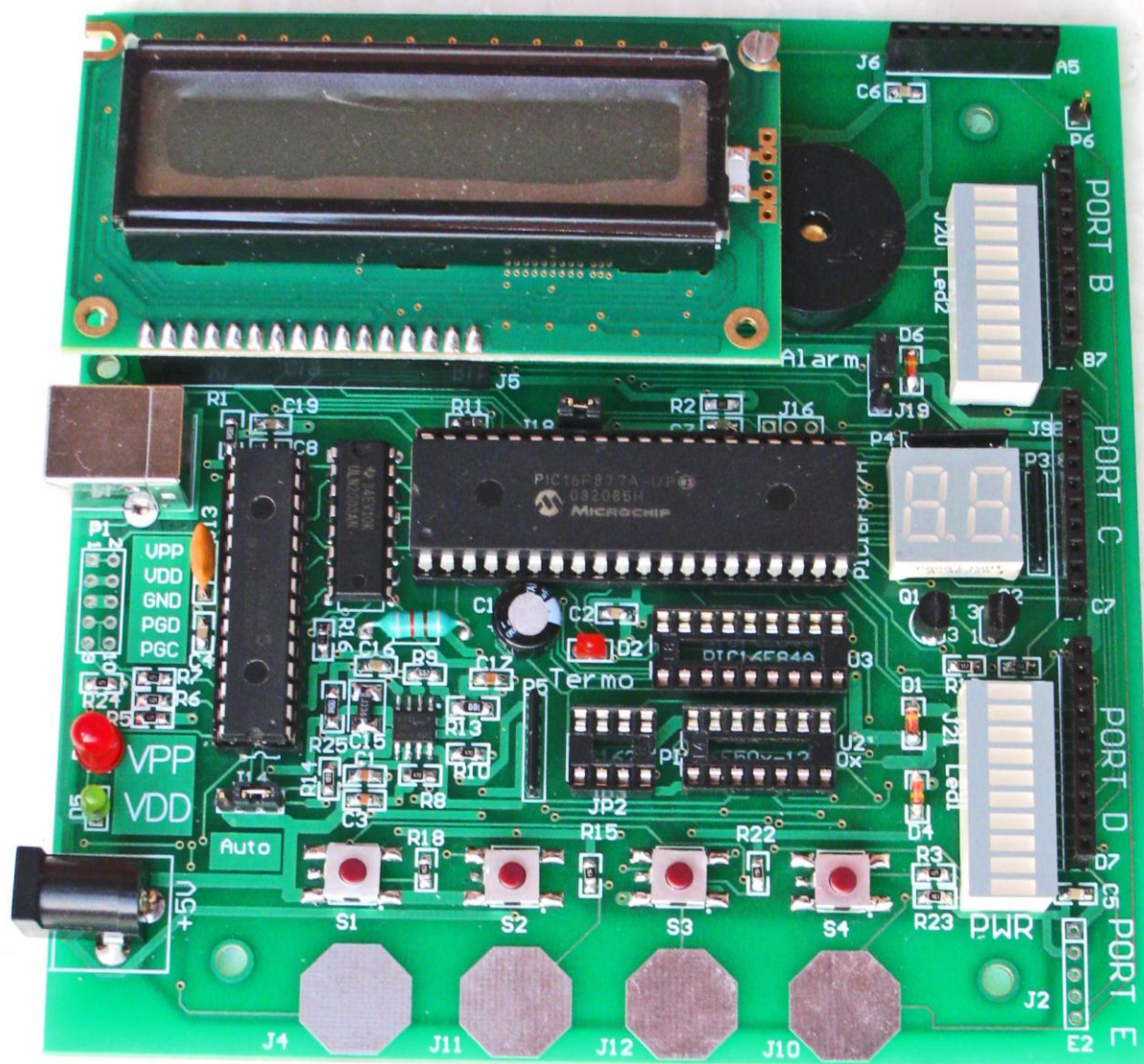


Лабораторно-отладочный комплекс

ЛОК-4-USB



Основные отличия от предыдущего варианта ЛОК-2.

1. Кардинально переработан блок программирования. Убран LPT-разъем. Программирование и питание ЛОКа производится через стандартный USB- порт. Для связи с компьютером требуется стандартный USB – провод типа А-В. На плате собран стандартный программатор PICKIT-2, который распознается основной средой для написания и отладки программ MPLAB. Программирование микроконтроллеров

производится прямо из среды MPLAB, причем от пользователя не требуется прав администратора. Скорость программирования предельно высокая. Дополнительные прошивки на плате позволяют запрограммировать практически все современные микроконтроллеры фирмы Microchip семейств 12Fxxx,16Fxxx,18Fxxx и другие в дип-корпусе. Имеется разъем для внутрисхемного программирования. Более подробно данный тип программатора описан в http://www.microchip.com.ru/1010/DevTools/pickit2_support.html?ldcService=SS_GET_PAGE&nodeId=1406&dDocName=en027813 , а также в http://www.microchip.com.ru/1010/Support/PICkit2_art.html . Единственным отличием от фирменного варианта данного программатора является отсутствие поддержки микроконтроллеров с максимальным напряжением питания ниже 5V.

2. Кнопки заменены на более миниатюрные с малым дребезгом контактов. Кроме того, кнопки дублируются контактными площадками в виде правильных восьмигранников, которые предназначены для реализации сенсорных вариантов кнопок.
3. Применен более современный вариант ЖКИ, который не требует формирования отрицательного напряжения для регулировки контрастности. Программно совместим со старым ЖКИ.
4. Линейки отдельных светодиодов, показывающих состояния на входах-выходах портов, заменены на интегрированные светодиоды в одном корпусе (по 10 штук). Порт С не имеет отдельной линейки индикаторов. Он подключен к двухразрядному семисегментному индикатору, что позволяет отказаться от отдельных плат с данным типом индикаторов, вставляемых в разъем лабораторного комплекса. Т.е. всё, что необходимо для выполнения полного курса лабораторных работ, расположено на основной плате лабораторного макета.
5. На плате сохранены датчик температуры, пьезозвонок, внешняя энергонезависимая память, преобразователь уровней RS232. Удален блок, связанный с передачей и приемом сигналов по ИК-каналу. На протяжении многих лет ни одна из студенческих бригад не доходила до выполнения работ с этим узлом. С другой стороны, данные элементы могут быть просто вставлены во внешние разъемы портов, и с ними могут быть выполнены (при необходимости) все действия, которые раньше были доступны в ЛОК-2.