

Сборка анализатора

Для начала необходимо найти контроллер vPad-IV или модуль № 1. Если пользователь собирает многоканальный анализатор, необходимо снять левую боковую панель контроллера. Это можно сделать, нажав на левый замок большим пальцем и сдвинув панель на себя (если смотреть сзади на контроллер, см. рис. 3). Необходимо вставить и зафиксировать дополнительные модули рядом с контроллером, начиная с модуля № 2 и заканчивая модулем № 6, как указано на этикетках на передней панели каждого дополнительного модуля. Ниже на рис. с 3 по 10 показана сборка системы с тремя каналами; сборка анализатора с меньшим или большим количеством каналов будет аналогична той, что показана на рисунках. Необходимо обратить внимание, что контроллер и каждый дополнительный модуль имеют направляющую линию (показана красным цветом на рисунках), по которой необходимо устанавливать модуль vPad-IV.



Рис. 3



Рис. 4

После установки всех дополнительных модулей (Рис. 5) необходимо вставить и зафиксировать ранее снятую боковую панель, чтобы закрыть правую сторону анализатора (Рис. 6). Цифровая отметка, нанесенная на переднюю часть каждого модуля, теперь может быть удалена.



Рис. 5

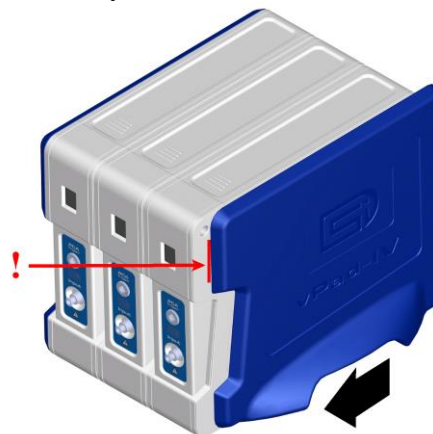


Рис. 6

После сборки анализатора необходимо убедиться, что все компоненты плотно зафиксированы на своём месте.

Подключение соединительных кабелей и источника питания

Если пользователь собирает многоканальный анализатор, то для подсоединения дополнительных модулей между собой необходимо использовать соединительные кабели, которые поставляются с модулями, например, как показано на рис. 7 для трехканального анализатора vPad-IV.



Рис. 7

Как показано на рис. 7, контроллер имеет разъем vPad XBUS, который не подключен к другим модулям, но предназначен для взаимодействия с анализатором электробезопасности vPad-Rugged 2 или другими анализаторами vPad. USB-порт PC Remote на контроллере используется для удаленного управления vPad-IV с помощью ПК.

Если пользователь предпочитает работать с vPad-IV посредством проводного соединения с планшетом, то необходимо использовать USB-кабель, поставляемый с контроллером, чтобы соединить соответствующие USB-порты планшета и анализатора (рис. 8 и рис. 9). Если пользователь предпочитает работать с беспроводным соединением (Bluetooth), то для этих целей USB-кабель не требуется.



Рис.8

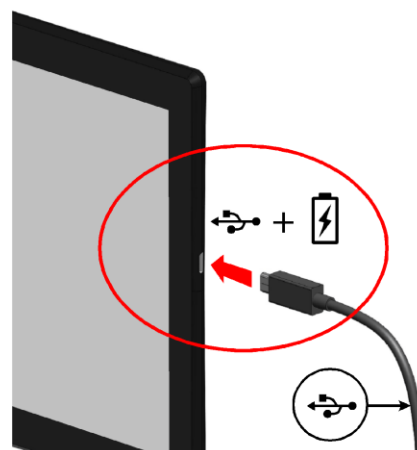


Рис.9

Далее необходимо подключить источник питания, поставляемый с контроллером, к разъёму 12 В на задней панели анализатора (Рис. 10), затем подключить источник питания к ближайшей розетке (Рис. 11). Теперь на передней панели каждого модуля должны отобразиться номера каналов (1, 2, 3...).



Рис.10

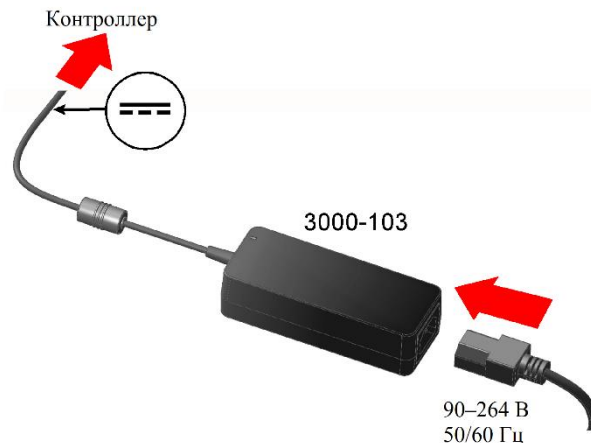


Рис.11

3.3 Проверка связи с планшетом

Если планшет Vision Pad выключен, то необходимо его включить. Для этого надо нажать и удерживать кнопку Вкл/Выкл (ON/OFF), пока планшет не начнет вибрировать и/или не загорится экран, затем отпустить кнопку (Рис. 12).

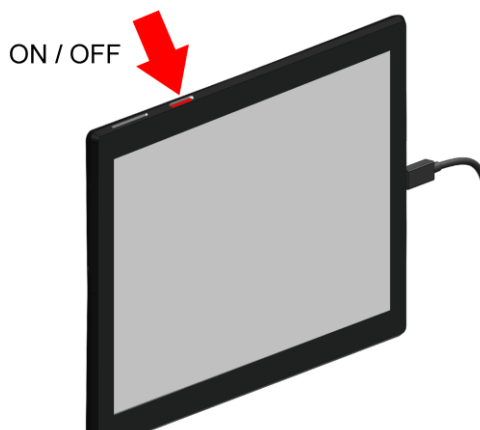


Рис. 12


После того как запустится планшет и на экране отобразится главное меню, необходимо запустить приложение vPad Settings . В разделе «Настройка устройства» (Device Setup) слева необходимо выбрать «Анализатор инфузионных насосов vPad-IV» (vPad-IV Pump Tester). В правом верхнем углу планшета необходимо проверить наличие сообщения «Подключено» (Connected) (Рис. 13). После проверки подключения можно закрыть настройки.



Рис. 13

Подключение трубок

Подача жидкости в модуль vPad-IV осуществляется через разъем Люэра, расположенный на передней панели (Рис. 15). Вывод жидкости осуществляется с помощью штуцера на задней панели, предназначенного для подсоединения трубок с внутренним диаметром 1/8 дюйма (3 мм).

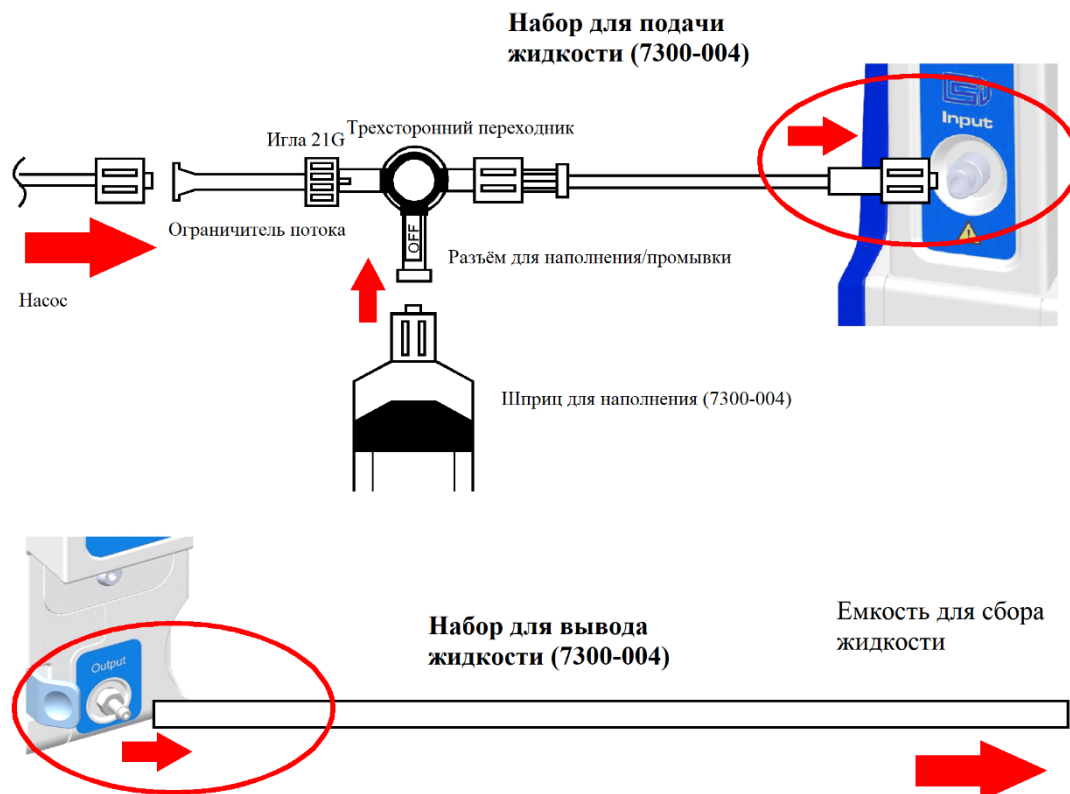


Рис. 15

Комплект трубок для подачи/вывода жидкости (артикул 7300-004) поставляется с каждым модулем vPad-IV. Необходимо подсоединить набор входных трубок к разъему Люэра. Как показано на рис. 15, один порт запорного крана соединяется с тестируемым устройством, а другой порт используется для наполнения или промывки модуля с помощью шприца, входящего в комплект (7300-004). Игла, вставленная в запорный кран, предназначена для создания необходимого сопротивления потоку. Использование иглы указано в требованиях, которые содержатся в стандарте IEC60601-2-24, к проведению тестирования инфузионных устройств. При желании иглу можно удалить, однако надо учитывать, что это может повлиять на результаты измерения. Рекомендуется использовать иглу, особенно при тестировании инфузионных устройств, которые имеют прерывистую или пульсирующую подачу жидкости.

Необходимо подсоединить трубку с внутренним диаметром 1/8 дюйма к выходному отверстию модуля. Поместить другой конец трубки в открытую емкость для сбора жидкости объемом 500 мл (или больше). Во избежание создания отрицательного давления или вакуума необходимо поместить емкость примерно на той же высоте, что и модуль.

Для проведения испытаний с отрицательным давлением необходимо подключить выход модуля к закрытому контейнеру. Отрицательное давление или вакуум можно создать, подключив разъем для вывода жидкости к мешку для внутривенной инфузии. Отрицательное давление можно создать, поднимая или опуская мешок. На практике данный метод можно использовать для создания отрицательного давления в диапазоне ± 100 мм рт.ст., что соответствует требованиям некоторых стандартов в части проведения испытаний на инфузионных устройствах. Для создания давления, превышающего +100 мм рт. ст., например, +300 мм рт. ст. (40 кПа) по IEC60601-2-24, потребуется подключение закрытой емкости, например колбы Эрленмейера с пробкой, к выходу модуля (Рис. 16). Затем из колбы откачивается воздух через отдельную трубку или подается давление для проведения

необходимых испытаний. Как показано на рис. 16, для получения качественных результатов измерения рекомендуется регулировать давление с помощью клапана или эквивалентного устройства.

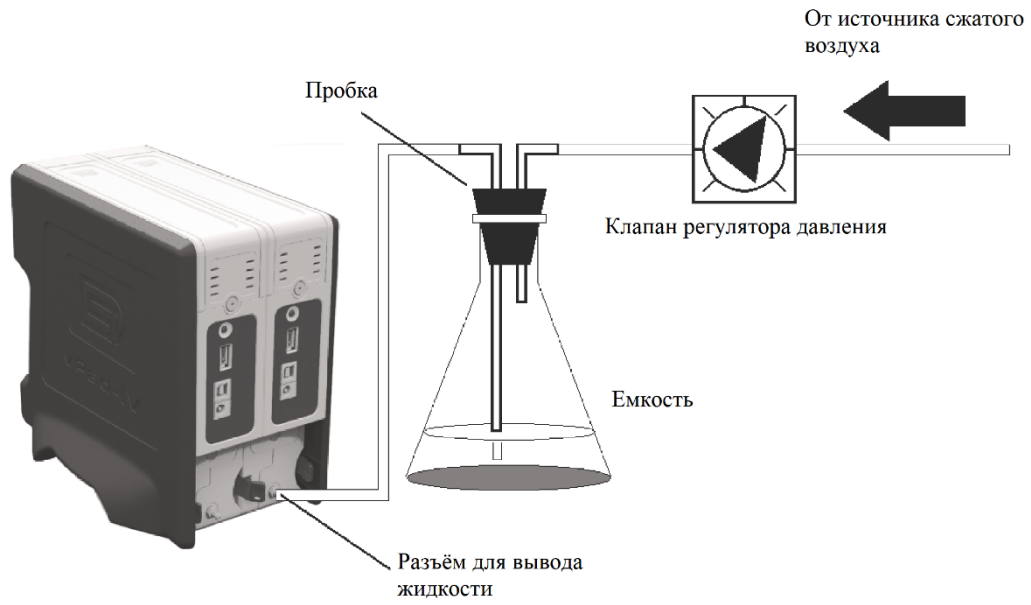


Рис. 16