

# **Избранные статьи из руководства по программированию и применению контроллеров CANNY®**

**Данный документ автоматически сформирован на  
основании содержания online-энциклопедии CANNY.**

**Актуальная версия документации доступна на сайте  
<http://wiki.canny.ru/>**

<b>1 CANNY 7 SDK.....</b>	<b>1</b>
1.1 Назначение.....	1
1.2 Меры предосторожности при работе с CANNY 7 SDK.....	1
1.3 Состав комплекта разработчика.....	2
1.4 Элементы демонстрационной платы.....	3
1.5 Назначение контактов разъемов демонстрационной платы.....	4
1.6 Подготовка комплекта разработчика CANNY 7 SDK к работе.....	4
1.7 Порядок работы с комплектом разработчика CANNY 7 SDK.....	6

# 1 CANNY 7 SDK

**CANNY 7 SDK** — Комплект разработчика, предназначенный для повышения наглядности и упрощения процесса отладки функциональных диаграмм программируемого логического контроллера CANNY 7 / CANNY 5 / CANNY 5.2.

## 1.1 Назначение

Комплект позволяет осуществлять:

- ◇ запись программного обеспечения в контроллер,
- ◇ запуск контроллера с записанным в него программным обеспечением в рабочем режиме,
- ◇ быстрое переключение между рабочим режимом и режимом записи программного обеспечения без необходимости перекоммутации кабелей,
- ◇ питание контроллера напряжением 12В от стандартного разъема USB персонального компьютера через встроенный в плату преобразователь напряжения 5В в 12В,
- ◇ индикацию состояния каналов контроллера при помощи контрольных светодиодов: яркость свечения светодиода отображает силу тока на канале, а цвет — полярность сигнала,
- ◇ имитацию внешних воздействий на контроллер с помощью тактовых кнопок, позволяющих подавать сигналы той или иной полярности на соответствующие каналы контроллера.

Выполняя загруженные в его память пользовательские диаграммы, CANNY 7 считывает входные сигналы, обрабатывает их и формирует выходные сигналы, позволяя разработчику отслеживать работу программы в процессе отладки.

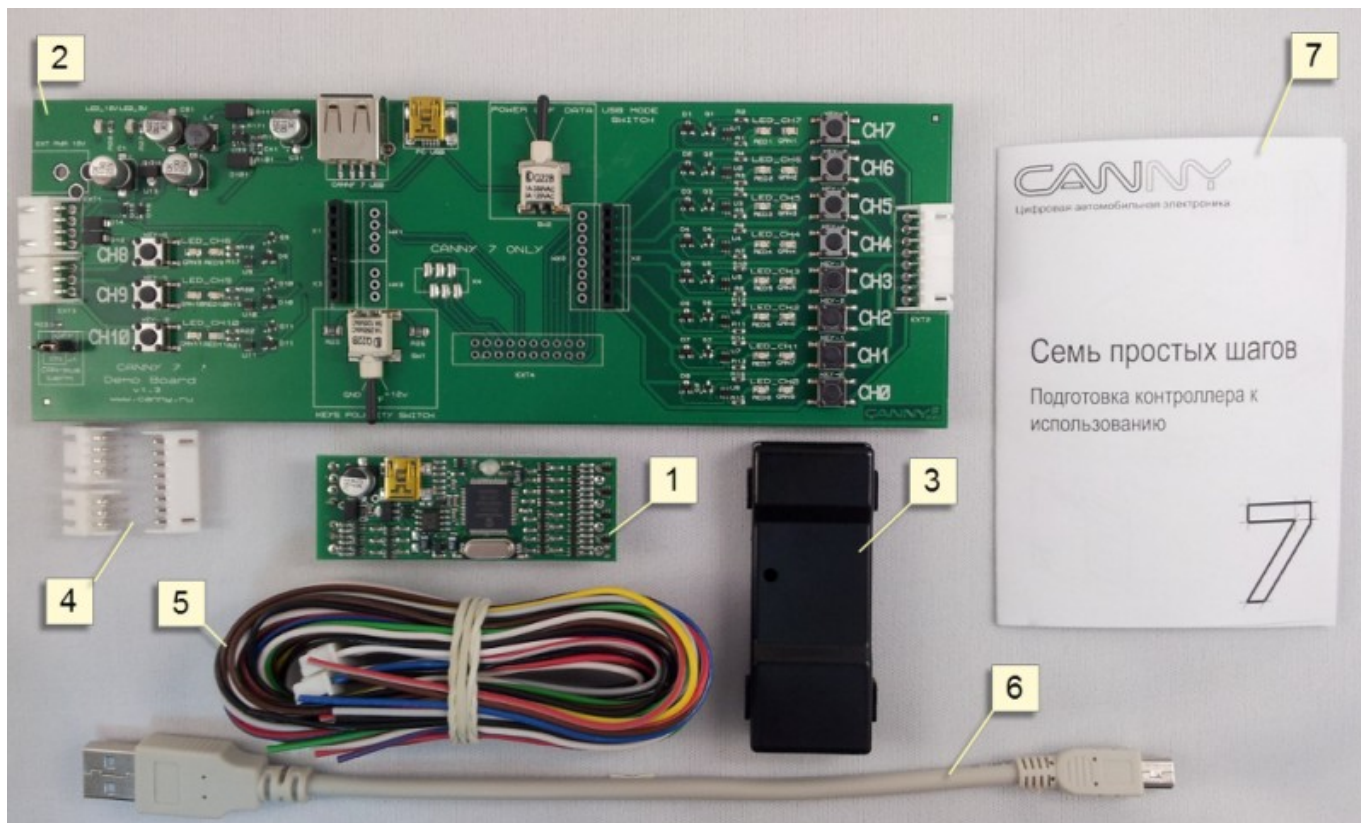
## 1.2 Меры предосторожности при работе с CANNY 7 SDK

- ◇ **Не допускайте попадания влаги и металлических предметов на поверхность платы и ее элементы — это может вызвать замыкание.**
- ◇ **Примите меры к защите от статического электричества.**
- ◇ **При подключении демонстрационной платы к бортовой сети автомобиля или другому источнику нестабилизированного напряжения используйте гальваническую развязку.**

**ВНИМАНИЕ!** Несоблюдение мер предосторожности при работе с CANNY 7 SDK может привести к выходу демонстрационной платы из строя.

## 1.3 Состав комплекта разработчика

Комплект разработчика CANNY 7 SDK состоит из программируемого логического контроллера CANNY 7 (1), демонстрационной платы CANNY 7 Demo Board (2), корпуса контроллера CANNY 7 (3), комплекта штатных разъемов X1, X2 и X3 контроллера CANNY 7 (4), комплекта соединительных кабелей разъемов X1, X2 и X3 (5), двух кабелей-переходников USB-A / miniUSB (6), краткого руководства (7).



Программируемый логический контроллер CANNY 7 входящий в комплект CANNY 7 SDK, поставляется с модифицированными внешними разъемами, обеспечивающими его установку на демонстрационную плату.

Комплект оригинальных разъемов CANNY 7, прилагаемый к CANNY 7 SDK, позволяет пользователю, путем замены разъемов вернуть CANNY 7 к его базовому виду.

Корпус изготавливается из ABS-пластика и позволяет защитить контроллер в штатном исполнении от механических повреждений, при его использовании отдельно от демонстрационной платы.

Комплект соединительных кабелей позволяет выполнять подключение демонстрационной платы или контроллера к внешним исполнительным и сигнальным устройствам.

Кабель-переходник USB-A/miniUSB предназначен для соединения демонстрационной платы и установленного на ней контроллера, позволяя осуществлять загрузку пользовательских программ в память контроллера, а также обеспечивая питание контроллера в процессе отладки, при подключении демонстрационной платы к порту USB персонального компьютера.

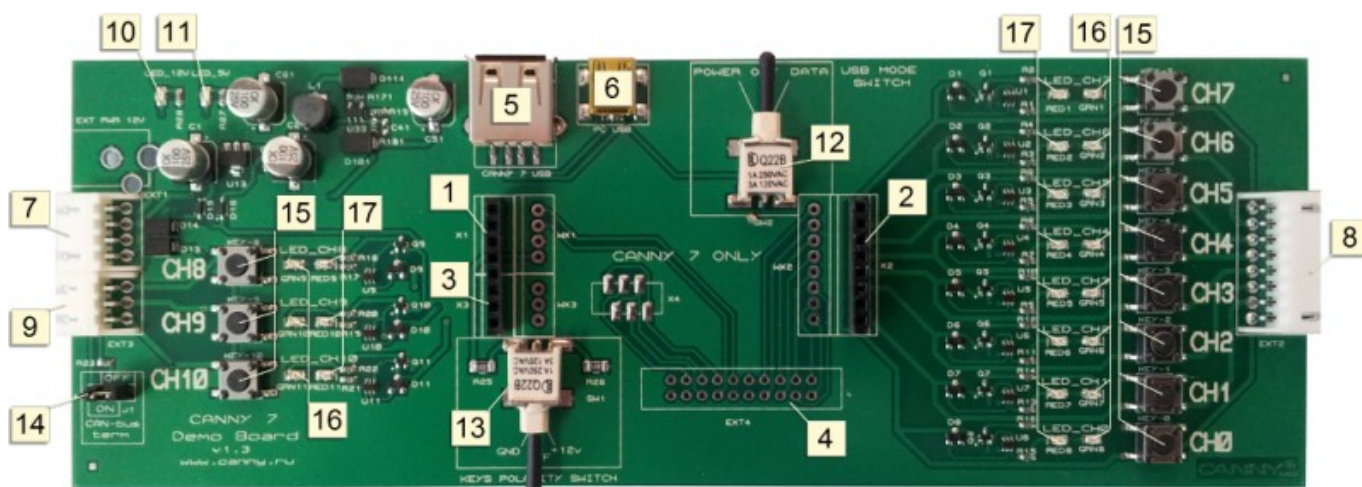
Габаритные размеры платы:

- ◇ длина — 200мм;
- ◇ ширина — 70мм;
- ◇ высота, с опорными ножками и установленным контроллером — 25мм.

Мощность встроенного преобразователя напряжения 5В в 12В — 2,5 Вт.

## 1.4 Элементы демонстрационной платы

Элементы демонстрационной платы имеют обозначения, нанесенные на ее поверхность. Общий вид демонстрационной платы представлен на рисунке. Основные элементы CANNY 7 Demo Board обозначены на данном рисунке соответствующими номерами.



1 - 4х-контактный разъем X1;

10 - светодиодный индикатор наличия питания +12В;

2 - 8-контактный разъем X2;

11 - светодиодный индикатор наличия питания +5В;

3 - 3х-контактный разъем X3;

4 - площадка для установки опционального 20-контактного разъема BH-20;

12 - переключатель режима работы разъема 10 (miniUSB);

5 - разъем USB-A;

13 - переключатель полярности питания тактовых кнопок;

6 - разъем miniUSB;

7 - внешний 4х-контактный разъем  
EXT1;

8 - внешний 8-контактный разъем  
EXT2;

9 - внешний 3х-контактный разъем  
EXT3;

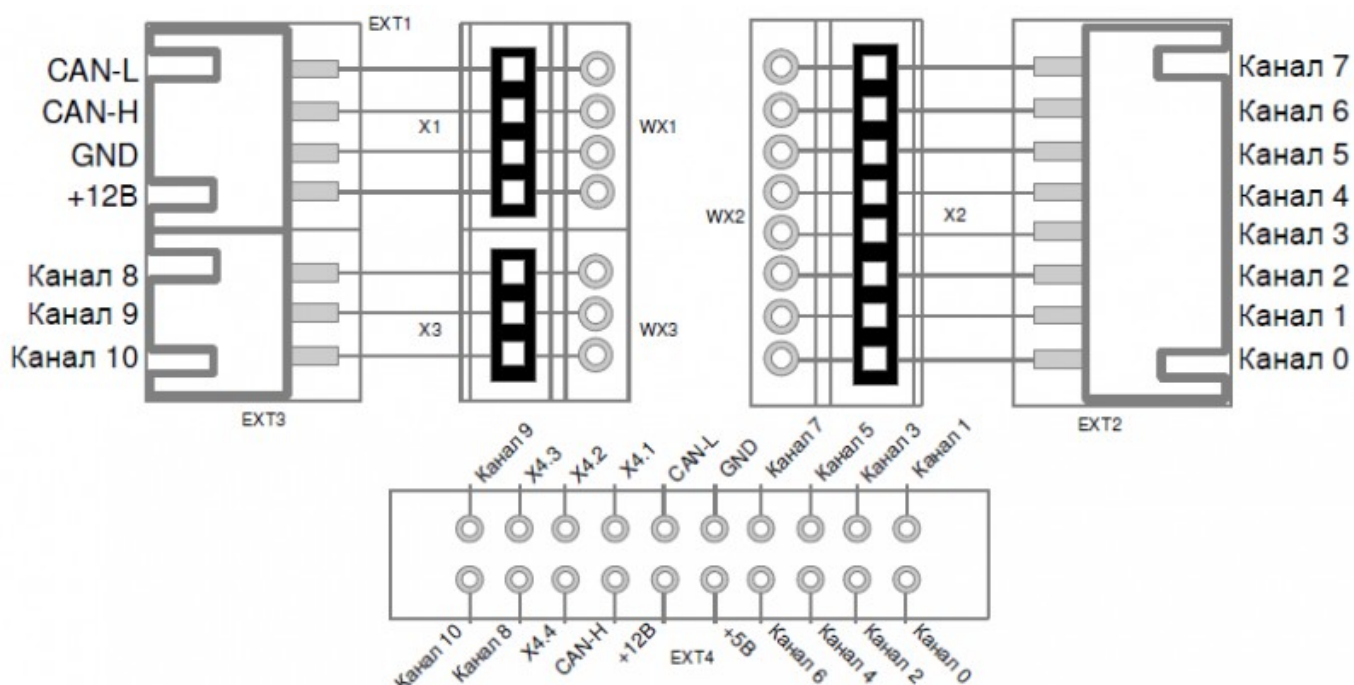
14 - джампер-переключатель J1 терминатора  
CAN-шины;

15 - тактовые кнопки ручной имитации внешних  
сигналов на входах контроллера;

16 - зеленые контрольные светодиодные  
индикаторы;

17 - красные контрольные светодиодные  
индикаторы.

## 1.5 Назначение контактов разъемов демонстрационной платы



## 1.6 Подготовка комплекта разработчика CANNY 7 SDK к работе

Загрузите с сайта [www.canny.ru/c7](http://www.canny.ru/c7) интегрированную среду разработки CannyLab.

Перед началом работы с комплектом разработчика изучите руководство пользователя CannyLab, находящееся в корневом каталоге скачанного приложения (файл `canny7manual.pdf`).

Извлеките демонстрационную плату из упаковки.



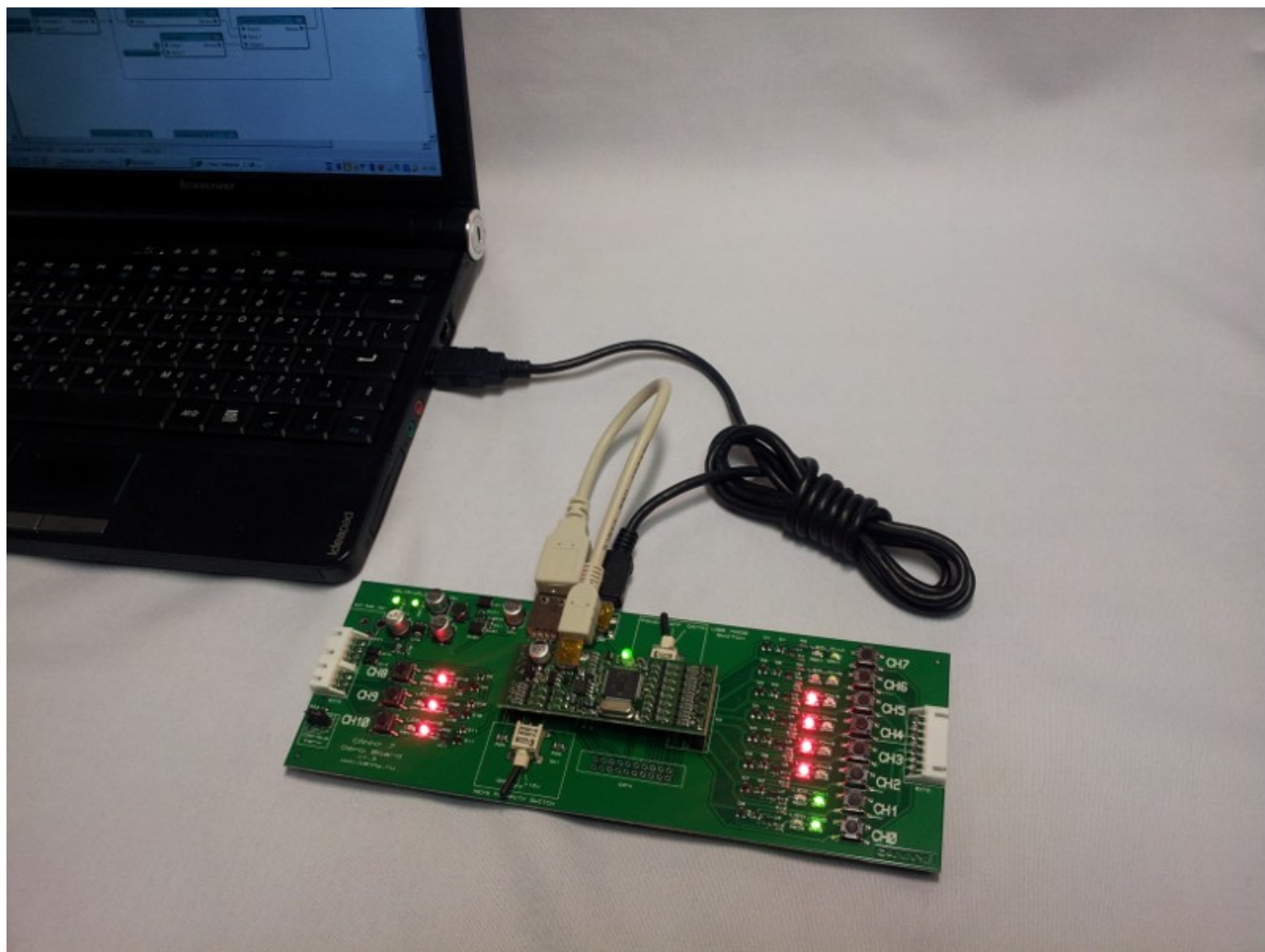
Установите контроллер CANNY 7, из состава комплекта разработчика, на демонстрационную плату, если он еще не был установлен.

Соедините демонстрационную плату с установленным на ней контроллером используя кабель-переходник USB-A/miniUSB из состава комплекта разработчика, соединяя разъем 5 (USB-A) платы SDK (смотри раздел Элементы демонстрационной платы) с разъемом miniUSB контроллера CANNY 7.

Переведите тумблеры 12 и 13 на демонстрационной плате (смотри раздел Элементы демонстрационной платы) в положение «OFF» (вертикальное положение).

Подключите собранный CANNY 7 SDK к персональному компьютеру используя кабель-переходник USB-A/miniUSB, соединяя разъем 6 (miniUSB) платы SDK (смотри раздел Элементы демонстрационной платы) с разъемом USB-A персонального компьютера.

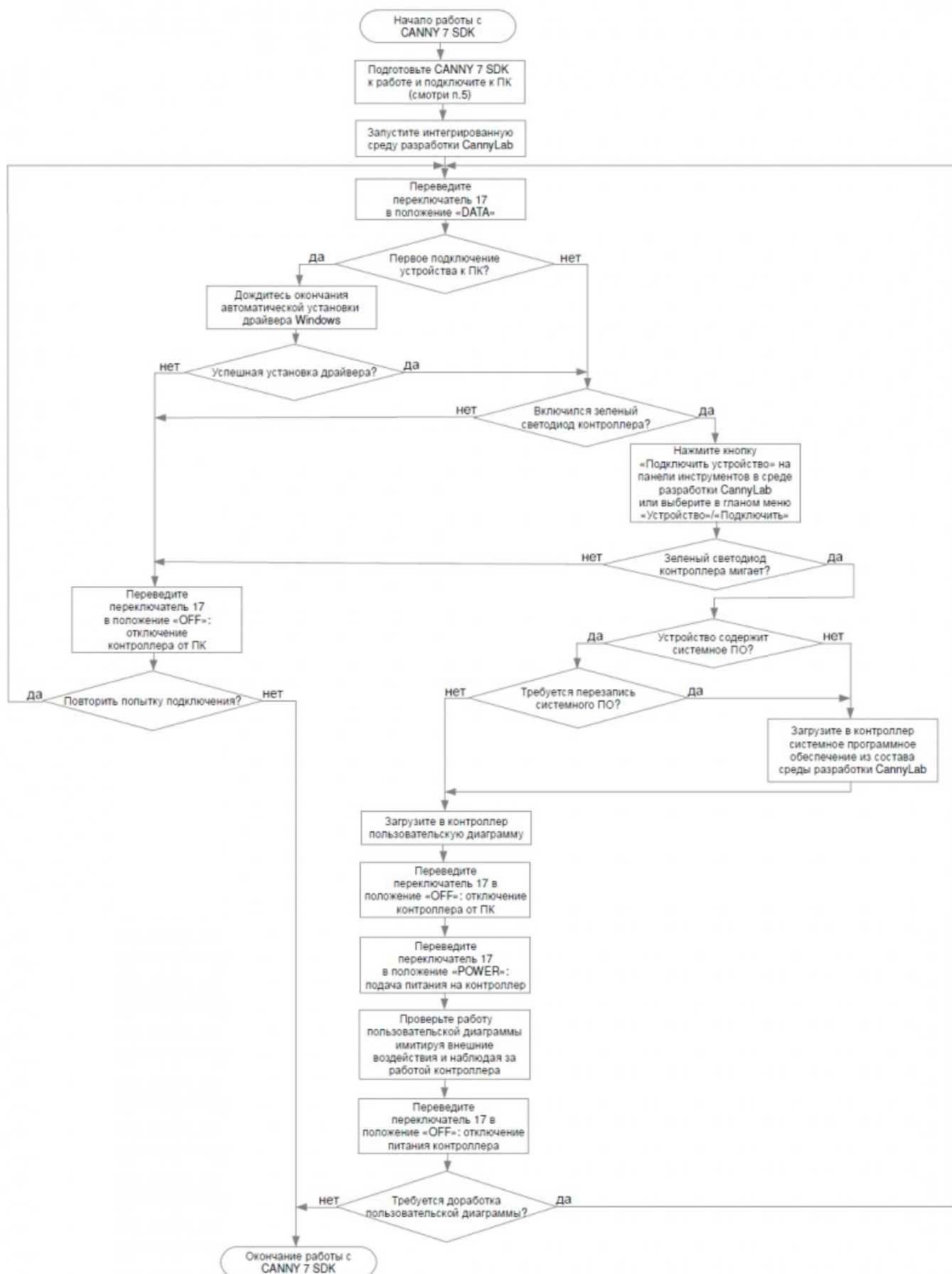
Для работы с SDK CANNY 7 необходимо, чтобы оборудование было собрано, как показано на рисунке.



## **1.7 Порядок работы с комплектом разработчика CANNY 7 SDK**

Порядок работы с комплектом разработчика представлен в виде блок-схемы.





При необходимости имитации внешних входных сигналов на каналах контроллера используются тактовые кнопки (смотри раздел Элементы демонстрационной платы, элементы 15). Для того чтобы контроллер корректно воспринимал изменения состояния на своих входах, учитывая конфигурацию соответствующих каналов, необходимо

подавать входные сигналы нужной полярности. Для управления полярностью сигнала от тактовых кнопок на входных каналах контроллера предназначен переключатель 13 (смотри раздел Элементы демонстрационной платы).

*Примечание: В некоторых режимах работа контроллера в составе CANNY 7 SDK может отличаться от его работы в автономном режиме по причине незначительного влияния активных элементов демонстрационной платы на входные/выходные цепи контроллера.*