

Руководство по монтажу и эксплуатации

**Панельные компьютеры
морского исполнения серии ENC-S
с диагоналями 8,4" - 15"**

Введение

ENC-S представляют собой компьютеры небольших диагоналей, разработанные специально для морских условий эксплуатации.

ENC-S могут использоваться как для встраивания в панель управления, так и в качестве настольного персонального компьютера, устанавливаемого на специальной стальной подставке.

Компьютеры оснащены процессором Intel® Atom™ 1-1,6 ГГц с пассивной системой охлаждения. Диапазон рабочих температур: от -40 до +70 °С.

По выбору заказчика компьютеры серии ETC-S могут быть одновременно оснащены тремя различными интерфейсными модулями: RS232, RS485, CAN и др., что обеспечивает большие возможности использования периферийных устройств.

На лицевой панели компьютера располагаются: кнопка включения, кнопки регулировки яркости, а также USB-разъем под герметичной крышкой. Кнопки лицевой панели имеют подсветку.

Содержание

1. Инструкции по технике безопасности и общие замечания.....	4
1.1. Инструкции по технике безопасности	4
1.2. Общие положения	5
1.3. Эксплуатация	5
1.4. Техническое обслуживание	6
1.5. Демонтаж и утилизация.....	6
2. Монтаж и подключение	7
2.1. Положения при монтаже и крепление устройства.....	7
2.2. Подготовка к монтажу	8
2.3. Монтаж компьютера	11
2.4. Подключение кабелей.....	12
2.4.1. Расположение разъемов	12
2.4.2. Подключение блока питания	15
2.4.3. Система заземления	16
2.4.4. Подключение к периферийным устройствам или ПЛК.....	16
2.5. Установка драйверов	16
3. Комплектность поставки	17
4. Описание компьютеров ENC-S.....	18
4.1. Экран	18
4.2. Описание интерфейсов	19
4.2.1. Блок питания.....	19
4.2.2. RS485 (Full-duplex Mode)	20
4.2.3. RS485 (Half-duplex Mode).....	21
4.2.4. RS232	22
4.2.5. CAN	23
4.2.6. USB	24
4.2.7. Ethernet	25
4.2.8. PS/2	26
4.3. Дистанционное включение/выключение компьютера	27
4.4. Карта флеш-памяти	27
5. Техническое обслуживание	28
6. Технические характеристики	29
7. Чертежи	30
7.1. ETC-S-084 touch/glass	30
7.2. ETC-S-104 touch/glass	32
7.3. ETC-S-120 touch/glass	34
7.4. ETC-S-150 touch/glass	36

1. Инструкции по технике безопасности и общие замечания

1.1. Общие положения мер безопасности

- Компьютеры ENC-S предназначены исключительно для промышленного применения.
- Компьютеры ENC-S рассчитаны на эксплуатацию в морских условиях, в помещениях.
- Внимательно прочтите меры безопасности.
- Проверьте поставку на предмет повреждений в процессе транспортировки. Если присутствуют повреждения, уведомите поставщика в кратчайшие сроки.
- Не используйте компьютеры ENC-S во взрывоопасных средах.
- Поставщик не несет ответственности за оборудование, подвергшееся какой-либо модификации.
- Используйте комплектующие и аксессуары, изготовленные в соответствии с требованиями поставщика.
- Прежде чем устанавливать, использовать или ремонтировать компьютеры ENC-S необходимо внимательно изучить инструкции по монтажу и эксплуатации.
- Не допускайте попадания жидкостей и металлических деталей в открытый корпус ENC-S. Это может вызвать поражение электрическим током.
- К эксплуатации компьютеров ENC-S допускается только квалифицированный персонал.
- При нарушении температуры хранения жидкость в ЖК-дисплее может замерзнуть/стать изотопной.
- Жидкость ЖК-дисплея содержит вещество с сильно раздражающими свойствами. В случае контакта с кожей немедленно промойте пораженное место большим количеством воды. В случае контакта с глазами промойте глаза большим количеством воды и обратитесь за медицинской помощью.
- Цифры, приведенные в данном руководстве, являются справочными. В виду действия множества факторов на конкретную установку, поставщик не может нести ответственность за использование данных цифр.
- Поставщик не гарантирует, что компьютеры ENC-S подходят для вашей конкретной установки и не несет ответственность за работоспособность вашего продукта.

1.2. Требования к установке

- Компьютеры ENC-S рассчитаны на стационарное использование и установку на ровной плоскости при выполнении следующих условий:
 - ✓ невзрывоопасная среда;
 - ✓ отсутствие сильных магнитных полей;
 - ✓ отсутствие прямого солнечного света;
 - ✓ отсутствие больших резких скачков температур.
- Установите компьютер в соответствии с настоящим руководством.
- Подключите заземление согласно соответствующим указаниям настоящего руководства.
- К установке может быть допущен только квалифицированный персонал.
- Высоковольтные кабели, сигнальные кабели и кабели питания должны быть разделены.
- Перед тем как производить подключение к источнику питания, убедитесь в соответствии напряжения и полярности.
- Периферийное оборудование должно соответствовать области применения.

1.3. Требования к эксплуатации

- Содержите компьютеры ENC-S в чистоте.
- Компьютеры ENC-S не должны управлять аварийным отключением и другими функциями, обеспечивающими безопасность.
- Дотрагиваясь до кнопок, сенсорного экрана и т.п., не применяйте излишнюю силу и не используйте острые предметы.

1.4. Техническое обслуживание

- Ремонт может производиться только квалифицированным персоналом.
- Действуют оговоренные гарантийные обязательства.
- Прежде чем производить чистку оборудования или другие операции по обслуживанию, необходимо отключить компьютер от источника питания.
- Экран и лицевую панель компьютера необходимо протирать мягкой тканью со слабым растворителем.
- Неправильная замена батареек может вызвать взрыв. Используйте только рекомендованные батарейки.

1.5. Демонтаж и утилизация

- Компьютеры ENC-S а также их компоненты, должны быть утилизированы в соответствии с местным регламентом.
- Следующие компоненты содержат вещества, которые могут быть опасными для здоровья и окружающей среды: литиевые батарейки, электролитический конденсатор, ЖК-экран.

2. Монтаж и подключение ENC-S

2.1. Положение при монтаже и крепление устройства

Положение при монтаже

Компьютеры ENC-S предназначены для установки в стойках, распределительных шкафах, пультах управления и консолях. Далее все эти варианты монтажа будут описываться с использованием одного общего термина "шкаф".

Компьютер имеет естественную вентиляцию и благодаря внешнему радиатору его можно устанавливать в любой плоскости и под любым углом.

Внимание!

При превышении максимально допустимой температуры окружающей среды нельзя использовать компьютер без дополнительной вентиляции. В противном случае эксплуатация устройства может привести к его повреждению, в результате чего сертификаты и гарантийные обязательства будут аннулированы!

Тип крепления

Для монтажа устройства поставляются винтовые зажимы. При использовании винтовых зажимов габариты компьютера не увеличатся.

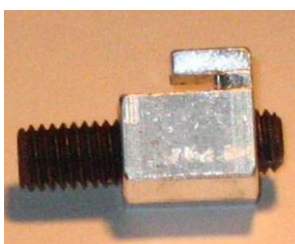


Рисунок 1. Вид винтового зажима

2.2. Подготовка к монтажу

Выбор места и положения устройства при монтаже

При выборе положения для монтажа устройства следует учитывать следующее:

- Компьютер должен устанавливаться только на ровную плоскость.
- Положение устройства должно быть таково, чтобы устройство не было подвержено воздействию прямых солнечных лучей.
- Установите компьютер таким образом, чтобы обеспечить эргономичное положение устройства с точки зрения оператора и выберите удобную высоту устройства при его установке.
- Убедитесь в том, что вентиляционные отверстия не оказались закрытыми при установке.
- Используйте только допустимые положения устройства при его монтаже.

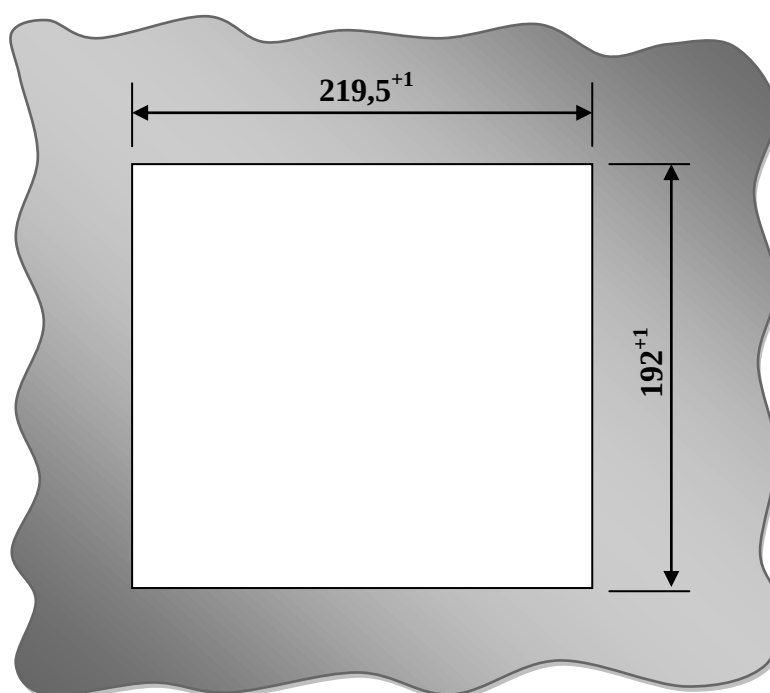
Подготовка монтажного выреза

Степень защиты IP65 гарантирована только при выполнении следующих условий:

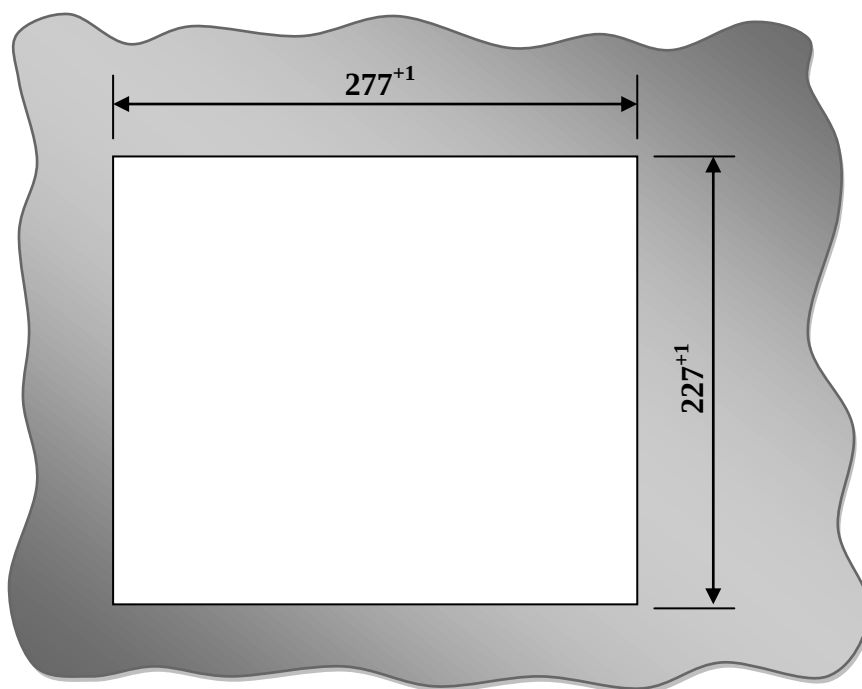
- Толщина материала лицевой панели в месте монтажного отверстия: от 2 до 8 мм.
- Отклонение от плоскости для выреза панели $\leq 0,5$ мм.
- Допустимая шероховатость поверхности в области уплотнителя: $\leq 120 \mu\text{m}$ (Rz 120).

На следующих рисунках изображены требуемые монтажные отверстия.

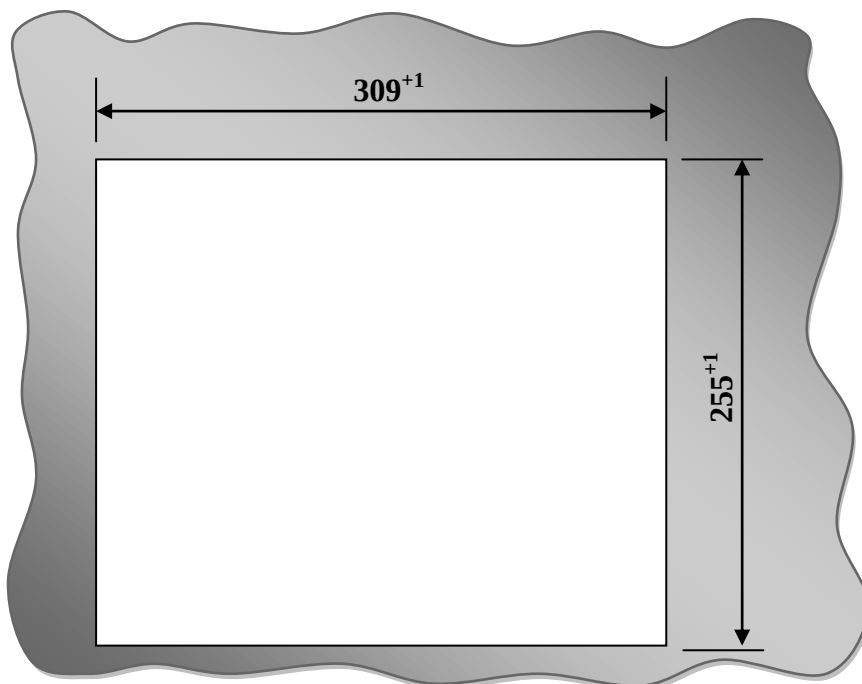
Компьютер ENC-S-084 (8,4")



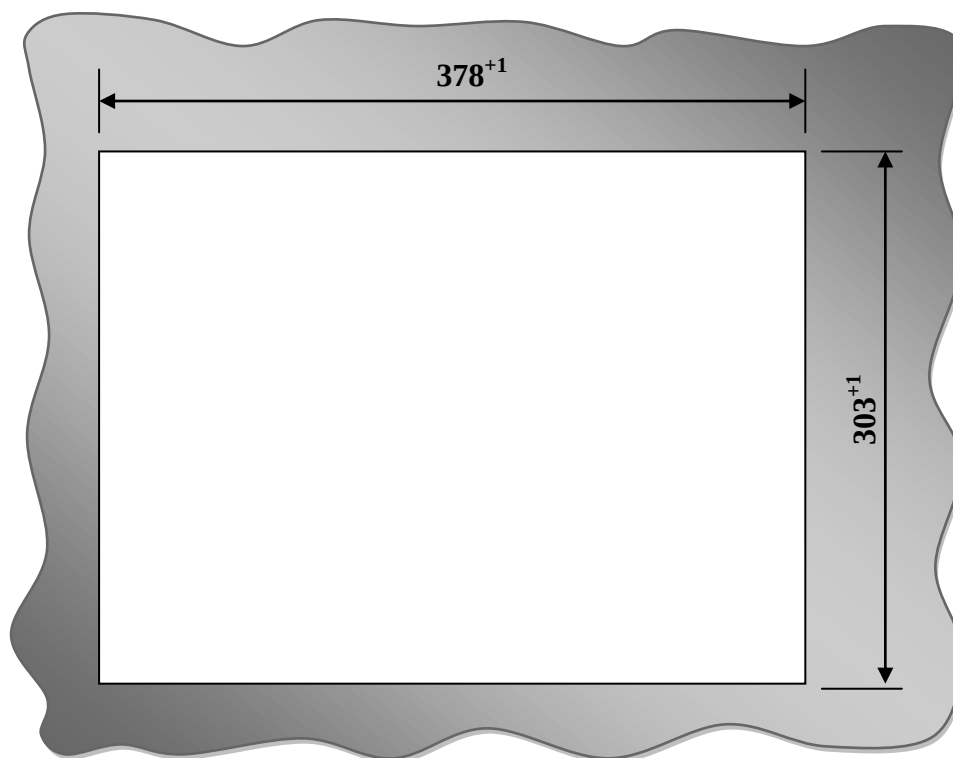
Компьютер ENC-S-104 (10,4")



Компьютер ENC-S-120 (12,0")



Компьютер ENC-S-150 (15")



Зазоры при монтаже

Компьютер должен монтироваться с учетом зазоров достаточного размера для обеспечения самовентиляции — 10 мм от корпуса компьютера со всех сторон.

Внимание!

Необходимо обеспечить, чтобы температура окружающей среды не превышала максимально допустимую при установке устройства в шкаф, и особенно в закрытый корпус.

2.3. Монтаж компьютера

Для установки компьютера потребуются винтовые зажимы, поставляемые в комплекте аксессуаров. На компьютере должен стоять уплотнитель. Если уплотнитель поврежден, закажите другой уплотнитель для замены поврежденного.

Внимание!

Всегда монтируйте компьютеры в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве.

Выполните следующие действия:

1. Проверьте, хорошо ли подогнан уплотнитель на компьютере.
2. Вставьте компьютер в монтажное отверстие с лицевой стороны панели.
3. Вставьте крючки винтовых зажимов в соответствующие вырезы в корпусе.
4. Отрегулируйте и затем закрепите зажимы.
5. Затяните винтовой зажим, используя шестигранник 2,5 мм. Допустимый крутящий момент при завинчивании — 0,15 Н*м.

2.4. Подключение кабелей

2.4.1. Расположение разъемов

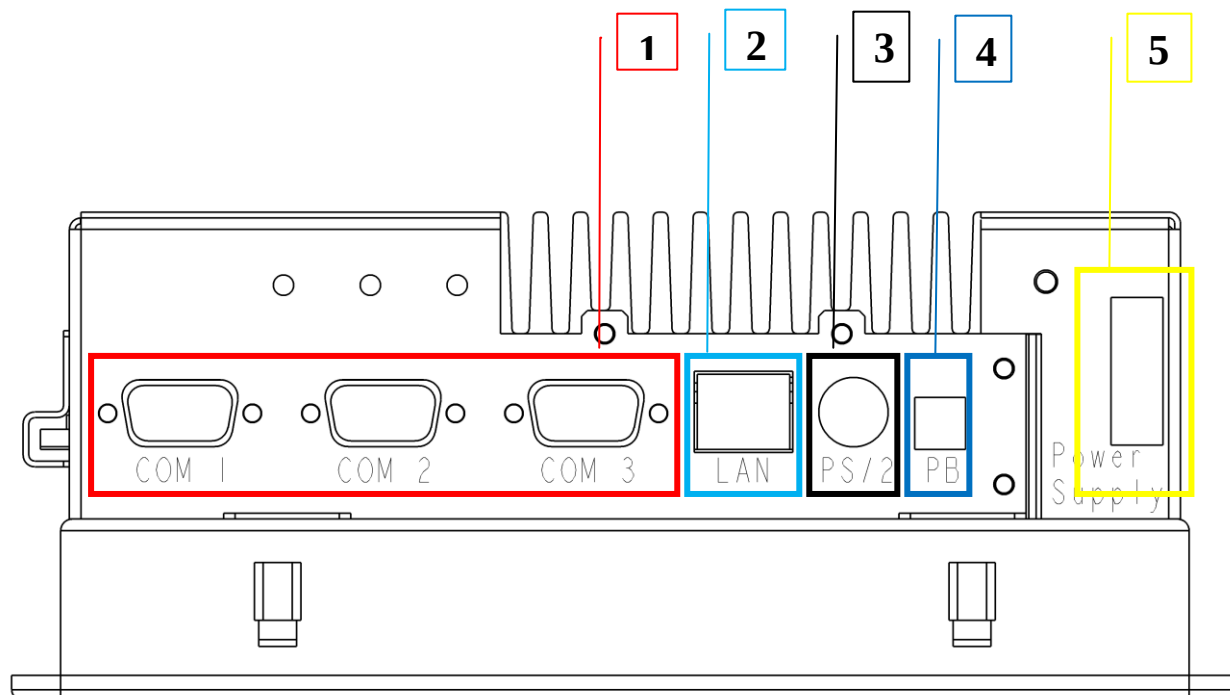


Рисунок 2. Разъемы, расположенные снизу

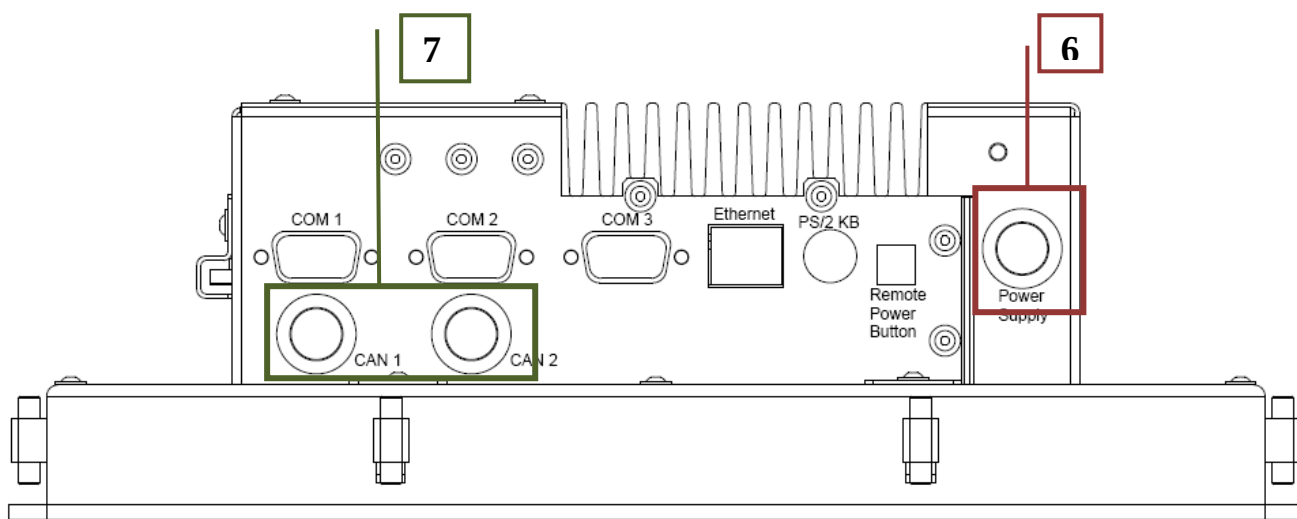


Рисунок 3. Разъемы стандарта IEC 61076-2-101/104

- 1** - 3 модуля на выбор (RS232, RS485, CAN, DIO, аудио (IN, OUT, MIC))
- 2** - GLAN
- 3** - PS/2
- 4** - Разъем дистанционного запуска компьютера (Power Button)
- 5** - Разъем питания
- 6** - Круглый разъем питания
- 7** - Разъемы по стандарту IEC 61076-2-101/104

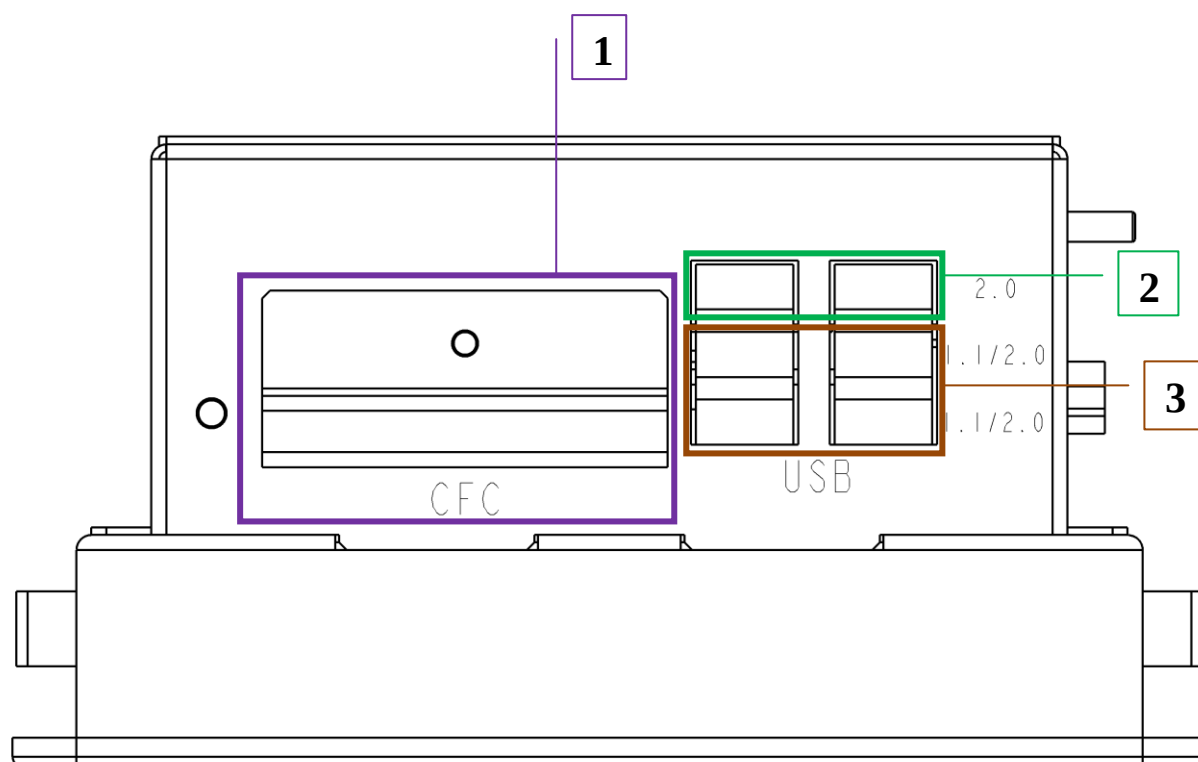


Рисунок 4. Разъемы, расположенные сбоку

- 1 - Слот для внешней флеш-карты
- 2 - 2xUSB 2.0
- 3 - 4xUSB 2.0/1.0

2.4.2. Подключение блока питания

Схема подключения

На следующем рисунке показано соединение между блоком питания и компьютером.

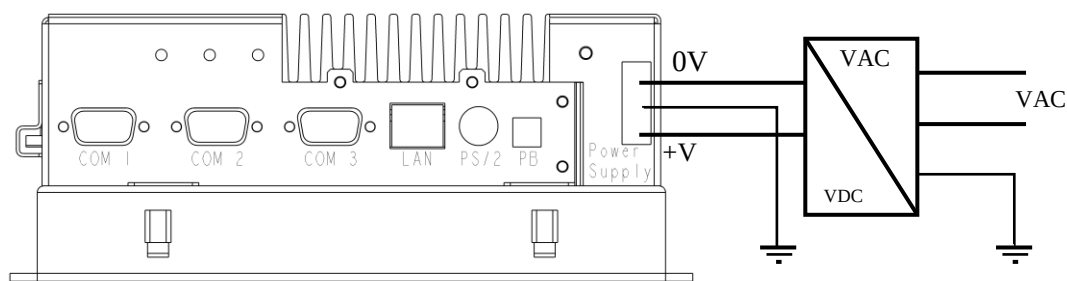


Рисунок 5. Схема подключения блока питания

Обратите внимание при подключении

Съемная клеммная колодка для подключения блока питания находится в пакете с принадлежностями. Съемная клеммная колодка предназначена для кабелей с поперечным сечением не более 2,5 мм².

Подключение съемной клеммной колодки

Внимание!

Перед подключением кабелей необходимо отключить съемную клеммную колодку.

Подключите съемную клеммную колодку к кабелям блока питания, как показано на вышеприведенном рисунке 5. Обратите внимание на то, чтобы кабели при подключении не были перепутаны. Обратите также внимание на маркировку контактных штырьков на задней стороне компьютера.

Защита от перепутывания полярности

Компьютер снабжен защитой от перепутывания полярности.

При подключении кабелей следите за тем, чтобы контактные штырьки не были изогнуты. Закрепите разъемы винтами.

2.4.3. Система заземления

Для гарантии надежного отвода электронных помех необходимо проверить следующее:

- Оборудование и пульт управления должны быть заземлены.
- Удостоверьтесь, чтобы между оборудованием и пультом управления было как можно меньшее индуктивное соединение.
- Все информационные кабели, подсоединяемые к оборудованию, должны быть экранированы.
- Экраны должны быть заземлены с обеих сторон. Между подключенными системами должно быть соединение с низким сопротивлением. Через экраны кабелей не должно протекать высоких уравнивающих токов, вызванных перепадами напряжения.
- Заземление производится с минимальной площадью поперечного сечения 2,5 мм².

2.4.4. Подключение к периферийным устройствам или ПЛК

Для подключения компьютера к периферийным устройствам или ПЛК необходимо использовать стандартные предназначенные для этого экранированные кабели с прикручивающимися разъемами. Распиновку всех интерфейсов находящихся на тыльной стороне компьютера смотрите в разделе 4.2.

2.5. Установка драйверов

Необходимые драйвера можно найти на сайте www.eleprom.ru или обратиться в службу технической поддержки ООО «Элепром.ру».

Руководство по установке драйвера сенсорного экрана также находится на сайте.

3. Комплектность поставки

Компонент	Описание
Компьютер ENC-S	В комплектации согласно договору
Монтажный набор	Винтовые зажимы
Разъем	Разъем для подключения питания
Упаковка	Коробка из гофрированной бумаги

4. Описание компьютеров ENC-S

4.1. Экран

Возможны следующие размеры диагоналей экранов: 8,4", 10,4", 12,0" и 15,0". Все типоразмеры комплектуются резистивным сенсорным экраном или антибликовым стеклом.

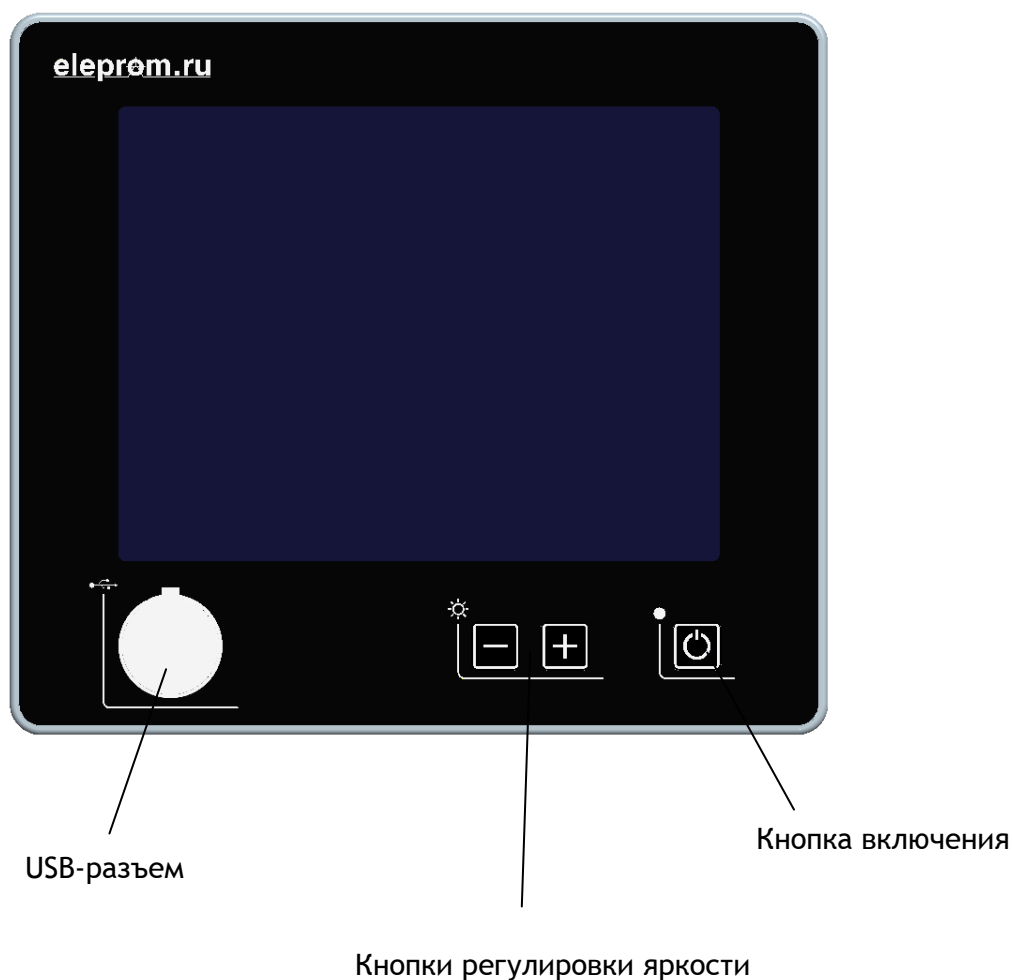


Рисунок 6. Лицевая панель компьютера ENC-S

4.2. Описание интерфейсов

4.2.1. Блок питания

Разъем питания на компьютере, 3-контактный

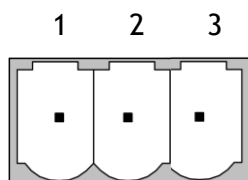


Рисунок 7. Назначение контактов разъема блока питания

Контакт	Назначение
1	0 В DC
2	Заземление
3	+ В DC



Рисунок 8. Назначение контактов круглого разъема питания (опция)

Контакт	Назначение
1	0 В DC
2	0 В DC
3	+ В DC
4	+ В DC

4.2.2. RS-485 (Full-duplex Mode)

Разъем Sub-d, 9-контактный, с винтовым фиксатором

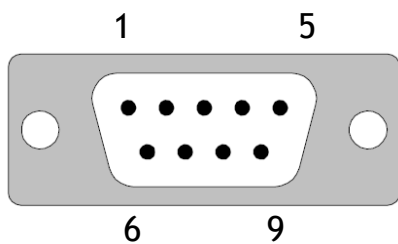


Рисунок 9. Назначение контактов интерфейса RS 485

Контакт	Назначение
1	Свободный
2	Свободный
3	RxD+
4	TxD+
5	GND
6	+5V DC, выход (макс. 50 мА)
7	Свободный
8	RxD-
9	TxD-

4.2.3. RS-485 (Half-duplex Mode)

Разъем Sub-d, 9-контактный, с винтовым фиксатором

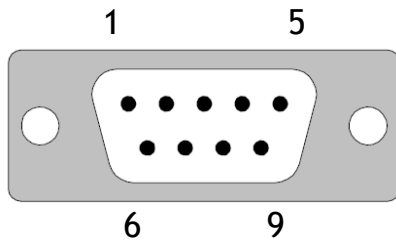


Рисунок 10. Назначение контактов интерфейса RS-485

Контакт	Назначение
1	Свободный
2	Свободный
3	RxD+
4	Свободный
5	GND
6	+5V DC, выход (макс. 50 мА)
7	Свободный
8	RxD-
9	Свободный

4.2.4. RS232

Разъем Sub-d, 9-контактный, с винтовым фиксатором

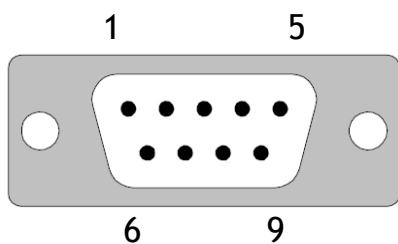


Рисунок 11. Назначение контактов интерфейса RS-232

Контакт	Назначение
1	Свободный
2	RxD
3	TxD
4	Свободный
5	GND
6	Свободный
7	RTS
8	CTS
9	+5В, выход (макс. 50 мА)

4.2.5. CAN

Разъем Sub-d, 9-контактный, с винтовым фиксатором

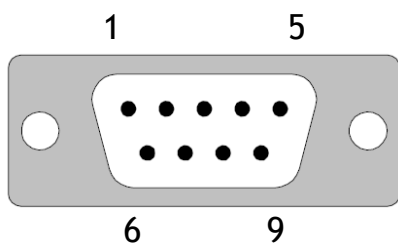


Рисунок 12. Назначение контактов интерфейса CAN

Контакт	Назначение
1	Свободный
2	CAN Low
3	GND
4	Свободный
5	Свободный
6	Сопротивление 120 Ом (терминатор)*
7	CAN High
8	Свободный
9	+5V DC, выход (макс. 50 мА)

* — Для включения сопротивления 120 Ом в цепь CAN-шины необходимо замкнуть контакты 6 и 7 в разъеме провода.

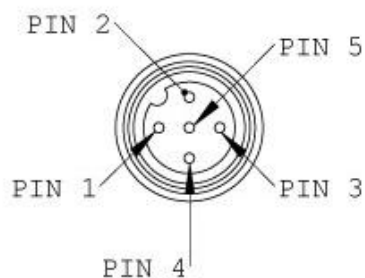


Рисунок 13. Назначение контактов интерфейса CAN стандарта IEC 61076-2-101/104

Контакт	Назначение
1	Экран
2	Свободный
3	Свободный
4	CAN High
5	CAN Low

4.2.6. USB

Стандартный USB разъем

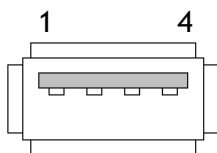
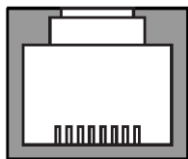


Рисунок 14. Назначение контактов стандартного USB-соединителя

Контакт	Назначение
1	+5 В DC, выход (макс.500 мА)
2	USB-DN
3	USB-DP
4	ЗАЗЕМЛЕНИЕ 0В

4.2.7. Ethernet

Стандартный разъем RJ45



1 8

Рисунок 15. Назначение контактов соединителя RJ45

Контакт	Назначение
1	D1+
2	D1-
3	D2+
4	D3+
5	D3-
6	D2-
7	D4+
8	D4-

4.2.8. PS/2

Стандартный разъем PS/2

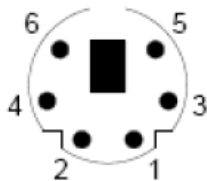


Рисунок 16. Назначение контактов соединителя PS/2

Контакт	Назначение
1	KB DATA
2	Свободен
3	GND
4	VCC
5	KB Clock
6	Свободен

4.3. Дистанционное включение/выключение компьютера

Дистанционное включение/выключение компьютера, а также его перезагрузка реализована в виде двухполюсного разъема, находящегося рядом с разъемом питания. К контактам дистанционной перезагрузки может быть подключена внешняя кнопка или реле.

4.4. Карта флеш-памяти

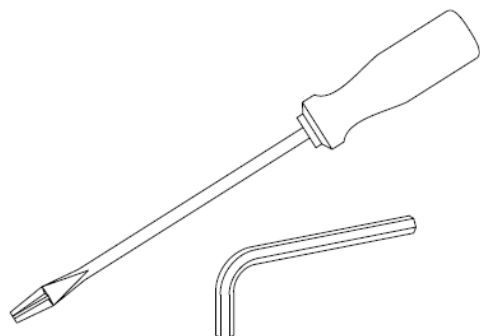
Для хранения данных используется внешняя флеш-карта формата Compact Flash (CF).

Разрешается использовать только флеш-карты, поставляемые компанией ООО «Элепром.ру». Флеш-карты сторонних производителей могут вызвать поломку системы.

5. Техническое обслуживание

Разрешается использовать только запасные части, рекомендованные “Элепром.ру”.

Инструменты



Сборка и разборка компьютера может производиться с помощью ключа-шестигранника 2,0 мм и крестообразной отвертки №3.

Подготовка

Отключите компьютер от источника питания.

Открытие корпуса

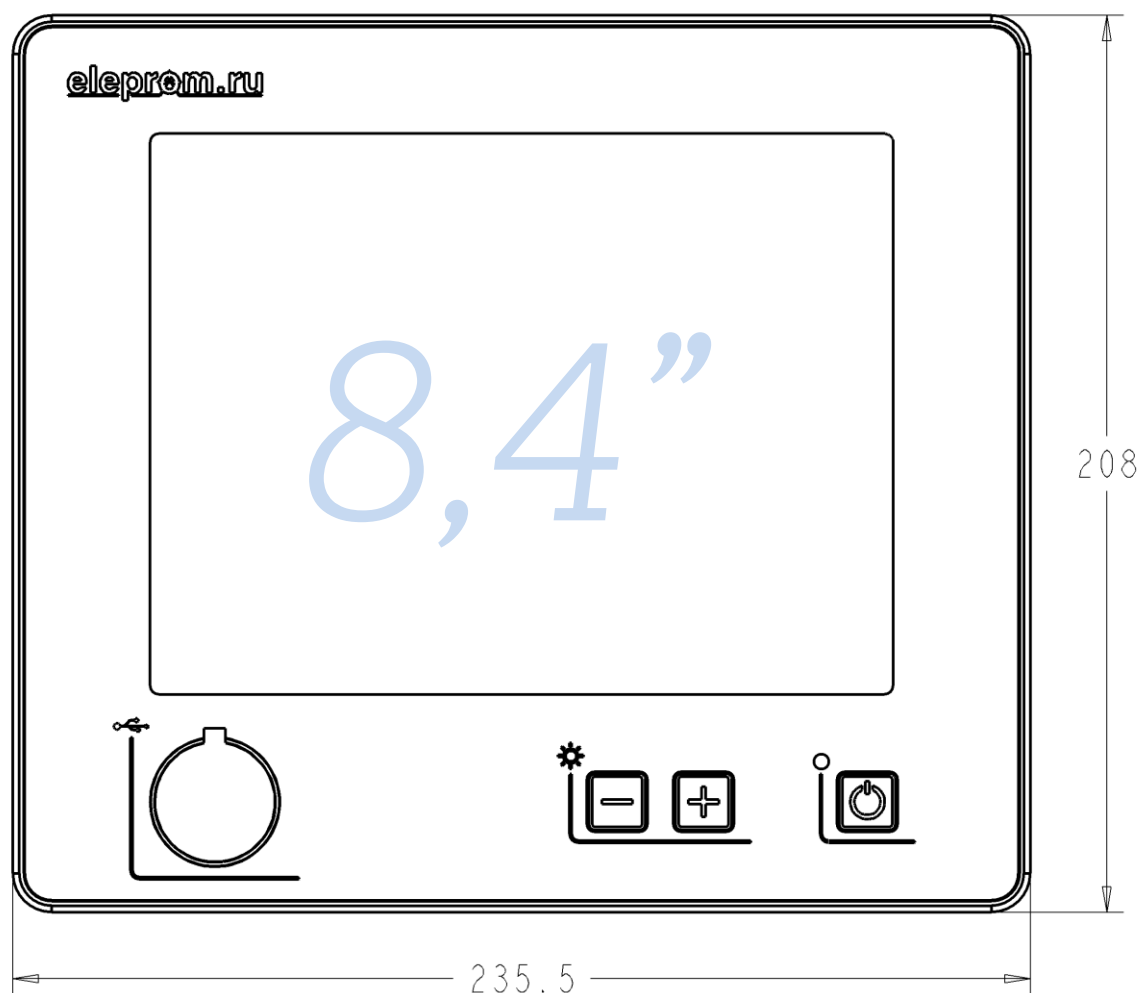
Все операции с открытым корпусом компьютера могут производиться только квалифицированным персоналом. В течение гарантийного срока разрешено производить только расширение памяти и установку сменных плат PC/104.

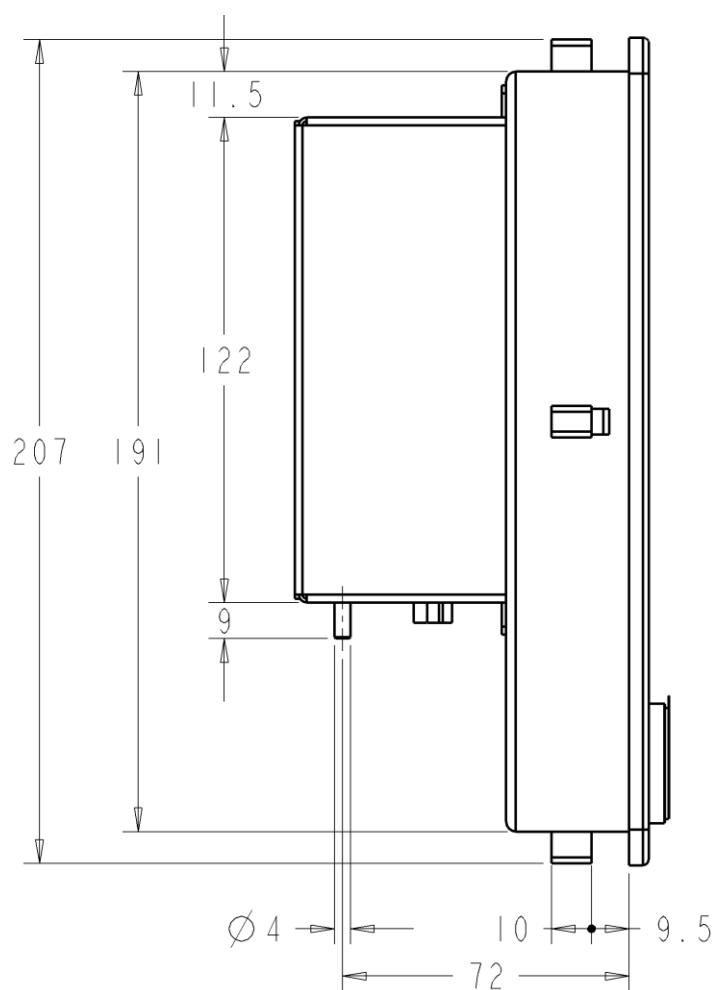
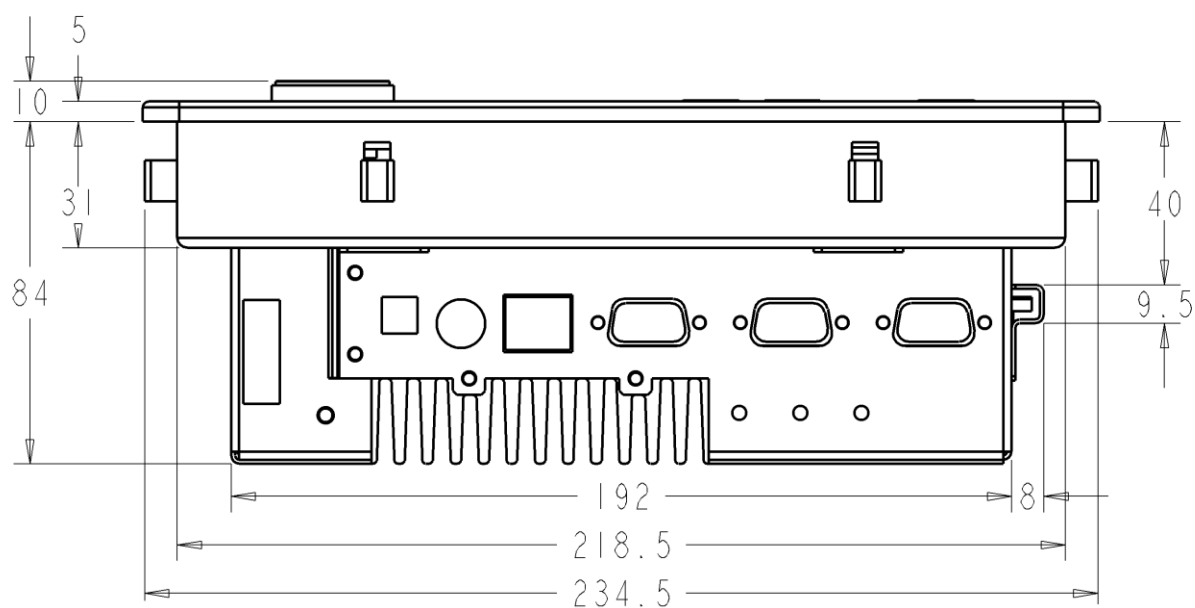
6. Технические характеристики

Параметр	ENC-S-084	ENC-S-104	ENC-S-120	ENC-150
Диагональ	8,4”	10,4”	12”	15”
Разрешение	640x480	800x600, 1024x768 (опция)		1024x768
Размер пикселя	0,267 × 0,267	0,330 × 0,330	0,3075 x 0,3075	0,297 × 0,297
Макс. кол-во цветов	260 000	16,7 млн		
Угол обзора	80-80 (Г)/60-80 (В)			
Яркость (типичная), кд/м ²	480	400	450	450
Контрастность	500:1	500:1	500:1	450:1
Тип подсветки	светодиодная			
Тип сенсорного экрана	резистивный			
Процессор	Intel® Atom™ E640T / E640 1,0 ГГц Intel® Atom™ E680T / E680 1,6 ГГц			
Кэш/шина	Скорость шины FSB и память 400 МГц, 512 кБ L2 кэш, 45нм, с технологией гиперпоточности (Hyper-Threading)			
Чипсет	Системный контроллер Intel®US15WPT			
BIOS	AMIBIOS®8			
DRAM	До 1 ГБ наплатной памяти DDR2 с 400/533 МТ/с			
Графический чип	Intel® Graphics Media Accelerator 500 (Intel®GMA500), буфер фреймов до 256 МБ, поддерживающий Direct X9.0E и Open GL 2.0			
Видео декодер	аппаратный ускоритель для MPEG2, MPEG4, H.264, WMV9 и VC1			
Последовательные порты	Подключение 3-х любых модулей: RS232, RS485, CAN, DIO, аудио (IN, OUT, MIC)			
Ethernet	1xGLAN			
USB-порт	4xUSB 1.0 , 2xUSB 2.0 + 1xUSB на лицевой панели			
Слоты расширения	PCI104			
Внешняя память	CFC до 32 Гб			
Клавиатура/мышь	1 x PS/2			
Потребляемая мощность	Макс.1,5 А при 10 В			
Питание	6-36; 9-18; 18-36; 36-75; 43-160 В постоянного тока			
Размер, ШxВxГ, мм	235,5x208x94	293x243x94	325x271x94	394x319x100
Монтажная глубина, мм	84			89
Степень защиты (лиц./тыл. сторона)	IP65/IP40			
Вес, кг	1,9	2,3	2,8	4,5
Рабочая температура	От -40° до +70°С			
Относительная влажность	От 30% до 90% (без конденсата)			
Температура хранения	От -40° до +70°С			
Относительная влажность при хранении	От 10% до 90% (без конденсата)			

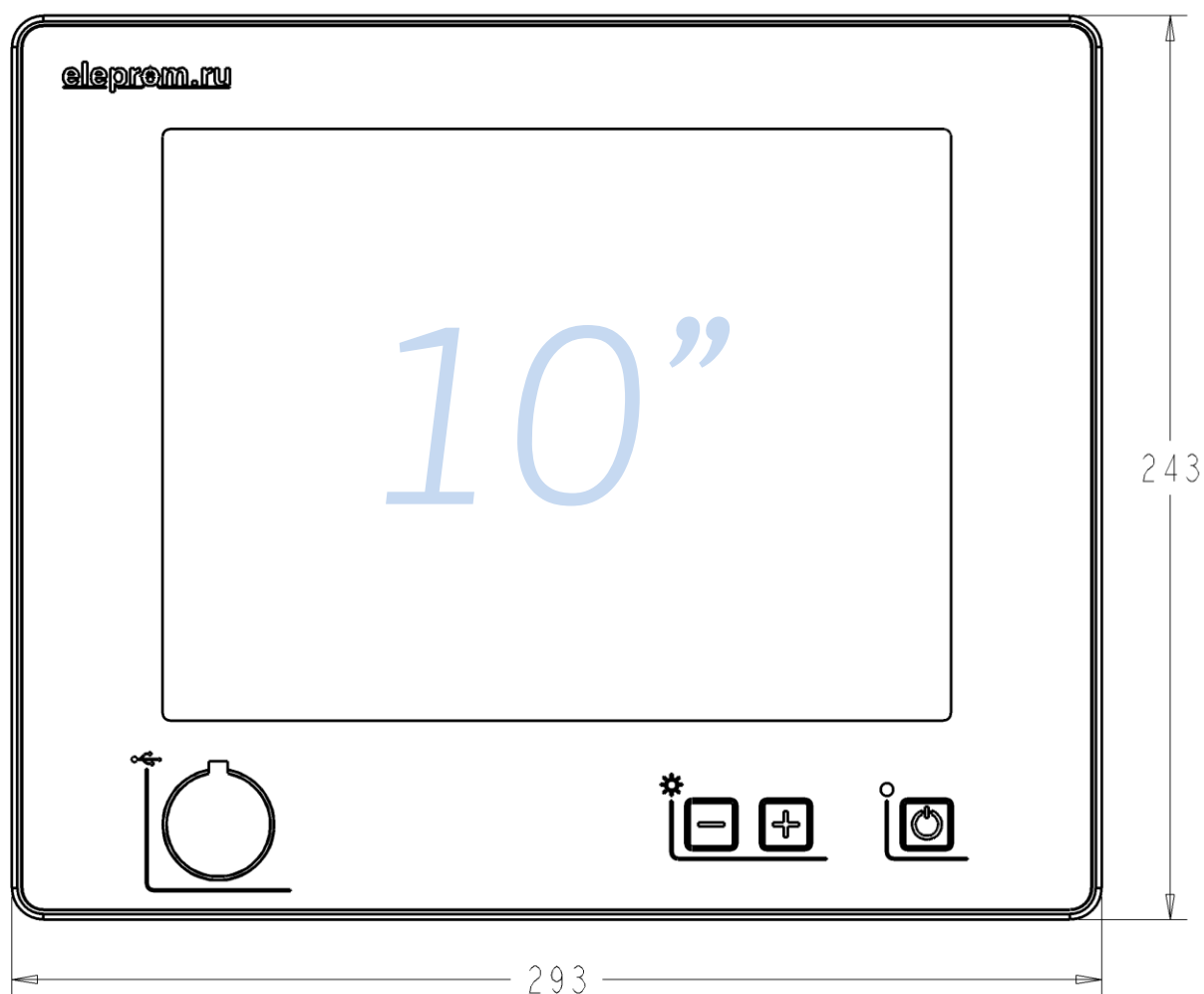
7. Чертежи

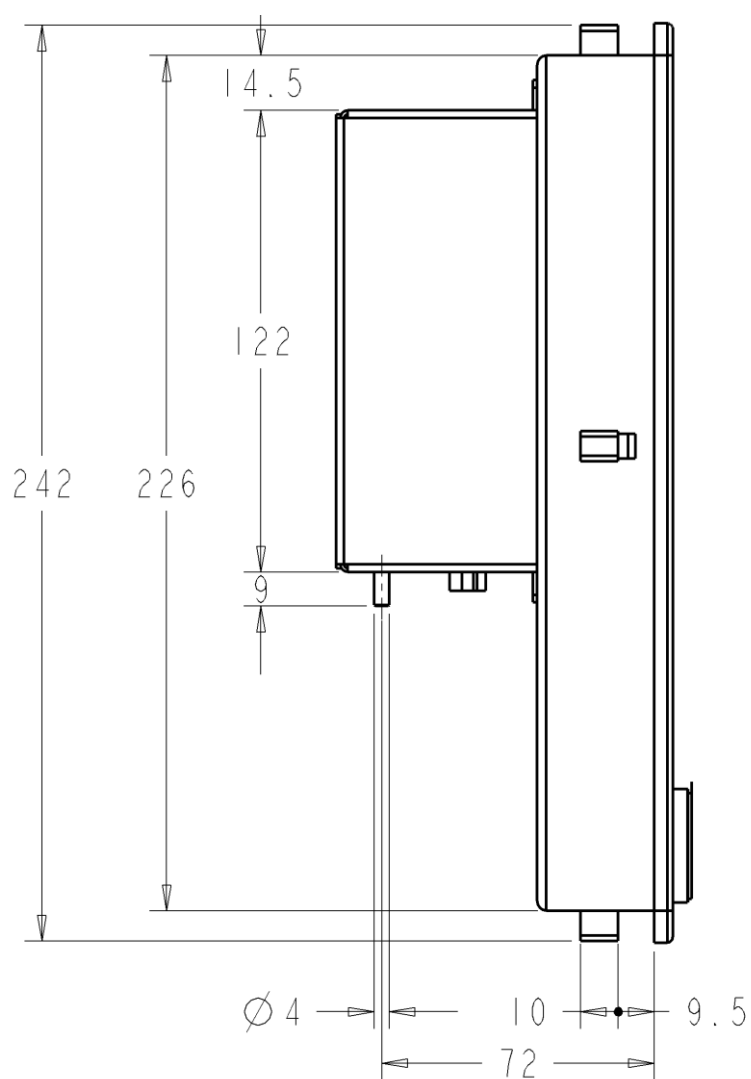
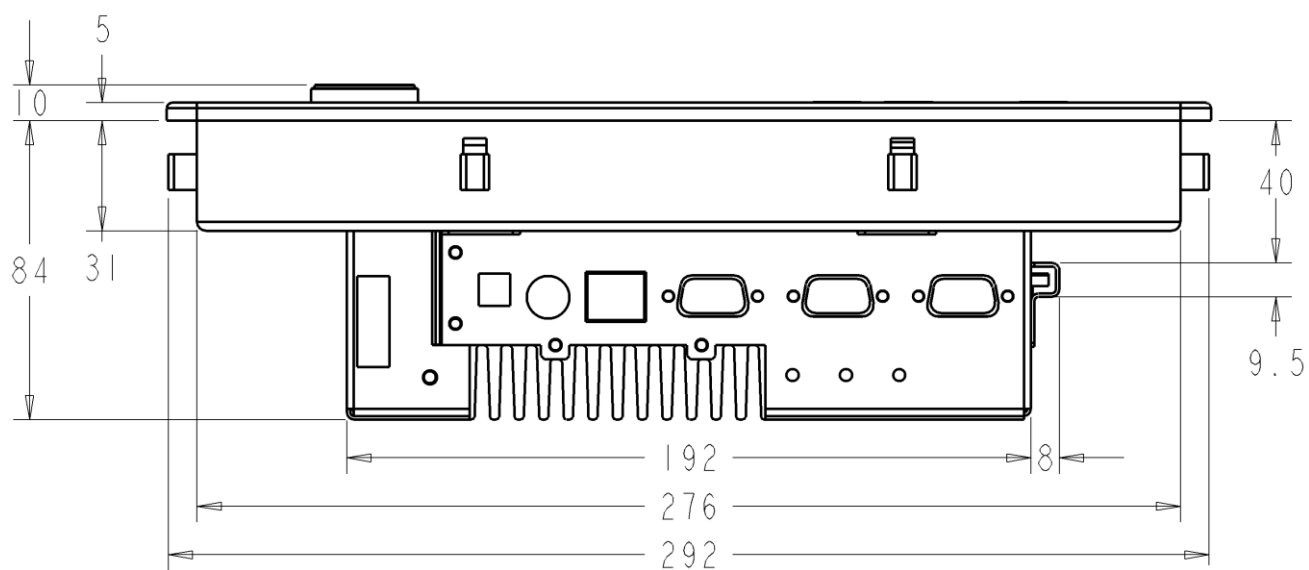
7.1. ENC-S-084 touch/glass



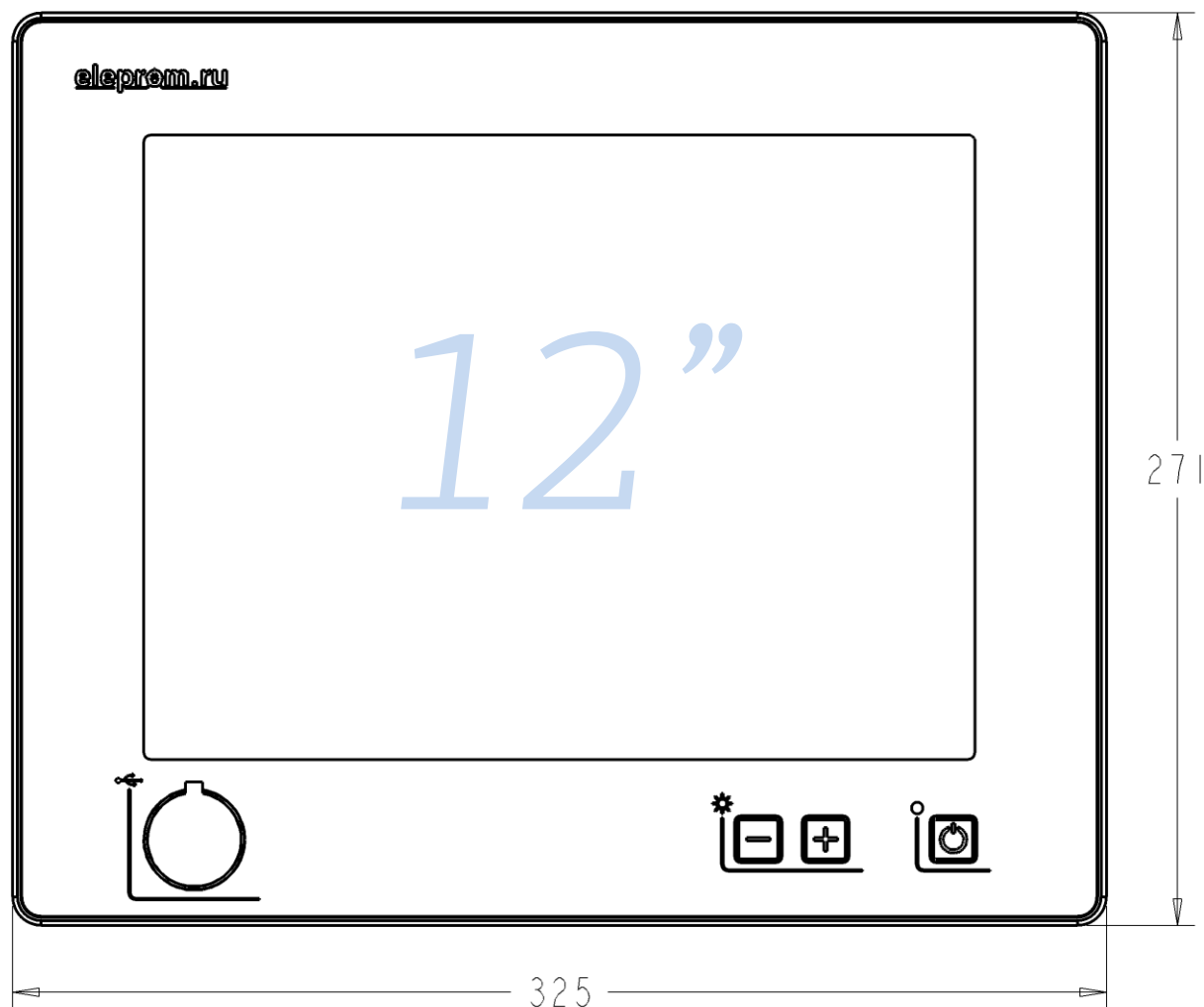


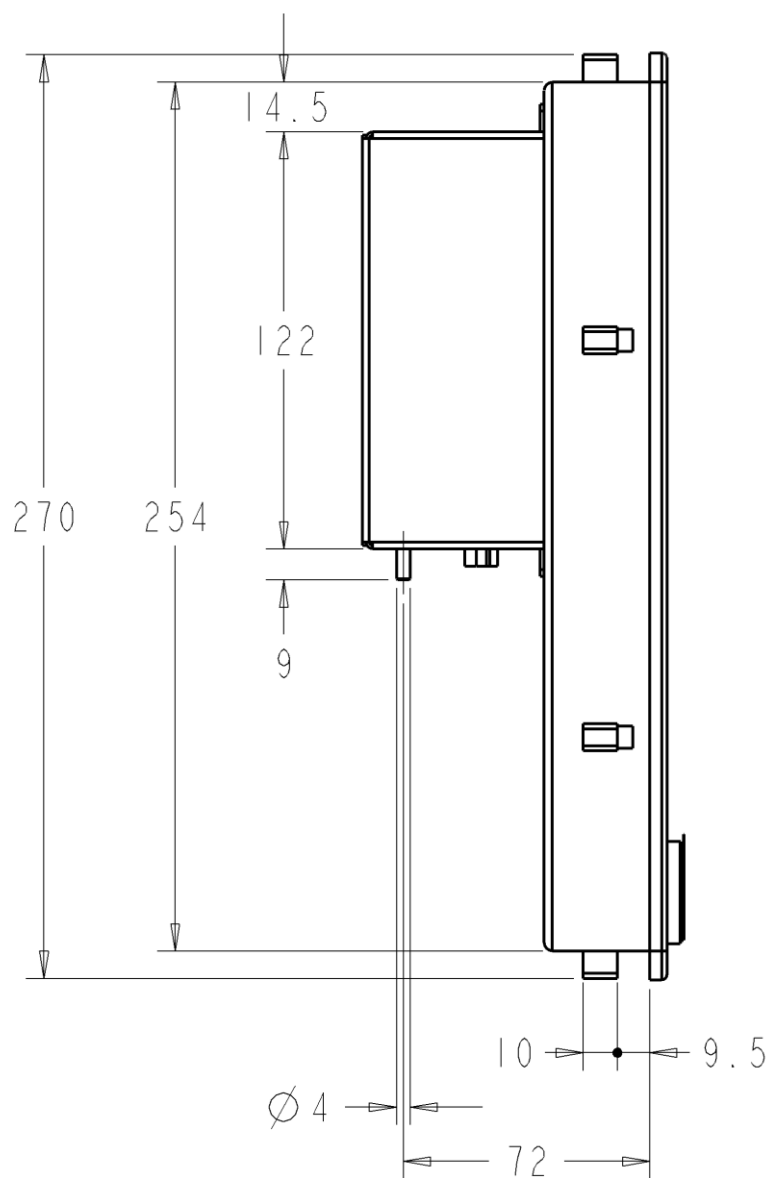
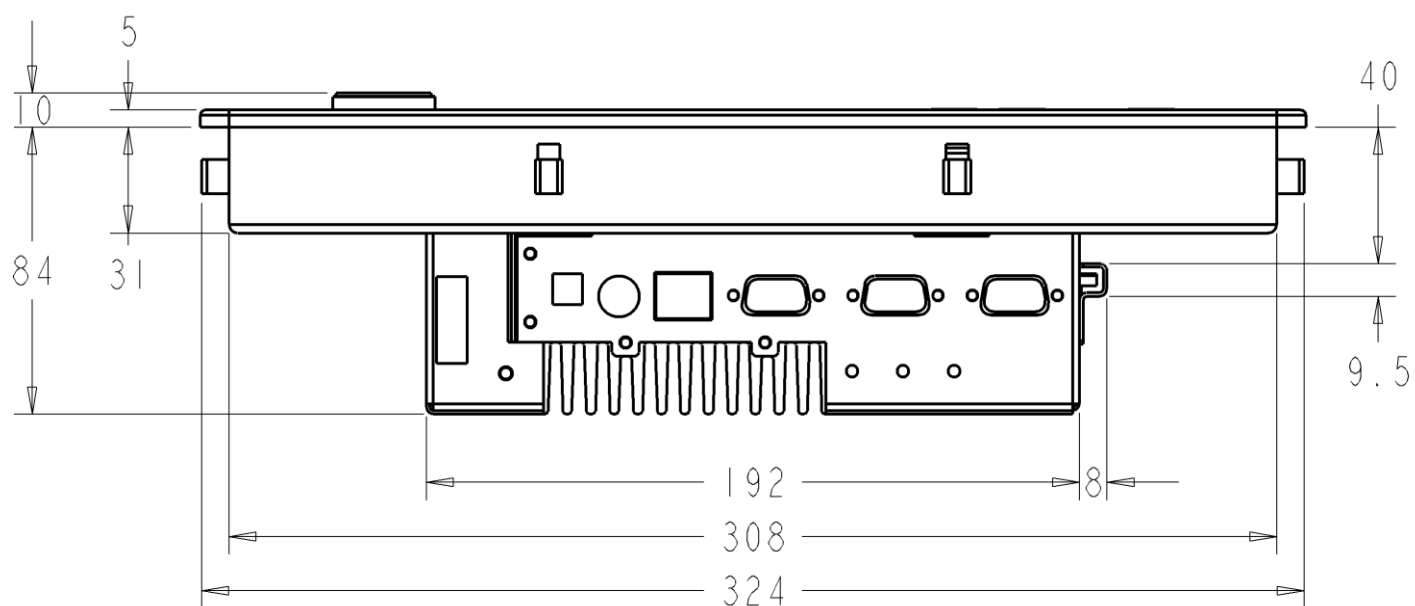
8.2. ENC-S-104 touch/glass



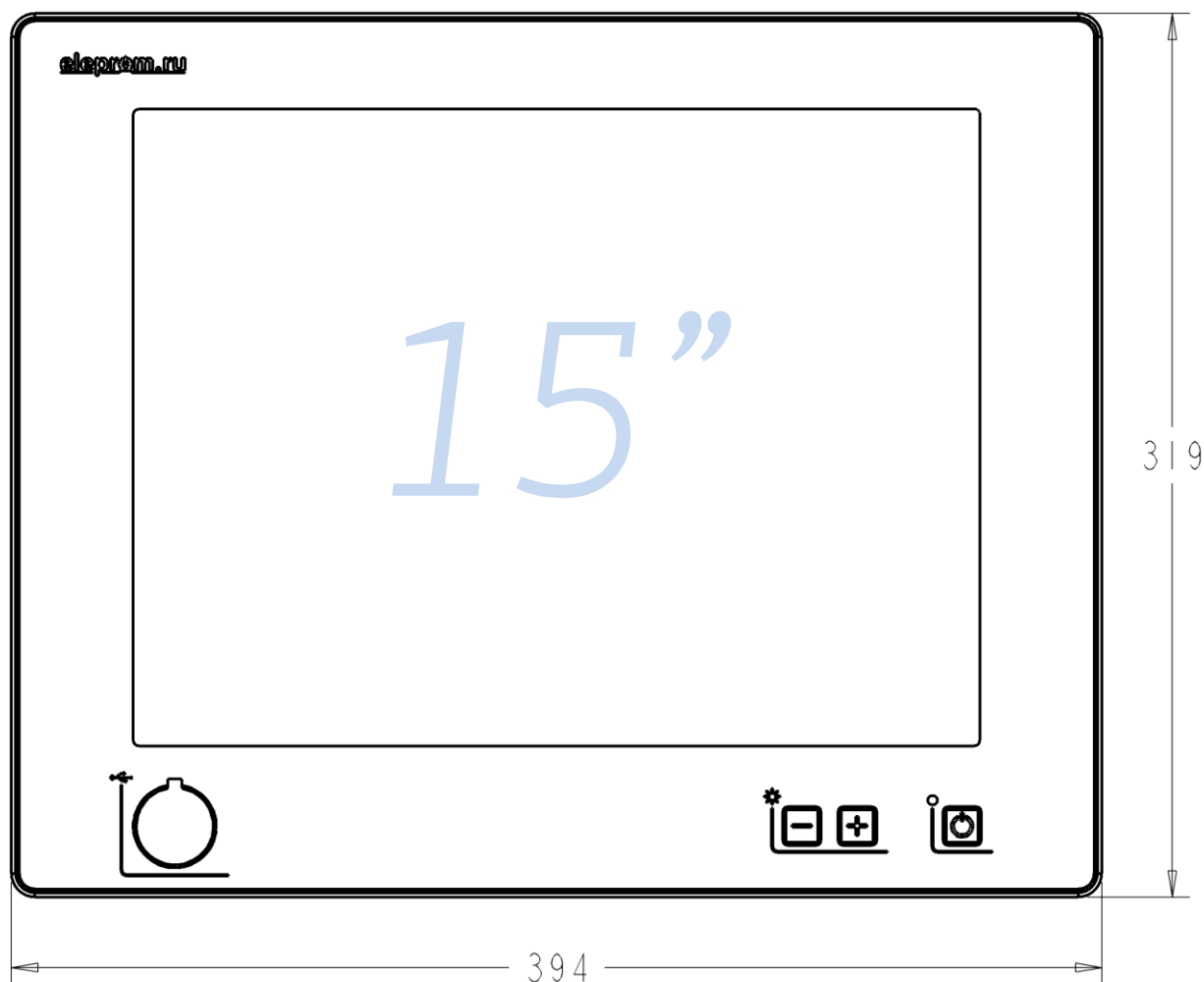


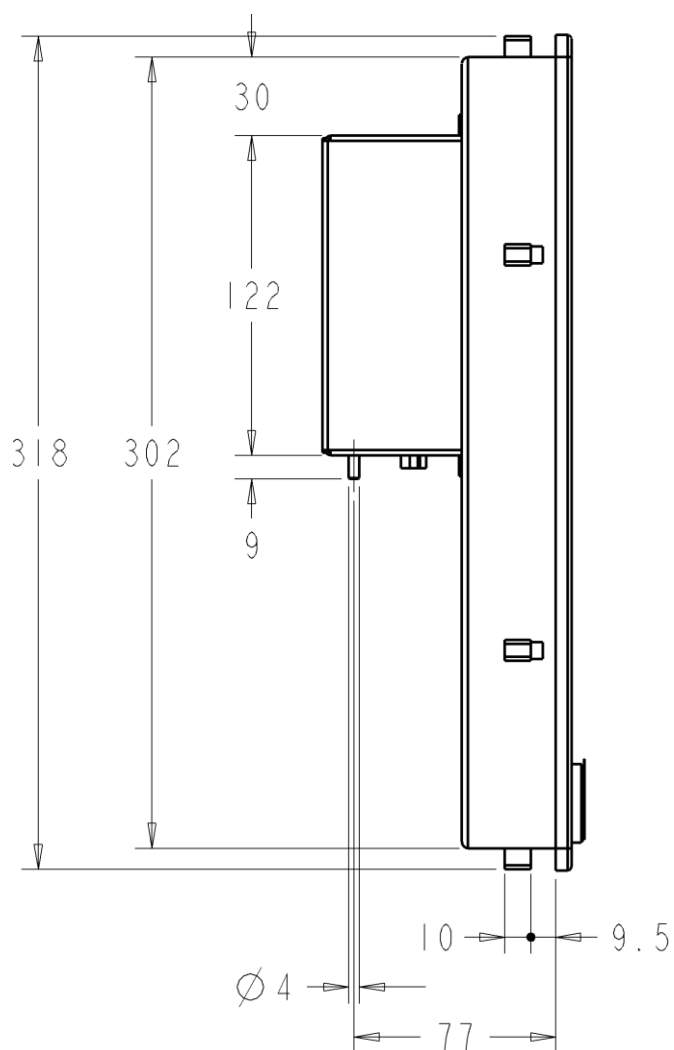
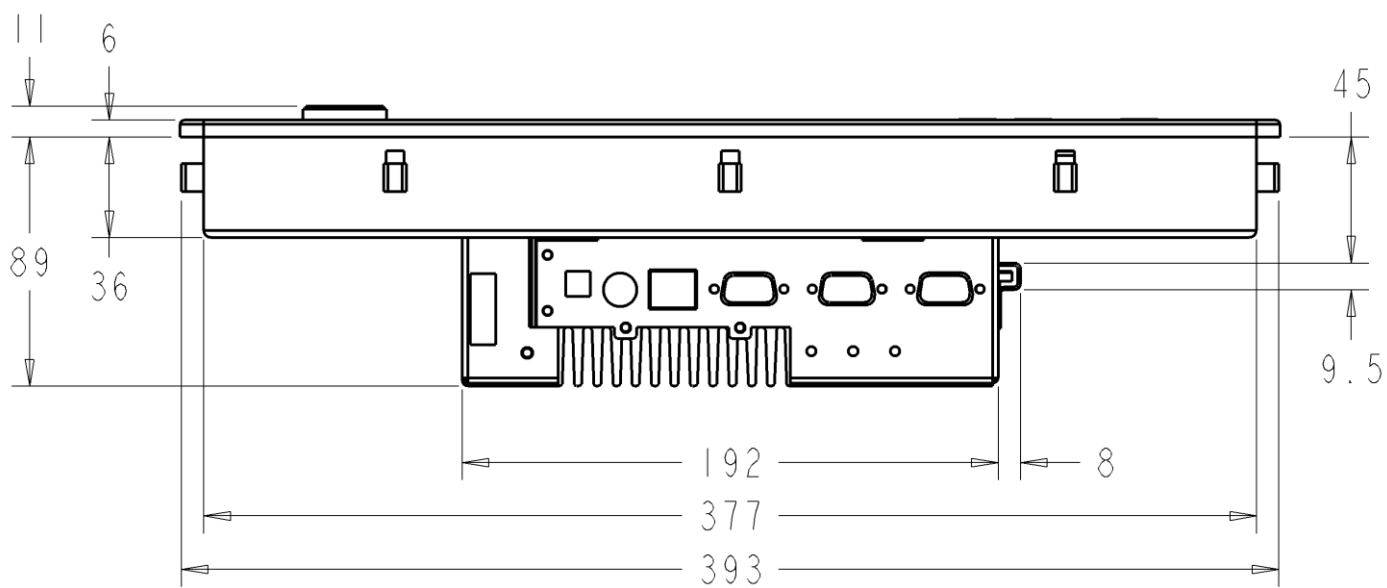
8.3. ENC-S-120 touch/glass





8.4. ENC-S-150 touch/glass







ООО «Элепром.ру»

г. Москва, 125284, ул. Беговая 13/2
Тел.: +7 495 761 6026
Факс: +7 495 640 0625 (доб.01209)
E-mail: avt@eleprom.ru

г. Санкт-Петербург:
пр. Непокоренных д. 49, офис 420А
Тел.: +7 812 701 0709
Факс: +7 812 640 0625 (доб.01209)
E-mail: spb@eleprom.ru

г. Екатеринбург:
тел.: +7 982 648 0728
факс.: +7 495 640 06 25 (доб.01209)
e-mail: ural@eleprom.ru

www.eleprom.ru