное расширение



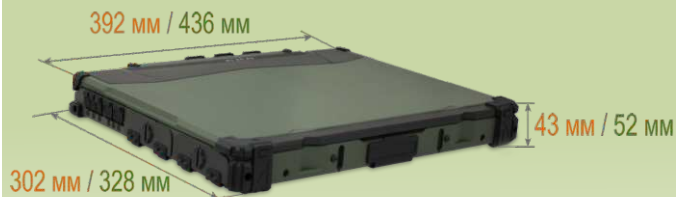
Возможны модификации в соответствии с практически любыми требованиями Заказчика

Долгосрочная техническая поддержка



Техническая поддержка на протяжении всего срока службы Изделия

Портативность: малые габаритные размеры



- Базовый блок с ЖК-экраном 15,6" (ББ-7020P-11.156)
- Базовый блок с ЖК-экраном 17,3" (ББ-7020P-11.173)

Прочный металлический корпус



*Специальные защищённые соединители внешних интерфейсов

Для DC-in, LAN, USB, RS-232/422/485 и др.



Обеспечивают эксплуатацию Изделия, подключённого к внешним (периферийным) устройствам, в условиях воздействия внешних воздействующих факторов.

*Четыре (и более) последовательных COM-порта



- Интерфейс: RS-232/422/485
- Возможна установка специальных защищённых соединителей

Модульность => Повышенные безопасность и ремонтпригодность

Следующие устройства представляют собой быстросъёмные модули.

Их замена может проводиться обычным пользователем и занимает не более 20 секунд.

НДТН-7020P-11.156 / НДЖМД-7020P-11.156	ОАКБ-7020P-11.156
Накопитель данных на твёрдом носителе (НДТН) (SSD) или жёстком магнитном диске (НДЖМД) (HDD)	Основная аккумуляторная батарея
Устанавливают в штатные отсеки накопителей данных (ШОНД1 / ШОНД2)	Устанавливают в штатные отсеки аккумуляторных батарей (ШОАКБ1 / ШОАКБ2)
	

Быстросъёмные НДТН-7020P-11.156 (SSD) / НДЖМД-7020P-11.156 (HDD)

Высокая информационная безопасность

- Хранение модуля в сейфе
- Несколько пользователей – несколько модулей

Повышенная ремонтопригодность

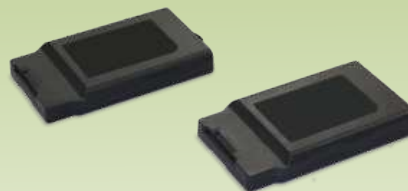
- Замена модуля (силами пользователя) за 20 секунд

Количество: 4



Быстросъёмные аккумуляторные батареи - ОАКБ-7020P-11.156

- Возможность «горячей» замены
- Замена модуля (силами пользователя) за 20 секунд
- Количество: 2



*Модули доверенной загрузки (АПМДЗ)

Для защиты от несанкционированного доступа к операционной системе компьютера до её загрузки:

- проверка подлинности загружаемой ОС
- аутентификация пользователя (например, посредством электронного ключа и считывателя iButton)

Примечание – Идентификатор АПМДЗ предназначен для двухфакторной (пароль и физический ключ) аутентификации пользователей, что обеспечивает более эффективную защиту изделия от несанкционированного доступа.

Если требуется использовать идентификатор АПМДЗ в условиях воздействия механических и климатических внешних воздействий, то необходимо применять только идентификатор в конструктиве iButton (смотрите рисунок справа).

Мы не рекомендуем использовать идентификаторы АПМДЗ в конструктивах USB-ключей или смарт-карт в условиях воздействия механических и климатических внешних воздействующих факторов по двум причинам:

1 Они не являются механически прочными.

2 Для применения USB-ключа (его обычно выпускают с незащищённым соединителем) требуется открыть защитную заглушку соответствующего соединителя на корпусе базового блока, что не допускается проводить во время воздействия механических (вибрации, удары и др.) и / или климатических (дождь, пыль, повышенная влажность, соляной туман и др.) воздействий.



Краткая спецификация

Конструктив	7020P (Тайфун) <input type="checkbox"/> ББ-7020P-11.156 <input type="checkbox"/> ББ-7020P-11.173	
ЖК-экран	<input type="checkbox"/> 15,6" (для ББ-7020P-11.156) <input type="checkbox"/> 17,3" (для кББ-7020P-11.173)	
	Примечание – По требованию Заказчика возможна установка ЖК-экрана, обеспечивающего более комфортную работу в условиях солнечного света.	
Процессор	<input type="checkbox"/> Эльбрус-8С	Идёт процесс постановки на производство.
	<input type="checkbox"/> Intel® Xeon® , макс. частота 4,4 ГГц, 6 ядер, 12 потоков, кэш-память 12 МБ	Доступен к заказам.
Оперативная память	<input type="checkbox"/> 8 ГБ <input type="checkbox"/> 16 ГБ <input type="checkbox"/> 32 ГБ <input type="checkbox"/> 64 ГБ (только для серии XEON/CM246) <input type="checkbox"/> 128 ГБ (только для серии XEON/CM246)	
	Примечание – Возможна установка ECC - памяти, поддерживающей исправление ошибок.	

Накопители данных (SSD, HDD)

В Изделие одновременно можно установить до четырёх (¹RAID) накопителей данных.

¹Только для серии XEON/CM246

№	Тип	Место установки	Исполнение
Накопитель данных № 1-4	<input type="checkbox"/> Накопитель данных на твёрдом носителе (SSD) (НДТН) Ёмкость: до 1 ТБ и более Модуль: НДТН-7020P-11.156	Штатный отсек накопителя данных (ШОНД1/ШОНД2)	Накопитель данных № 1-4 Выполнен в виде быстросъёмного модуля типоразмера НДТН-7020P-11.156 / НДЖМД-7020P-11.156, имеющего следующие преимущества: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Высокая информационная безопасность: <ul style="list-style-type: none"> - хранение модуля в сейфе: неиспользуемый модуль легко извлекается и может храниться в безопасном месте, например, в сейфе; - несколько пользователей – несколько индивидуальных модулей (если Изделие используется несколькими пользователями, то каждый из пользователей может использовать свой индивидуальный накопитель данных). ▪ Возможность загрузки разных операционных и прикладных систем на одном и том же ноутбуке (Изделие комплектуется несколькими модулями, на которых записаны разные программные системы). ▪ Повышенная ремонтопригодность При выходе из строя накопитель данных может быть заменён на запасной всего лишь за 20 секунд. Примечание – Заказчик при заказе может заказать несколько накопителей данных для одного ноутбука.
	<input type="checkbox"/> Накопитель данных на жёстком магнитном диске (HDD) (НДЖМД) Ёмкость: до 1 ТБ и более Модуль: НДЖМД-7020P-11.156		

Аккумуляторная батарея № 1-2	Быстросъёмная аккумуляторная батарея – Типоразмер: ОАКБ-7020P-11.156 – Место установки: штатный отсек аккумуляторной батареи (ШОАКБ1 / ШОАКБ2)
Встроенные динамики	Стерео
Клавиатура	– Пылевлагозащищённая клавиатура – 83 клавиши – Подсветка клавиш
Устройство позиционирования курсора	Сенсорная панель (Touch pad) резистивного типа

Внешние интерфейсы и соединители

Интерфейс	Тип соединителя	Серия	
		«ЭЛЬБРУС-8С»	«XEON/CM246»
*USB, версия 3	USB-A или ПТЗ	-	До 4 шт. и более
*USB, версия 2	USB-A или ПТЗ	До 4 шт. и более	-
*COM (RS-232/RS-422/RS-485)	DB-9M или ПТЗ	До 2 шт. и более	До 2 шт. и более
VGA	DB-15F или ПТЗ	1 шт.	1 шт.
*LAN Ethernet	RJ-45 или ПТЗ	До 2 шт. и более	До 2 шт. и более
DP	DP	-	1 шт.
Audio-out	Jack/TRS-3,5	1 шт.	1 шт.
Mic-in	Jack/TRS-3,5	1 шт.	1 шт.
Line-in	Jack/TRS-3,5	1 шт.	1 шт.
C-ПСТ (электропитание, DC-in)	Amphenol 62IN (специальный защищённый соединитель «военного типа») или ПТЗ	1 шт.	1 шт.
*CAN (ИСО 11898)	ПТЗ	ПТЗ	ПТЗ
*Магистральный последовательный интерфейс, ГОСТ Р 52070	ПТЗ	ПТЗ	ПТЗ

* - Типы внешних интерфейсов, количество и типы соединителей подлежат согласованию с Заказчиком.
ПТЗ – По требованию Заказчика.

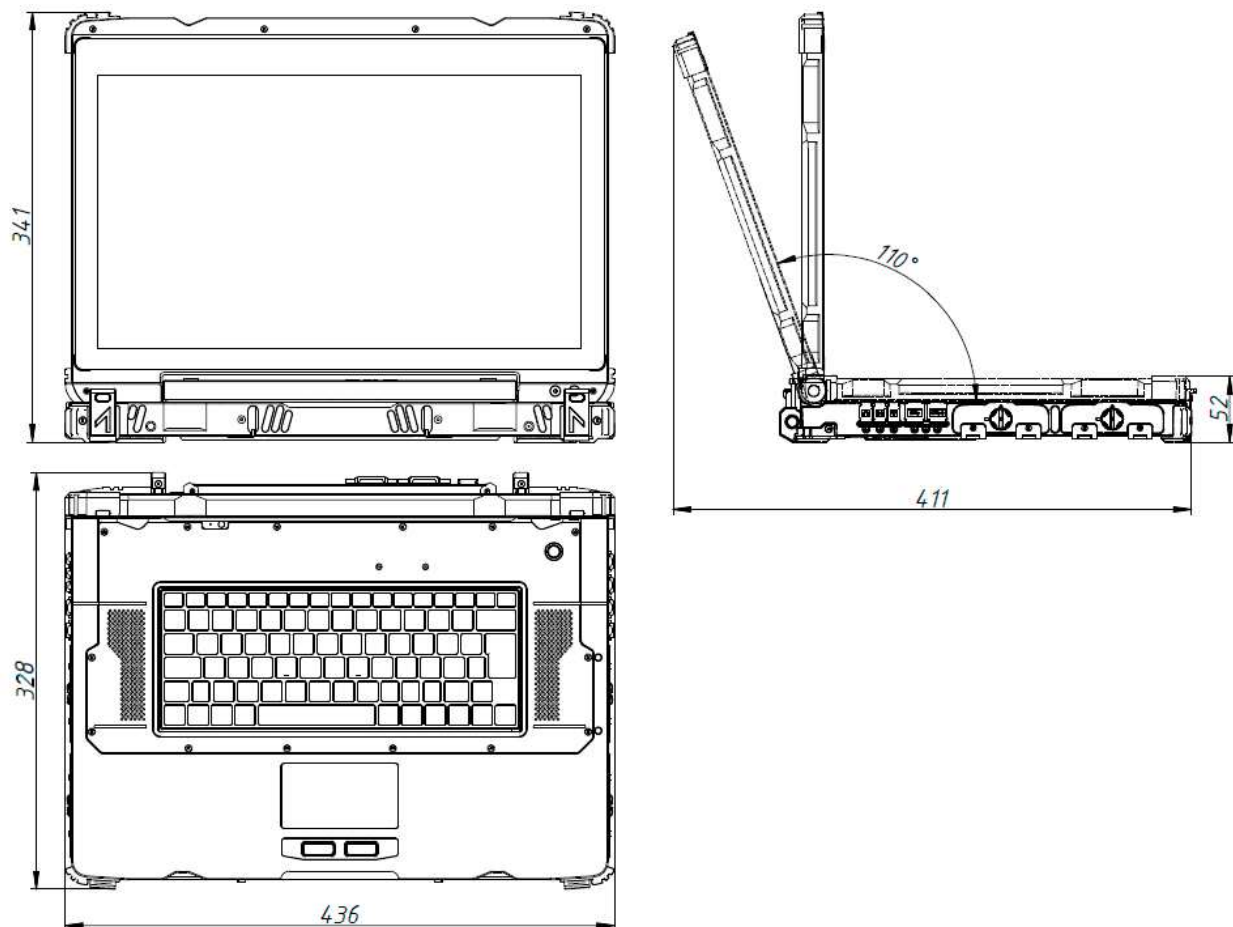
*Оптический привод DVD-RW	<input type="checkbox"/> Оптический привод DVD-RW
	Примечание – При выборе данной опции в Изделие устанавливаются не более двух накопителей данных и только одну аккумуляторную батарею.
*Дополнительные внешние интерфейсы	<input type="checkbox"/> ГЛОНАСС/GPS <input type="checkbox"/> Wi-Fi® <input type="checkbox"/> BT
*Дополнительная ЭМИ-защита	<input type="checkbox"/> Дополнительное экранирование от электромагнитных излучений (ЭМИ) для понижения уровня электромагнитных помех, генерируемых изделием, и дополнительной защиты от кражи данных через побочные электромагнитные излучения и наводки (ПЭМИН).
*Модуль доверенной загрузки	<input type="checkbox"/> Для защиты данных от угроз несанкционированного доступа и нужд идентификации и аутентификации пользователей в изделие может быть установлен аппаратно-программный модуль доверенной загрузки (АПМДЗ). АПМДЗ позволяет осуществлять запуск операционной системы исключительно с доверенных носителей информации. При этом такой модуль может производить контроль целостности программного обеспечения (БИОС, системные файлы и каталоги операционной системы) и технических параметров Изделия.
	Примечание – Модель АПМДЗ подлежит согласованию с Заказчиком.
Материал корпуса	Металл

<p>Габаритные размеры и масса базового блока (ориентировочные)</p> <p>Примечание – Указана масса базового блока ноутбука с НДТН (1 шт.) и ОАКБ (1 шт.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ноутбук с ЖК-экраном 15,6" (ББ-7020Р-11.156): 392 (ширина) x 302 (глубина) x 43 (высота) мм; от 4,9 кг • Ноутбук с ЖК-экраном 17,3" (ББ-7020Р-11.173): 436 (ширина) x 328 (глубина) x 52 (высота) мм; от 6,6 кг 		
<p>Совместимость с операционными системами</p>	<p>Наши специалисты готовы подобрать для Вас конфигурацию ноутбука, который будет совместим с несколькими ОС из следующего списка:</p> <table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>Серия XEON/CM246;</p> <ul style="list-style-type: none"> – MCSB 5.0 (изм. 8) – Astra Linux 1.6 / 1.7 – Альт 8 СП / 9 – Windows® 10 – Windows® Server 2016 / 2019 – и др. </td> <td style="vertical-align: top; width: 50%;"> <p>Серия Эльбрус-8С;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Astra Linux Special Edition («Ленинград») – Эльбрус Линукс – Эльбрус-Д – Альт 8 СП – и др. </td> </tr> </table> <p>Примечания</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Возможны некоторые ограничения по совместимости ноутбука с данными ОС. 2 Будем рады по Вашей заявке исследовать вопрос возможности обеспечения совместимости с любыми другими ОС и Вашим прикладным программным обеспечением. 	<p>Серия XEON/CM246;</p> <ul style="list-style-type: none"> – MCSB 5.0 (изм. 8) – Astra Linux 1.6 / 1.7 – Альт 8 СП / 9 – Windows® 10 – Windows® Server 2016 / 2019 – и др. 	<p>Серия Эльбрус-8С;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Astra Linux Special Edition («Ленинград») – Эльбрус Линукс – Эльбрус-Д – Альт 8 СП – и др.
<p>Серия XEON/CM246;</p> <ul style="list-style-type: none"> – MCSB 5.0 (изм. 8) – Astra Linux 1.6 / 1.7 – Альт 8 СП / 9 – Windows® 10 – Windows® Server 2016 / 2019 – и др. 	<p>Серия Эльбрус-8С;</p> <ul style="list-style-type: none"> – Astra Linux Special Edition («Ленинград») – Эльбрус Линукс – Эльбрус-Д – Альт 8 СП – и др. 		
<p>Стойкость и прочность к механическим и климатическим воздействиям</p>	<p>Для получения информации по стойкости и прочности изделия к механическим и климатическим воздействиям, будьте добры, вышлите официальный запрос в адрес нашего предприятия.</p>		
<p>Документы</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Система менеджмента качества производства ЭВМ соответствует требованиям ГОСТ Р ИСО 9001 – 2015 (ISO 9001:2015), сертификат соответствия № РОСС RU.04СПЦ.К00289 – Технические условия ТУ 4013–003–13582297–2013 – Сертификат соответствия № ЕАЭС RU C-RU.АГ27.В.00246/20, срок действия до 09.03.2025 		

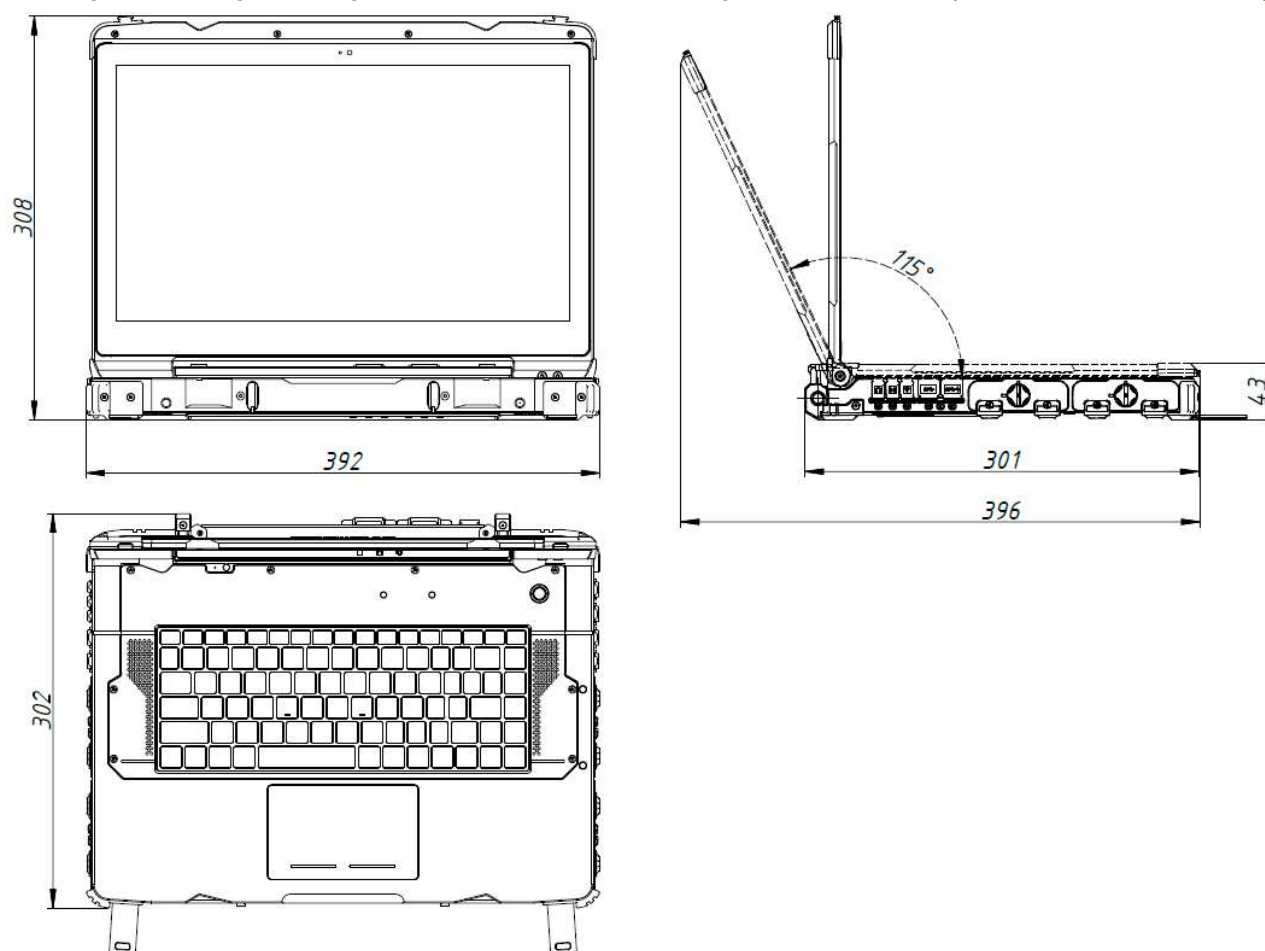
Знак «*» означает, что данная функция в базовой конфигурации отсутствует и может быть реализована по требованию Заказчика.
Знак «□» означает, что далее приводится одно из возможных значений этого параметра или указывается для выбора опции.

Габаритные размеры базового блока

Габаритные размеры Изделия с ЖК-экраном 17,3" (ББ-7020Р-11.173)



Габаритные размеры Изделия с ЖК-экраном 15,6" (ББ-7020Р-11.156)



Составные части Изделия

(поставка по требованию Заказчика)

Блоки питания

Ультразащищённый промышленный блок питания от сети переменного тока (БППТ)

- Вход: 187 В (и ниже)...240 В (и выше), 50 Гц ± 5 %
- Специальный защищённый соединитель DC-out
- Диапазон рабочих температур: минус 20 °С (и ниже) ... плюс 55 °С (и выше)



Примечание – По требованию Заказчика возможна разработка и поставка БППТ в соответствии с согласованным техническим заданием.

Ультразащищённый промышленный блок питания от сети постоянного тока (БПБС)

- Вход: 20 В (и ниже) ... 36 В (и выше)
- Специальный защищённый соединитель DC-out
- Специальный защищённый соединитель DC-in или стандартный соединитель прикуривателя
- Диапазон рабочих температур: минус 20 °С (и ниже) ... плюс 55 °С (и выше)



Примечание – По требованию Заказчика возможна разработка и поставка БПБС в соответствии с согласованным техническим заданием.

Дополнительные съёмные модули:

Накопители данных № 1 - 4 (НДТН/SSD)	НДТН-7020P-11.156 (быстросъёмный модуль) Примечания 1 Устанавливают в штатные отсеки накопителей данных (ШОНД1 / ШОНД2). 2 Время замены модуля (силами пользователя): 20 секунд.
Аккумуляторная батарея № 1 - 2	ОАКБ-7020P-11.156 (быстросъёмный модуль) Примечания 1 Устанавливают в штатные отсеки основных (штатных) аккумуляторных батарей (№ 1 - 2) (ШОАКБ1 / ШОАКБ2). 2 Поддерживает функцию «горячей» замены. 3 Время замены модуля (силами пользователя): 20 секунд.

Крепления

Платформа виброизолирующая (ПВИ) с фиксаторами положения ЖК-экрана

Крепление (с виброизоляцией) для эксплуатации ноутбука в транспортном средстве в *условиях воздействия МВВФ (вибрации, удары и др.) (возможна работа на ходу при вибрации до 4 g).

* – Имеются ограничения



ПВИ-7020P-11.156
ПВИ-7020P-11.173

Примечание – По требованию Заказчика возможна разработка и поставка ПВИ в соответствии с согласованным техническим заданием.

Платформа монтажная (ПМР) с фиксаторами положения ЖК-экрана

Крепление (без виброизоляции) для эксплуатации ноутбука в транспортном средстве в *условиях воздействия МВВФ (вибрации, удары и др.) (возможна работа на ходу при вибрации до 1 g).

* – Имеются ограничения



ПМР-7020P-11.156
ПМР-7020P-11.173

Примечание – По требованию Заказчика возможна разработка и поставка ПМР в соответствии с согласованным техническим заданием.

Дополнительное оборудование

(поставка по требованию Заказчика)

Чехол эксплуатационный летний (ЧЭЛ)



ЧЭЛ-7020P-11.156
ЧЭЛ-7020P-11.173

Защита ноутбука при эксплуатации в полевых условиях.

Сумка-рюкзак



Для переноски ноутбука и составных частей Изделия и дополнительной защиты от случайных падений, ударов, пыли, влаги.

Дополнительные съёмные модули:

Накопители данных № 1 - 4 (НДЖМД/HDD)

НДЖМД-7020P-11.156 (быстросъёмный модуль)

Примечания

- 1 Устанавливают в штатные отсеки накопителей данных (ШОНД1 / ШОНД2).
- 2 Время замены модуля (силами пользователя): 20 секунд.

Оборудование для доукомплектации

(поставка по требованию Заказчика)

Защищённый манипулятор типа «мышь» ТСМ-2277 (ЗМКС-2277.130)

- Диапазон рабочих температур: 0 °С (и ниже) ... плюс 50 °С (и выше)
- Дождь: 5 мм/мин
- Пыль статическая/динамическая: 5 г/м³
- *Специальный защищённый соединитель



Ультразащищённый промышленный накопитель данных с интерфейсом USB («флешка»)



- Диапазон рабочих температур: минус 30 °С (и ниже) ... плюс 50 °С (и выше)
- Стойкость к ударам: не менее 100 g
- Стойкость к вибрации: не менее 6 g
- Дождь: 5 мм/мин
- Пыль статическая/динамическая: 5 г/м³

Переносная защищённая промышленная клавиатура ТКВ-500 «Сигнал»

в конструктиве Сигнал-324

- Гарантированное количество нажатий на каждую клавишу: 20 млн
- Диапазон рабочих температур: минус 20 °С (и ниже) ... плюс 55 °С (и выше)
- Дождь: 5 мм/мин
- Пыль статическая/динамическая: 5 г/м³
- *Специальный защищённый соединитель



Переносная ультразвущищённая промышленная клавиатура ТКВ-500 «Сигнал»

в конструктиве Сигнал-306

- На базе отечественного контроллера Миландр
- Диапазон рабочих температур: минус 20 °С (и ниже) ... плюс 55 °С (и выше)
- Дождь: 5 мм/мин
- Пыль статическая/динамическая: 5 г/м³
- *Специальный защищённый соединитель



Защитный герметичный контейнер (кейс), серия ТКС

- Может применяться для хранения и транспортирования ноутбука с составными частями, дополнительным оборудованием и оборудованием для доукомплектации
- Диапазон температур эксплуатации: минус 40 °С ... плюс 85 °С
- Дождь: 5 мм/мин
- Пыль статическая/динамическая: 5 г/м³



Защищённый промышленный принтер МП-2200



- Принцип работы: термопечать
- Небольшие габариты: 365 (ширина) x 194 (глубина) x 161 (высота) мм
- Подходит для работы в транспортных средствах
- Диапазон рабочих температур: минус 20 °С (и ниже) ... плюс 40 °С (и выше)
- Дождь: 5 мм/мин
- Пыль статическая/динамическая: 5 г/м³

Защищённый промышленный ЖК-монитор МК-1566 «Восход»



- Размер ЖК-экрана: от 10,4" до 24,0"
- Диапазон рабочих температур: минус 10 °С (и ниже) ... плюс 50 °С (и выше)
- Дождь: 5 мм/мин
- Пыль статическая/динамическая: 5 г/м³

Защищённое многофункциональное накопительное устройство (МФНУ)

Предназначено для:

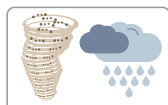
- резервного копирования с ЭВМ на внешний накопитель и с одного накопителя на другой,
- восстановления информации из резервной копии на ЭВМ или внешнем накопителе,
- оперативной установки операционной системы и/или программного обеспечения на ЭВМ.



–20 (и ниже) °С



+50 (и выше) °С



Защита от пыли и влаги



Крепление (с виброизоляцией) для эксплуатации в транспортном средстве



Специальные защищённые соединители «военного» типа

Краткая спецификация

Отсеки для установки накопителей данных	Отсек № 1	Отсек № 2
Типоразмер накопителя	¹⁾ НД-7020Т-133	²⁾ НД-7020Р-11.156, ³⁾ НД-7020С-10.133 или другой накопитель данных 2,5"
Тип накопителя	Накопитель данных на твёрдом носителе (SSD) (НДТН) или на жёстком магнитном диске НДЖМД (HDD)	
Оптический привод	Встроенный оптический привод для работы с компакт-дисками (CD/DVD)	
Внешние интерфейсы	<input type="checkbox"/> USB, версия 2 (соединитель USB-A) <input type="checkbox"/> USB, версия 3 (специальный защищённый соединитель «военного» типа) (для подключения к ЭВМ) <input type="checkbox"/> DC-in (специальный защищённый соединитель «военного» типа)	
Встроенный блок питания от сети постоянного тока	Входное напряжение 20-36 В	
Максимальная потребляемая мощность	30 Вт	
Габаритные размеры, масса (ориентировочные)	210 x 200 x 125 мм, от 3,1 кг	

¹⁾ Штатный накопитель данных ноутбука TS Strong@Master 7020Т® в конструктиве 7020Т (Бастион)

²⁾ Штатные накопители данных ноутбуков TS Strong@Master 7020Т® в конструктиве 7020Р (Тайфун)

³⁾ Штатные накопители данных ноутбуков TS Strong@Master 7020Т® в конструктиве 7020С (Топаз)

Другие промышленные ноутбуки

Возможно, Вас также могут заинтересовать промышленные ноутбуки в конструктивах:

**7020Т (Бастион), 7020С (Топаз), «СМ970-133»,
«СМ-250.140.11G» и «СМ-250.156.WL»**

Ультразащищённые промышленные безопасные ноутбуки в конструктиве **7020Т (Бастион)**



- Ультразащита от механических и климатических ВВФ
- Диапазон рабочих температур: минус 30 °С (и ниже) ... плюс 55 °С (и выше)
- Стойкость к ударам 100 g и вибрации 6 g
- Дождь: 5 мм/мин
- Пыль статическая/динамическая: 5 г/м³
- Уникальный модульный конструктив с быстросъёмными элементами (аккумуляторные батареи, накопители данных SSD/HDD, оптический привод DVD-RW), обеспечивающий:
 - повышенную безопасность
 - повышенную ремонтопригодность
 - быструю адаптацию к условиям эксплуатации
- Совместимость с ОС:
 - Эльбрус Линукс (для серии ЭЛЬБРУС)
 - МСВС 3.0 (изм. 4 и выше), МСВС 5.0
 - Astra Linux 1.3, 1.4, 1.5, 1.6
 - Альт 8 СП, 9
 - QNX® 4.25, 6.5 (ЗОСРВ Нейтрино)
 - Microsoft® DOS 6.22
 - Microsoft® Windows® XP® / 7 / 10

«Тонкий» защищённый промышленный ноутбук в конструктиве **7020С (Топаз)**



- Элегантность и портативность (толщина 33 мм, масса – от 3,3 кг) сочетаются с конструктивом защищённого ноутбука и хорошей производительностью (Intel® i7)
- Диапазон рабочих температур: минус 20 °С (и ниже) ... плюс 55 °С (и выше)
- Стойкость к ударам 100 g и вибрации 4 g
- Дождь: 5 мм/мин
- Пыль статическая/динамическая: 5 г/м³
- Совместимость с ОС:
 - МСВС 5.0 изм. 8
 - Astra Linux 1.6, 1.7
 - Альт 8 СП / 9
 - Windows® 10

**Полузащищённый промышленный
ноутбук-трансформер CM-970
в конструктиве «CM970-133»**



- Совмещает в себе функциональность ноутбука и портативность планшетного компьютера
- Диапазон рабочих температур: минус 20 °С (и ниже) ... плюс 50 °С (и выше)
- Прочность к вибрации 2 g
- Дождь: 5 мм/мин
- Пыль статическая/динамическая: 5 г/м³
- Совместимость с ОС:
 - MSVC 5.0 (изм. 7)
 - Astra Linux 1.6
 - Microsoft® Windows® XP® / 7

**Полузащищённые ноутбуки
в конструктивах
«CM-250.140.11G»,
«CM-250.156.WL»**

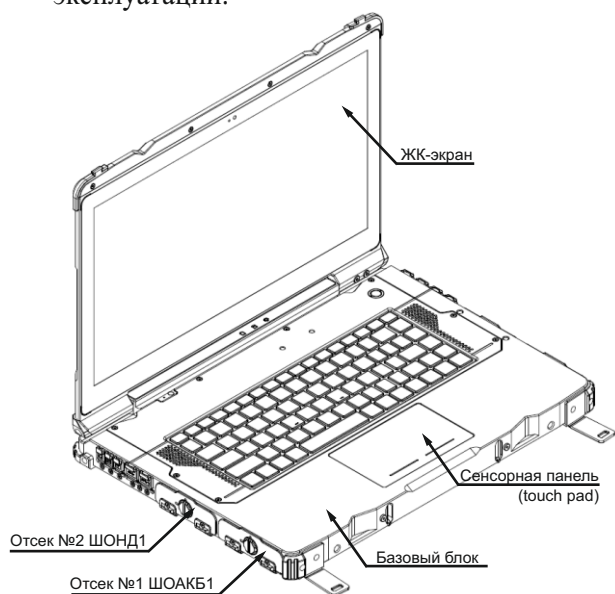


- Повышенная механическая прочность, расширенный диапазон рабочих температур и доступная цена
- Диапазон рабочих температур: 0 °С (и ниже) ... плюс 50 °С (и выше)
- Прочность к вибрации 2 g
- Частичная защита от пыли и влаги
- Совместимость с ОС:
 - Astra Linux 1.6, 1.7
 - Windows® 10

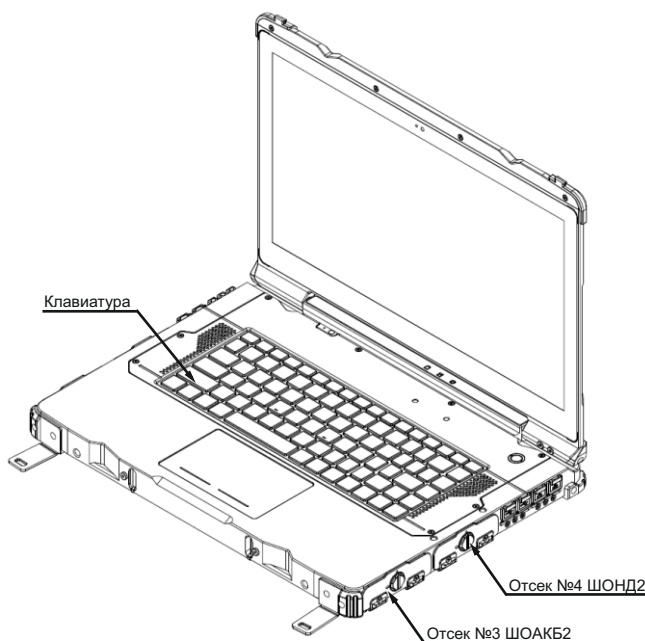
Базовый блок Изделия: эскиз и справочная информация

Базовый блок Изделия (ноутбука) (ББ) – это непосредственно ноутбук без внешних блоков питания и других внешних устройств.

Базовый блок имеет уникальную модульную структуру с четырьмя отсеками, в которые пользователь своими силами устанавливает необходимые для работы быстросъёмные модули (аккумуляторные батареи, накопители данных, а также разработанные по требованиям Заказчика специальные модули), что обеспечивает высокую степень ремонтпригодности и безопасности, а также предоставляет возможность оперативно (силами пользователя) изменить конфигурацию ноутбука при изменении прикладных задач или условий эксплуатации.



Базовый блок ББ-7020P-11.156 - вид слева



Базовый блок ББ-7020P-11.156 - вид справа

Отсек № 1

Штатный отсек основной аккумуляторной батареи (ШОАКБ1)

В ШОАКБ1 устанавливается основная аккумуляторная батарея (ОАКБ №1)

Отсек № 2

Штатный отсек накопителя данных (ШОНД1)

Для ШОНД1 предусмотрены следующие варианты комплектации:

- 1) накопители данных на твёрдом носителе (2 шт. НДТН),
- 2) накопители данных на жёстком магнитном диске (2 шт. НДЖМД),
- 3) специальный модуль, разработанный по требованию Заказчика.

Отсек № 3

Штатный отсек основной аккумуляторной батареи (ШОАКБ2)

В ШОАКБ2 устанавливается основная аккумуляторная батарея (ОАКБ №2)

Отсек № 4

Штатный отсек накопителя данных (ШОНД2)

Для ШОНД2 предусмотрены следующие варианты комплектации:

- 1) накопители данных на твёрдом носителе (2 шт. НДТН),
- 2) накопители данных на жёстком магнитном диске (2 шт. НДЖМД),
- 3) специальный модуль, разработанный по требованию Заказчика.

Перечень сокращений

АПМДЗ	Аппаратно-программный модуль доверенной загрузки	НДТН	Накопитель данных на твёрдом носителе (быстросъёмный модуль), который устанавливают в ШОНД
ББ	Базовый блок Изделия (непосредственно ноутбук без внешних блоков питания и других внешних устройств)	ОАКБ	Основная аккумуляторная батарея
БИОС	Базовая система ввода-вывода (BIOS)	ОС	Операционная система
БПБС	Автономный (внешний) блок питания от внешней электрической сети постоянного тока (бортовой сети)	ПВИ	Платформа виброизолирующая, предназначенная для крепления ББ на месте эксплуатации
БППТ	Автономный (внешний) блок питания от внешней электрической сети переменного тока (однофазной, с заземлённой нейтралью)	ПМР	Платформа монтажная, предназначенная для крепления ББ на месте эксплуатации (без виброизоляции)
ВВФ	Внешние воздействующие факторы	ПТЗ	По требованию Заказчика
МВВФ	Механические внешние воздействующие факторы (удары, вибрации, линейное ускорение, качка, наклоны и др.)	ПЭМИН	Побочные электромагнитные излучения и наводки
МФНУ	Многофункциональное накопительное устройство	С-ПСТ	Соединитель электропитания постоянного тока
НД	Накопитель данных (НДТН, НДЖМД)	ЧЭЛ	Чехол эксплуатационный летний
НДЖМД	Накопитель данных на жёстком магнитном диске (быстросъёмный модуль), который устанавливают в ШОНД	ШОАКБ	Отсек ББ, в который устанавливают ОАКБ
НДТН	Накопитель данных на твёрдом носителе (быстросъёмный модуль), который устанавливают в ШОНД	ШОНД	Отсек ББ, в который устанавливают НДТН (НДЖМД)
		ШСВ	Широкополосная случайная вибрация (тип МВВФ)
		ЭВМ	Электронно-вычислительная машина
		ЭМИ	Электромагнитное излучение

Для заметок

