



Дмитрий Кабачник

## Getac S400: защищённый ноутбук может быть доступным

Читатели журнала «СТА» хорошо знакомы с полностью защищёнными ноутбуками, готовыми к эксплуатации в самых жёстких условиях. Специалистам, которым для решения задач достаточно полужащищённых мобильных ПК, адресована данная статья. В ней представлена более скромная модель из линейки защищённых ПК – инженерный ноутбук Getac S400.

### Введение

В России широко представлена линейка защищённых персональных компьютеров, в том числе и ноутбуков. Обычно героями обзоров становятся ноутбуки с максимальной степенью защиты, готовые к эксплуатации в самых жёстких условиях. Степень защиты IP65 и соответствие военным стандартам позволяет использовать их практически где угодно. Надо отметить, что и стоимость они при этом имеют соответствующую. Для тех, кто не готов существенно потратиться на полностью защищённый ноутбук, существует семейство полужащищённых мобильных ПК. В этом обзоре мы и обратим внимание на более скромного представителя линейки защищённых ПК – полужащищённый (semi-rugged) инженерный ноутбук Getac S400.

### Обзор Getac S400 G2

Ноутбук S400 из линейки защищённых мобильных ПК компании Getac – верный помощник технического персонала и полевых инженеров. S400 сочетает в себе надёжность и мобильность, столь необходимые для выполнения технического обслуживания, ремонт-



Copyright © 2011 Getac Technology Corporation and/or any of its affiliates. All Rights Reserved.

Рис. 1. Ноутбук S400 в сервисной мастерской

ных, геолого-разведочных и множества других работ (рис. 1). Сочетание мощной аккумуляторной батареи, производительной аппаратной платформы и защищённого исполнения позволяет уверенно выполнять задачи, стоящие перед техническим персоналом, без риска срыва сроков работ из-за поломок оборудования.

Если провести параллели с автомобилями, то S400 – хороший, крепкий внедорожник, пригодный для работы «в полях и лесах», в то время как его старших товарищей – ноутбуки B300, X500 и других – следует сравнивать уже с автомобилями военного назначения «Тигр».

«Сердцем» ноутбука Getac S400 может являться на выбор клиента либо процессор Intel Core i3-3120M, работающий на частоте 2,5 ГГц (набор системной логики Mobile Intel HM76 Express), либо процессор Intel Core i5-3320M, работающий на частоте до 3,3 ГГц благодаря технологии Intel Turbo Boost<sup>1</sup> (набор системной логики Mobile Intel QM77 Express). Оба

<sup>1</sup> Turbo Boost – технология компании Intel для автоматического увеличения тактовой частоты процессора выше номинальной, если при этом не превышаете максимально допустимая рассеиваемая системой охлаждения процессора мощность (TDP). Это приводит к увеличению производительности однопоточных и многопоточных приложений.

процессора питаются стандартным напряжением, поэтому имеют высокую производительность, но выделяют больше тепла. Именно это и является основной причиной наличия вентилятора в ноутбуке S400, в то время как в старших моделях V300, X500, V200 используется безвентиляторная система охлаждения.

Оснащённый процессором Intel Core с технологией Intel vPro<sup>2</sup> S400 обеспечивает высокую скорость работы и надёжность передачи данных. Объём его оперативной памяти составляет 4 Гбайт (опционально расширяется до 8 Гбайт). Подсистема хранения представлена жёстким диском объёмом 500 Гбайт (опционально можно выбрать твердотельный накопитель SSD объёмом 128 или 256 Гбайт). Большинство портов ноутбука имеют заглушки для защиты от пыли и случайного попадания капель воды. Multitouch-дисплей позволяет легко и удобно работать с различными приложениями (рис. 2).

Ноутбук оснащён полноразмерной 88-клавишной клавиатурой с красной светодиодной подсветкой, которая может быть активирована и настроена с помощью специального сочетания клавиш. Подсветка мягко и ярко освещает клавиши, позволяя работать как в полумраке, так и в полной темноте. Подсветка является опцией, но она настолько востребована в работе полевых специалистов, что большинство заказанных ноутбуков поставляется уже с ней. Возможность регулировать подсветку клавиатуры обеспечивает прекрасную видимость в условиях недостаточного освещения, а эргономичность клавиатуры способствует повышению производительности труда.

Над клавиатурой расположены шесть кнопок, пять из которых являются фирменной отличительной особенностью защищённых ноутбуков Getac (рис. 3).

Назначение этих клавиш (на рис. 3 слева направо):

- P1 запускает утилиту G-Manager;
- P2 запускает веб-браузер Internet Explorer;
- подсветка выключает всю световую индикацию и подсветку ноутбука;
- ECO активирует экономичный режим использования батареи;

- яркость подсветки — включение/выключение максимальной яркости дисплея;
- кнопка питания — включение/выключение компьютера.

Ниже клавиатуры расположена сенсорная панель с двумя клавишами мыши и сканером отпечатков пальцев. Она окружена барьером, позволяющим тактильно определить её границы. Сканер отпечатков пальцев расположен в углублении между клавишами мыши.

Портативный ПК Getac S400 в корпусе, защищённом от брызг пыли и ударов, сертифицирован в соответствии с требованиями стандартов MIL-STD-810G и IP50. Обладая степенью защиты IP50 ноутбук может эксплуатироваться как в загрязнённых цехах, так и на открытой местности с большим количеством пыли или более крупных частиц, например песка. Для удобства переноски устройство оснащено эргономичной ручкой. Данная модель может быть оборудована дополнительным модулем для работы при низких температурах (до  $-20^{\circ}\text{C}$ ), что позволяет существенно расширить возможности технического персонала, сталкивающегося с работой в суровых погодных условиях. Модуль представляет собой устройство предпускового подогрева жёсткого диска и морозостойкую аккумуляторную батарею. Благодаря конструкции портов и клавиатуры ноутбук может выдержать попадание небольшого количества влаги, например, при короткой прогулке под несильным дождем. При этом устройство не является запечатанным и не имеет степени защиты от воды по классификации IP. Компания Getac классифицирует степень защиты ноутбука от воды как water resistance, то есть противостоящий воздействию влаги, но не полностью защищённый от неё.

В комплекте с ноутбуком поставляется литий-ионная аккумуляторная батарея ёмкостью 8700 мА·ч, обеспечивающая до 9 часов бесперебойной работы. Дополнительно можно приобрести батарею для работы при низких температурах (8700 мА·ч) или облегчённую батарею ёмкостью 5200 мА·ч. Контроль



Рис. 2. Multitouch-дисплей ноутбука S400



Рис. 3. Вид на ноутбук S400 сверху

за состоянием батареи удобно осуществлять с помощью утилиты G-Manager, поставляющейся со всеми ноутбуками Getac.

G-Manager объединяет в себе несколько полезных утилит и вспомогательных приложений, что упрощает и ускоряет работу с ноутбуком. Пользователю не приходится добираться до стандартных приложений и панелей Windows. G-Manager обеспечивает следующие функции:

- система — предоставляет доступ к самым важным данным, включая статус батареи, загрузку процессора, информацию о беспроводной связи, свободной оперативной памяти и др. Также возможен доступ к более подробной технической информации;
- батарея — показывает процент заряда и другую статистику работы батареи, а также текущее энергопотребление, что позволяет настроить максимально экономичный режим работы (рис. 4);
- ECO — показывает и предоставляет доступ к редактированию настроек экономичного режима работы. Например, для увеличения времени работы можно отключить такие функции, как Bluetooth, Wi-Fi или Touchscreen;

<sup>2</sup> Intel vPro — маркетинговое наименование, используемое компанией Intel для набора программного обеспечения, включающего в себя такие технологии, как Hyperthreading, Turbo Boost и Intel Active Management Technology (AMT). Ключевой технологией является AMT, предоставляющая удалённый и внеполосный (по независимому вспомогательному каналу TCP/IP) доступ для управления настройками и безопасностью компьютера независимо от состояния питания (удалённое включение/выключение компьютера) и состояния ОС.

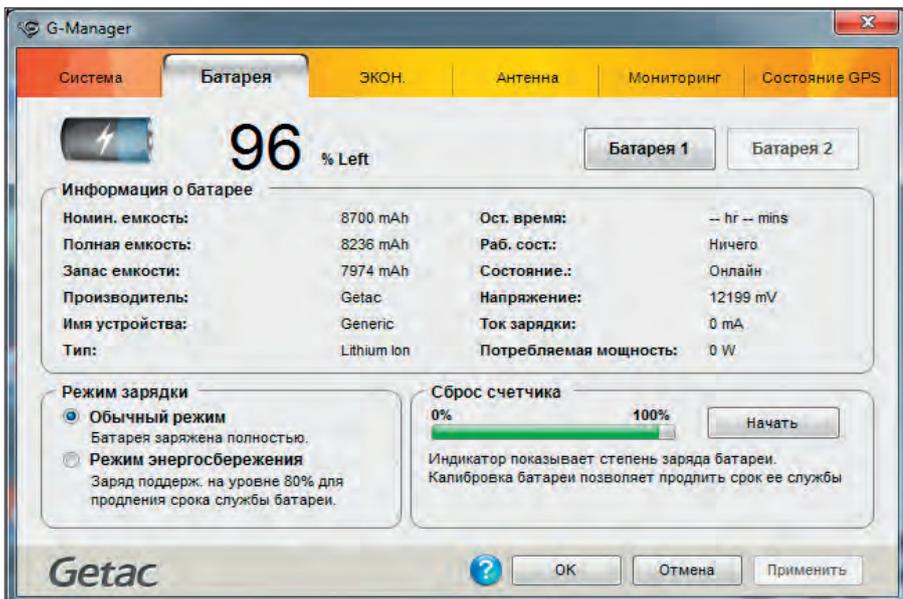


Рис. 4. Вкладка «Батарея» утилиты G-Manager



Рис. 5. Ноутбук на автомобильной док-станции

- антенна – настраивает антенну для опционального модуля GPS;
- мониторинг – представляет информацию о множестве параметров в графическом виде;
- GPS – предоставляет доступ к информации о спутниках и общую информацию GPS.

S400 может быть укомплектован SSD-диском, что ускоряет запуск системы, доступ к приложениям и снижает потребление энергии. Максимальная производительность ноутбука достигается как раз при использовании SSD, который в сочетании с предлагаемыми процессорами обеспечивает быструю работу даже с самыми ресурсоёмкими приложениями. Так как в SSD нет движущихся частей, то он более устойчив к внешним воздействиям, чем стандартные жёсткие диски. Предназначенный для сложных условий эксплуатации S400 выполнен в корпусе из материала повышенной прочности KryptoShell. Герметичные заглушки надёжно защищают порты ввода/вывода данных от воздействия неблагоприятных факторов окружающей среды. Пользова-

тель по достоинству оценит функцию быстрого доступа для переключения между различными программами/режи-

мами посредством только одного нажатия клавиши.

Устройство также может быть укомплектовано встроенной веб-камерой, GPS-приёмником, модулями Bluetooth, WLAN и WWAN. Для улучшения качества связи предусмотрена возможность установки разъёма для подключения внешней антенны к беспроводным адаптерам, что позволяет находиться на связи в процессе работы даже в удалённых местах. Подключение антенны возможно только при условии установки ноутбука на автомобильную док-станцию. Использование док-станции позволяет в несколько раз эффективнее использовать ноутбук, находясь в автомобиле, что особенно оценят специалисты, чья работа связана с поездками на машине (рис. 5).

Отдельно стоит отметить возможность установки на ноутбук устройства бесконтактного чтения RFID-меток<sup>3</sup>. Благодаря



Крепление для привязи стилуса  
Аудиовыход  
Микрофон  
Порт HDMI  
Вкл./выкл. радиочастотных устройств  
Карт-ридер eSATA  
USB 2.0  
USB-порты

Рис. 6. Расположение портов на левой панели ноутбука S400



Подключение питания  
Порт RS-232  
USB-порт  
Порт RJ-45  
Порт RJ-11 (опция)  
Порт VGA  
Замок Кенсингтона

Рис. 7. Расположение портов на задней панели ноутбука S400



Слот SIM-карты  
Устройство чтения смарт-карт  
Отсек для батареи  
Слот PCMCIA  
DVD Super-Multi  
Слот Express Card

Рис. 8. Расположение портов на правой панели ноутбука S400

<sup>3</sup> RFID (Radio Frequency Identification, радиочастотная идентификация) – способ автоматической идентификации объектов, при котором посредством радиосигналов считываются или записываются данные, хранящиеся в транспондерах или RFID-метках.

этой опции он становится востребованным в логистической, складской или в любой другой области, где широко распространено применение технологии RFID.

На рис. 6–8 наглядно показано расположение портов ноутбука Getac S400, а в таблице 1 представлены его основные технические характеристики.

Благодаря продуманному набору опций ноутбук S400 поистине универсален и может использоваться практически в любой отрасли. Далее приведены два примера успешной эксплуатации ноутбука в совершенно различных условиях – в загрязнённом цехе по ремонту железнодорожного подвижного состава и в арктических льдах.

### ПРИМЕНЕНИЕ GETAC S400 В СФЕРЕ ОБСЛУЖИВАНИЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Компания Bombardier Transportation давно и успешно работает в железнодорожной отрасли. Наиважнейшей задачей, стоящей перед техническими специалистами компании, является обеспечение бесперебойной работы её подвижного состава, который насчитывает более 100 000 транспортных средств. После перехода с бумажной документа-

ции на компьютерные технологии эффективность работы существенно повысилась, но специалисты компании столкнулись с тем, что ноутбуки потребительского класса не выдерживали сложных условий работы, в которых обычно работают техники компании. Попадание пыли и воды, случайные удары и падения часто приводили к необходимости ремонта или даже замены ноутбуков [1].

Чтобы эффективно выполнять стоящие перед ними задачи, специалистам компании Bombardier необходимо иметь в своём распоряжении надёжные коммуникационные устройства с мощной аппаратной частью, длительным временем автономной работы и разнообразными портами ввода/вывода. При этом они должны быть достаточно прочны для того, чтобы надёжно работать в сложных условиях эксплуатации и диагностики железнодорожных транспортных средств.

Техники компании используют промышленный ноутбук Getac S400. Его 14-дюймовый антибликовый экран позволяет вести работу и считывать информацию даже при ярком солнечном свете. В ноутбуке S400 есть многоцелевые защищённые соединения и порты для

подключения периферийных устройств, которые требуются сотрудникам компании для работы. В нём имеется три порта USB 3.0, комбо-порт eSATA/USB2.0, Ethernet, VGA и другие. Последовательный порт RS-232 позволяет техникам загружать и получать дополнительную информацию для оборудования железнодорожных составов на месте проведения работ, без необходимости подключения к стационарным компьютерам. S400 обладает степенью защиты IP50 и является одним из самых производительных защищённых ноутбуков.

Ноутбуки S400 позволили значительно повысить эффективность работы команды по обеспечению надёжной и стабильной работы поездов, а также привнесли и экономические преимущества в виде сокращения времени простоя оборудования и снижения затрат на техническое обслуживание парка ноутбуков.

### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ GETAC S400 В АРКТИЧЕСКОЙ НАУЧНОЙ ЭКСПЕДИЦИИ

Ноутбук Getac S400 может использоваться не только в промышленности, но и в исследовательских целях. Научная экспедиция, сделавшая открытия о

## АСКК Модуль С

### Программно-аппаратный комплекс управления освещением



- ЧТО?**
- Наружное и архитектурное освещение зданий
  - Освещение прилегающих территорий
  - Уличное освещение небольшого населённого пункта
  - Управление уличным освещением городов и посёлков БЕЗ объединения управления в единой диспетчерской

- КАК?** Включение и выключение освещения:
- в ручном режиме
  - по заданному расписанию
  - автоматически по датчику освещённости
  - по географическим координатам

Реклама

**НОРВИКС**  
ТЕХНОЛОДЖИ

Тел.: +7 (495) 232-18-17  
Факс: +7 (495) 232-16-49  
E-mail: info@norvix.ru

Официальный партнёр  
компании ПРОСОФТ  
www.norvix.ru



Таблица 1

## Основные технические характеристики ноутбука S400

Операционная система	Windows 7 Professional
Вычислительная платформа для мобильных ПК	Технология Intel Core i5 vPro: – процессор Intel Core i5-3320M vPro, 2,6 ГГц, макс. 3,3 ГГц с технологией Intel Turbo Boost; – кэш 3 Мбайт L3 Intel Smart Cache; – набор микросхем Mobile Intel QM77 Express
	Технология Intel Core i3: – процессор Intel Core i3-3120M, 2,5 ГГц; – кэш 3 Мбайт L3 Intel Smart Cache; – набор микросхем Mobile Intel HM76 Express
Видеографический контроллер	Intel HD Graphics 4000
	Опционально дискретный графический контроллер NVIDIA GeForce GT730M 1GB
Дисплей	14-дюймовый TFT LCD HD-дисплей (1366×768)
	Multitouch-дисплей 800 нит с технологией QuadraClear для чтения при солнечном свете (опция)
Жёсткий диск и память	DDR3 4 Гбайт, расширяемая до 8 Гбайт
	Жёсткий диск SATA HDD 500 Гбайт
	Диск SATA SSD 128/256 Гбайт (опция)
Клавиатура	Мембранная клавиатура
	Мембранная клавиатура с подсветкой (опция)
Указательное устройство	Резистивный сенсорный multitouch-дисплей (опция)
	Сенсорная панель с полосой прокрутки
Слоты расширения	1×PCMCIA Тип II + 1×ExpressCard/54
	1×устройство чтения SD-карт
Мультимедийный отсек	Пишущий DVD-привод
	Заглушка разъёма оптического привода (опция)
Интерфейс ввода-вывода	1×вебкамера 3 Мпиксел (опция)
	1×порт последовательного ввода-вывода данных (9-контактный; D-sub)
	1×разъём подключения внешнего видеоадаптера (15-контактный D-sub)
	1×микрофон (мини-джек)
	1×аудиовыход (мини-джек)
	1×разъём для подключения внешнего источника питания
	3×USB 3.0 (9-контактный)
	1×комбо-порт USB 2.0/eSATA
	1×LAN (RJ-45)
	1×HDMI
	1×IEEE 1394a
	1×разъём для подключения док-станции (144-контактный)
Интерфейс связи	РЧ-антенна pass-through для GPS и WWAN (опция)
	Ethernet 10/100/1000Base-T
	Intel Centrino Advanced-N 6235; 802.11a/b/g/n
	Bluetooth (v4.0 класс 1)
	SiRFstarIV GPS (опция)
Программное обеспечение	Модуль широкополосной мобильной связи Gobi (опция)
	Getac Utility Adobe Reader
Параметры безопасности	Технология Intel vPro
	Сканер отпечатка пальца
	Устройство чтения смарт-карт
	Замок Кенсингтона
Питание	Дополнительно интеллектуальное устройство чтения RFID и бесконтактного чтения карт (опция, устанавливается в слот кард-ридера)
	Адаптер переменного тока (90 Вт, 100–240 В, 50/60 Гц)
	Аккумуляторная батарея: – литий-ионная аккумуляторная батарея (8700 мА·ч); – литий-ионная аккумуляторная батарея для эксплуатации при низких температурах (8700 мА·ч); – облегчённая литий-ионная аккумуляторная батарея (5200 мА·ч), опция
Габаритные размеры (Ш×Д×В)	348×258×49,2 мм
Масса	2,9 кг
Параметры прочности	Сертифицирован в соответствии с MIL-STD-810G и IP50
	Брызгозащищённая клавиатура
	Герметичные порты и разъёмы
	Ударостойкий съёмный жёсткий диск
	Защита от вибраций и падений
Характеристики условий окружающей среды	Диапазон рабочих температур 0...+60°C, опция –20...+60°C
	Диапазон температур хранения –40...+71°C
	Относительная влажность до 95% без конденсации влаги

влиянии ледовых водорослей на структуру морских льдов Северного Ледовитого океана, также подтвердила надёжность ноутбука Getac при использовании его в экстремальных условиях эксплуатации.

В рамках исследовательского проекта по изучению влияния ледовых водорослей на экосистему льдов вокруг Гренландии научные сотрудники Ларс Крестен Лунд-Хансен и Брайан Соррелл с факультета биологических наук универ-

ситета Орхуса в Дании провели шесть недель среди льдов Северного Ледовитого океана. Чтобы понять, как микроскопические растения, произрастающие в нижнем слое морского льда, способны выживать в экстремальных условиях, адаптируясь к совершенно тёмной окружающей среде и температурам ниже нуля, учёные провели большую часть времени в полётах на вертолёте, перемещаясь по Арктике и собирая образцы водорослей для анализа путем высверливания проб льда. Сопутствующие данные собирались и регистрировались с помощью ноутбука S400.

Ноутбук S400 доктору Крестену порекомендовали его коллеги, уже убедившиеся в его возможностях. Длительное время автономной работы ноутбука позволяло экспедиции долго работать на льду, сведя к минимуму запас резервного оборудования, который члены экспедиции брали с собой каждый день. Яркость и контрастность экрана также оказались очень важными преимуществами для членов экспедиции: свет, отражающийся ото льда, производит много бликов, и антибликовые свойства экрана S400 позволили избежать проблем при считывании информации.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В заключение данного обзора можно смело сказать, что полужащённый ноутбук S400 по праву занимает позицию бестселлера во всей продуктовой линейке защищённых ноутбуков компании Getac.

Сочетание низкой цены и высокой производительности вкупе с параметрами защищённости ноутбука позволяют ему удерживать это положение на протяжении уже нескольких лет. Возможность установки дополнительных опций также способствует устойчивой популярности ноутбука.

С подробным списком доступных опций можно ознакомиться на сайте компании ПРОСОФТ, которая уже более 10 лет успешно сотрудничает с Getac в сфере дистрибуции защищённых компьютерных решений. ●

## ЛИТЕРАТУРА

1. А. Медведев. Обзор и сравнение защищённых ноутбуков. – Современные технологии автоматизации. – 2012. – № 3.

**Автор – сотрудник  
фирмы ПРОСОФТ  
Телефон: (495) 234-0636  
E-mail: info@prosoft.ru**