

Лабораторная работа №1

Тема: «Изучение конструкции корпусов ПЭВМ»

Цель работы:

приобрести практический опыт определения основных характеристик и параметров корпусов ПЭВМ;

приобрести практический опыт установки основных компонентов системы в корпус и их подключения;

приобрести умения работы с технической документацией и источниками сети Интернет;

закрепить знания конструкции корпусов ПЭВМ.

Оборудование, ПО:

корпус ПЭВМ;

материнская плата;

блок питания;

линейка 20 см;

крестовая отвертка PH2x100 мм;

антистатический браслет;

набор крепежа;

справочная литература или доступ в сеть Интернет.

Порядок работы:

Определите основные характеристики и параметры корпусов ПЭВМ (размещены на стенде). Заполните свободные поля в таблице 2:

Таблица 1 – Характеристики и параметры корпусов ПЭВМ

№	Наименование параметра	Значение	Единица измерения	Примечания
1	Основные характеристики			
1.1	Производитель			
1.2	Модель			
1.3	Тип корпуса			
1.4	Защита от шума (наличие виброгасящих прокладок для крепления HDD и др.)			

№	Наименование параметра	Значение	Единица измерения	Примечания
1.5	Толщина материала (требуется измерить)		мм	
1.6	Индикаторы (например, Power, HDD и др.)			
1.7	Кнопки (например, Power, Reset)			
2	Конфигурация корпуса			
2.1	Внутренних отсеков	5.25 дюйма	шт	
		3,5 дюйма	шт	
		2,5 дюйма	шт	
		другое	шт	
2.2	Внешних отсеков	5.25 дюйма	шт	
		3,5 дюйма	шт	
		2,5 дюйма	шт	
		другое	шт	
2.3	Расположение и способ крепления внутренней корзины для HDD (например, Повернутая, Несъемная)			
2.4	Крепление HDD (например, Выдвижные лотки)			
3	Интерфейс, разъемы и выходы			
3.1	Разъемы выведенные на переднюю панель		шт	
			шт	
			шт	
			шт	
			шт	
			шт	
3.2	Расположение портов ввода вывода на передней панели			
4	Система охлаждения корпуса			
4.1	Охлаждение корпуса	Количество вентиляторов	шт	
		Количество посадочных мест для вентиляторов	шт	
4.2	Габариты вентиляторов	вентилятор на боковой стенке	мм	
		вентилятор на задней стенке	мм	
		вентилятор на нижней панели	мм	
		другое	мм	
4.3	Управление скоростью вращения			
4.4	Скорость вращения вентиляторов в корпусе		оборотов/мин	
4.5	Место для вентилятора на боковой стенке		шт	
4.6	Место для вентилятора на задней		шт	

№	Наименование параметра	Значение	Единица измерения	Примечания
	стенке			
4.7	Место для вентилятора на нижней панели		шт	
5	Потребительские свойства корпуса ПЭВМ			
5.1	Форм Фактор материнских плат, которые можно установить Указать размеры!		мм	
			мм	
			мм	
			мм	
			мм	
			мм	
			мм	
			мм	
5.2	Максимальная длина видеокарты, которую можно установить		мм	
5.3	Диаметр (требуется измерить) и шаг резьбы стоек для установки материнской платы		мм	

Установите в корпус материнскую плату, следуя инструкции:

Выберите требуемый крепеж. Материнская плата крепится в корпусе с помощью винтов через монтажные отверстия, при этом винты закручиваются в металлические шестигранные стойки (подпятники). Тип крепежа приведен в приложении А.

Определите расположение крепежных отверстий для имеющейся системной платы. Расположение стоек на монтажной площадке корпуса должно точно соответствовать расположению монтажных отверстий платы. Если металлические стойки не находятся под отверстием платы, то они будут находиться, под дорожками платы, что приведет к короткому замыканию и выходу платы из строя. Пример на рисунке 1.



Рисунок 1 – Стойки, установленные на раме корпуса ПЭВМ

Установите металлические стойки точно под металлизированные монтажные отверстия, а пластмассовые стойки – под не металлизированные монтажные отверстия (рисунок 2). На рисунке 3 приведен пример установки монтажной стойки.

Внимание! При фиксации стоек будьте аккуратны, не сорвите резьбу.



а)



б)

Рисунок 2 – Вид стоек: а) пластмассовая; б) металлическая



Рисунок 3 – Монтаж стойки

Установите I/O Plate. Установка планки производится изнутри корпуса ПЭВМ. Планка крепится в корпусе с небольшим усилием для фиксации. Прожимайте планку торцом отвертки, смотри рисунок 4.

Внимание! Края острые – будьте аккуратны.



Рисунок 4 – Монтаж I/O Plate

Установите материнскую плату в корпус. Контактные выступы планки должны располагаться сверху защитных кожухов компонентов платы, смотри рисунок 5.

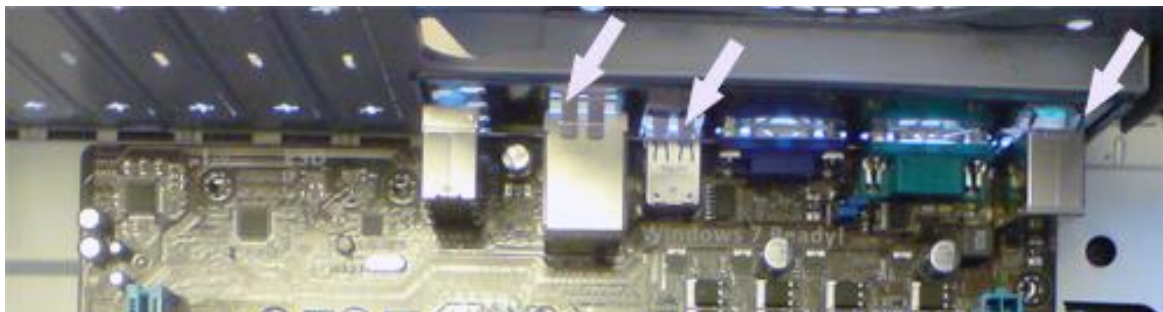


Рисунок 5 – Расположение контактных выступов I/O Plate

Зафиксируйте плату винтами. Крепежные винты заворачиваются через металлизированные монтажные отверстия платы в резьбовые отверстия стоек.

Установите блок питания в корпус, следуя инструкции:

Установите блок питания в отсек по направляющим, смотри рисунок 6.



Рисунок 6 – Установка блока питания

Закрепите блок питания монтажными винтами. Тип крепежа приведен в приложении А. Пример крепежа приведен на рисунке 7.



Рисунок 7 – Фиксация блока питания

Подключите разъемы питания в соответствии с ключами разъемов и маркировкой:

24+4 pin – убедитесь, что ключ защелкнут, как на рисунке 8.

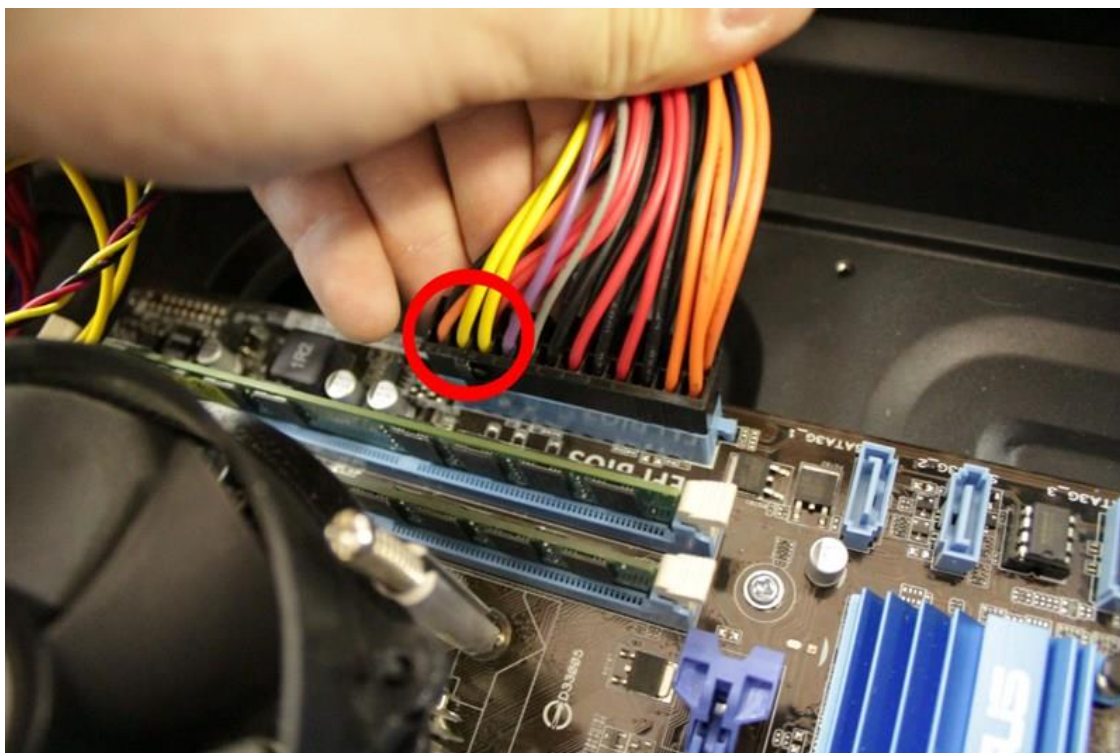


Рисунок 8 – Ключ разъема ATX 24+4 pin

АТХ 12V – убедитесь, что ключ защелкнут, как на рисунке 9.



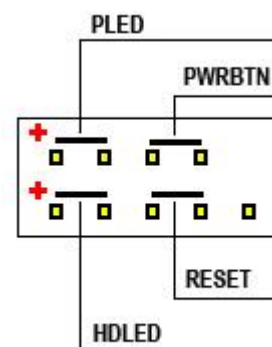
Рисунок 9 – Разъем АТХ 12V

Подключите F_PANEL, следуя инструкции:

Ознакомьтесь с фрагментом технической документацией (рисунок 10 б) и/или с легендой (маркировкой) (рисунок 10 а) к контактам F_PANEL на самой плате:



а)



б)

Рисунок 10 – F_PANEL: а) вид на материнской плате; б) фрагмент документации на материнскую плату

Определите, какие из имеющихся в корпусе контактные пары (рисунок 11), необходимо подключить к F_PANEL:

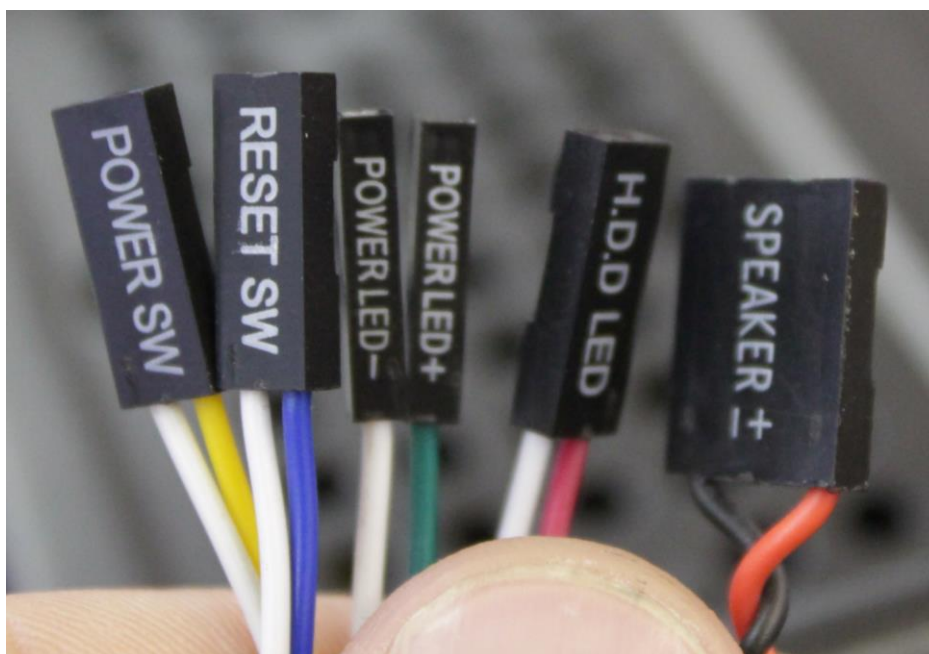


Рисунок 11 – Контактные пары для F_PANEL

Обозначение и функционал контактных пар:

POWER SW – включение / выключение питания.

RESET – полный сброс компьютера.

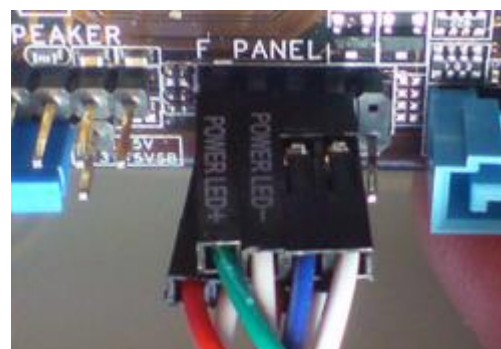
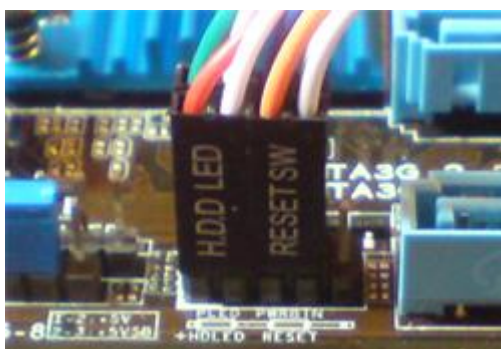
HDD LED – светодиодный индикатор работы жесткого диска.

POWER LED – контакты светодиода индикации включенного питания.

SPEAKER – динамик для звуковой сигнализации.

Поскольку источником света являются светодиоды, имеет значение полярность подключения их разъемов. В контактных парах обычно провод, имеющий небелый цвет – это [+]. Если подключить пару наоборот, то светодиод не будет светиться.

На рисунке 12 приведена подключенная F_PANEL (вид сверху, вид с боку).



а) б)
Рисунок 12 – F_PANEL: а) вид с боку; б) вид сверху

Напишите особенности подключения блока питания АТ и АТХ:

Вопросы к защите лабораторной работы:

1) Укажите основные характеристики корпусов ПЭВМ.

Какие типы стоек (подпятников) для установки материнских плат наиболее распространены?

Укажите порядок установки материнской платы и блока питания в корпус.