

### Микросхема 1845ИП10

Интегральная схема 1845ИП10 представляет собой специализированный контроллер для построения дымовых оптико-электронных извещателей. Микросхема 1845ИП10 является основным электронным компонентом в оптико-электронных извещателях дыма и используется совместно с инфракрасной дымовой камерой.

Встроенный фото-усилитель с переменным коэффициентом усиления позволяет подключать ИК фотодиод непосредственно к микросхеме.

ИС поставляется в корпусах DIP-8 и SOIC-8.

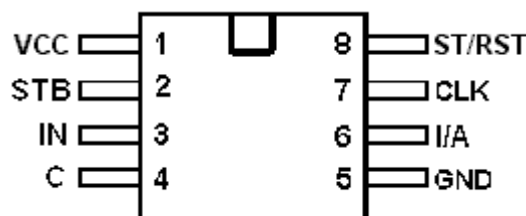
ИС предназначена для формирования сигналов опроса и контроля состояния датчика. Микросхема позволяет контролировать амплитуду и форму выходного сигнала фото-усилителя.

### ОСОБЕННОСТИ

- ток потребления, мкА **< 4**
- напряжение питания, В **6 - 9**
- встроенный фото-усилитель
- встроенный генератор частоты
- встроенная схема сброса по питанию
- рабочая температура  $-30^{\circ}\text{C}$   $+60^{\circ}\text{C}$
- тип корпуса - **DIP-8, SOIC-8**



### РАСПОЛОЖЕНИЕ ВЫВОДОВ ИС 1845ИП10.



### КРАТКОЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

Временные характеристики диаграммы работы микросхемы 1845ИП10 определяются частотой работы внутреннего генератора и могут устанавливаться с помощью величины резистора, подключенного между выводами **CLK** и **VCC** и конденсатора, подключенного между выводами **CLK** и **GND** микросхемы. (см. Рис.2).

Микросхема 1845ИП10 работает в **двух** основных режимах:

- дежурный режим;
- режим “тревога”;

В дежурном режиме микросхема формирует импульсы опроса датчика на выводе **I/A** и контролирует выход фото-усилителя на внутреннем компараторе. В режим “тревога” микросхема 1845ИП10 переходит после появления дыма с плотностью, превышающей норму в течении 4 периодов работы встроенного генератора (~4сек.). При переходе в режим “тревога” микросхема переводит вывод **I/A** в активное состояние. Перевод микросхемы в дежурный режим из режима «тревога» может быть осуществлен двумя способами:

- снижением напряжения питания до 3,5В.
- установкой уровня нуля на выводе **ST** микросхемы.

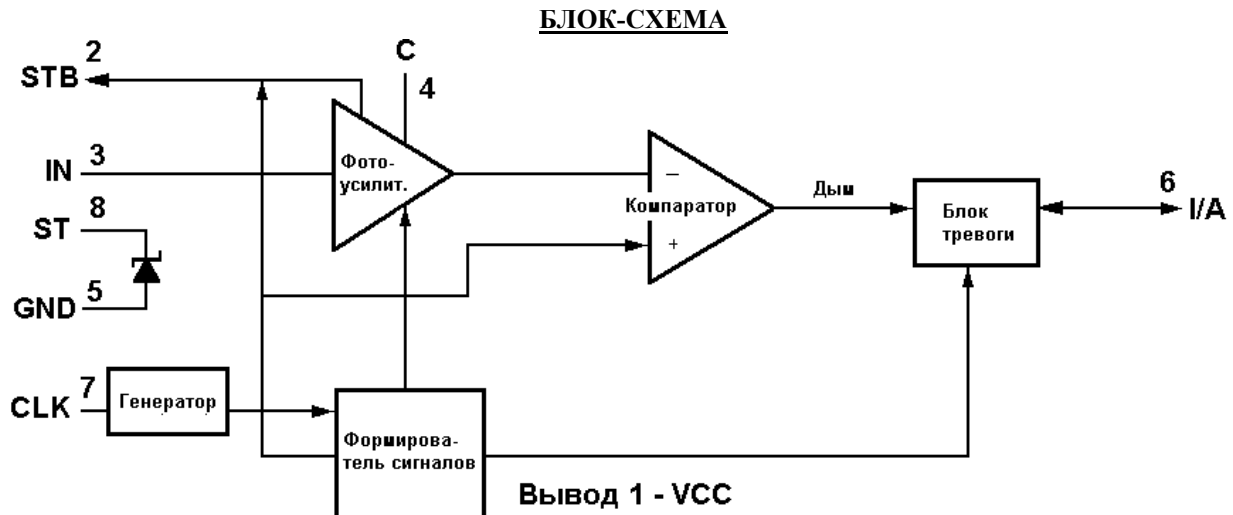


Рис.1

**ТАБЛИЦА ВЫВОДОВ ИС 1845ИП10.**

Номер вывода	Название вывода	Назначение
1	VCC	Вход питания
2	STB	Выход строга для формирования р.т. фото-усилителя
3	IN	Вход фото-усилителя
4	C	Вход регулировки фото-усилителя
5	GND	Общий вывод
6	I/A	Выход опроса датчика / Выход “тревога”
7	CLK	Вход генератора
8	ST/RST	Вход ограничения напряжения / Вход сброса / Выход контроля фото-усилителя

**НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ ИС 1845ИП10**

Вывод VCC - напряжение питания.

Вывод STB - выход строга для формирования рабочей точки фото-усилителя. К этому выводу подключается резистивный делитель, определяющий порог срабатывания фото-усилителя.

Вывод IN - вход фото-усилителя подключается к аноду внешнего фотодиода. Фотодиод должен иметь малую емкость и минимальный теневого ток. Фотодиод должен быть зашунтирован нагрузочным резистором. Желательно минимизировать связь между выводом и анодом фотодиода на печатной плате.

Вывод C - вход регулировки фото-усилителя. Конденсатор, подключенный к этому выводу согласно (Рис.2) определяет коэффициент усиления фото-усилителя. Коэффициент усиления рассчитывается по формуле  $K_u = 1 + (C1/10)$ , где C1 – емкость конденсатора C1 в пФ.

Вывод GND - общий вывод.

Вывод I/A - выход выполняет две функции. В дежурном режиме этот вывод формирует сигналы, которые поступают на базу внешнего NPN транзистора, который управляет работой инфракрасного светодиода для проверки дымовой камеры на наличие дыма. Длительность импульса на выводе I/A определяется величиной емкости конденсатора, подключенного к выводу CLK. При номинале 220нФ длительность импульса составляет ~ 60 микросекунд. В режиме “тревога“ на выводе I/A устанавливается постоянное напряжение высокого уровня для включения внешнего светодиода, реле и т.д.

Вывод CLK - вход внутреннего генератора частоты. Частота внутреннего генератора устанавливается величиной резистора, подключенного между выводами CLK и VCC и конденсатора, подключенного между выводами CLK и GND микросхемы. (Например: для формирования периода импульсов опроса датчика 1 сек. величина резистора должна составлять ~ 5,6мОм, а величина конденсатора ~ 220нФ). Вывод CLK может быть использован для подключения внешнего генератора.

Вывод ST/RST - Вход ограничения напряжения (ограничивает напряжение на уровне ~ 7,5В при токе 10мкА.) В режиме тревога является входом сброса схемы в дежурный режим. Схема переходит в дежурный режим установкой уровня нуля. На выводе ST также можно наблюдать амплитуду и форму выходного сигнала фото-усилителя. (см. рис 3.) Порог срабатывания определяется разностью потенциалов в импульсе между выводом 2 (STB) и катодом фотодиода.

Вариант построения дымового оптико-электронного извещателя (24В, двухпроводн.)  
на основе ИС 1845ИП10

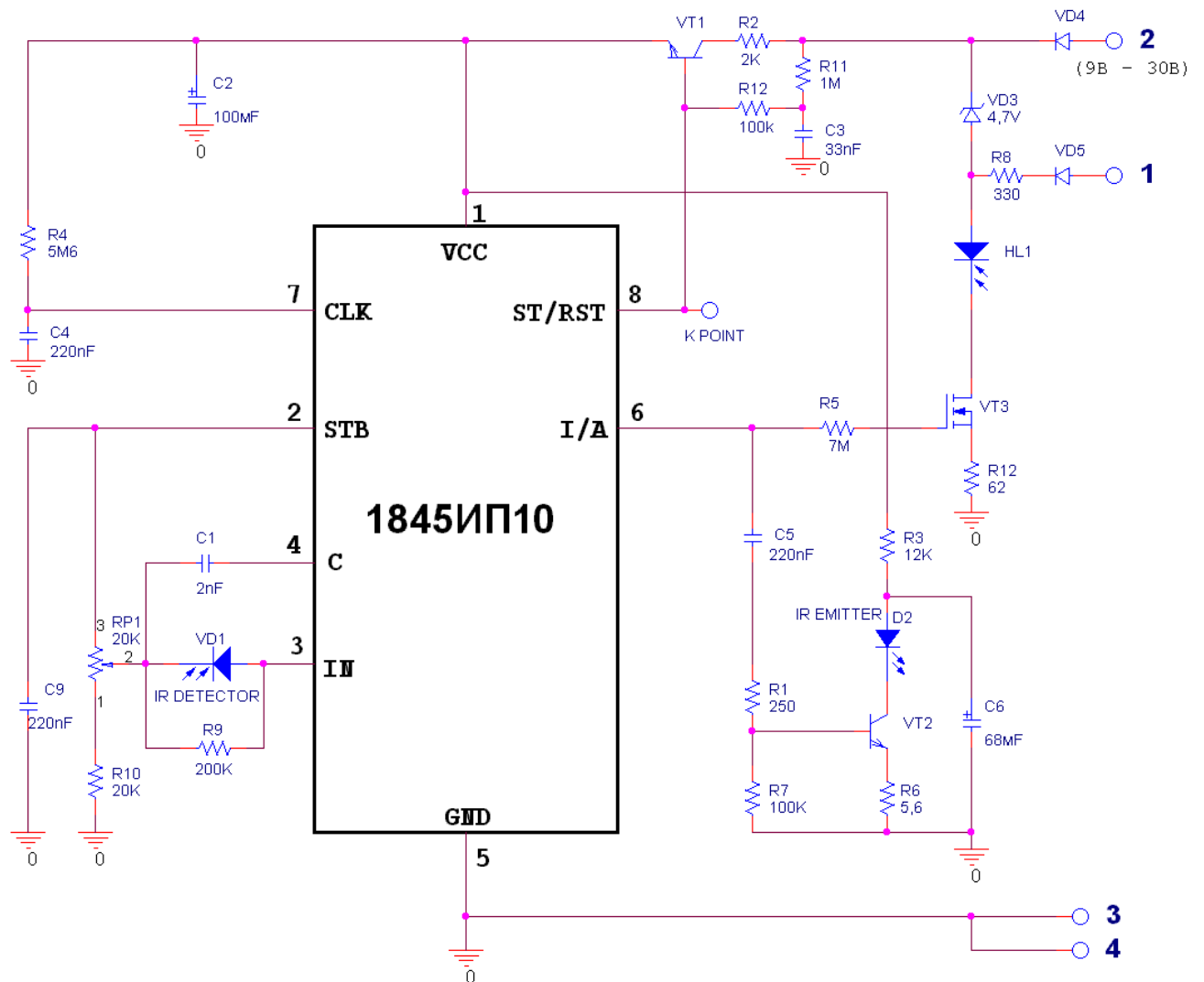


Рис.2

### Временная диаграмма основных режимов работы микросхемы 1845ИП10

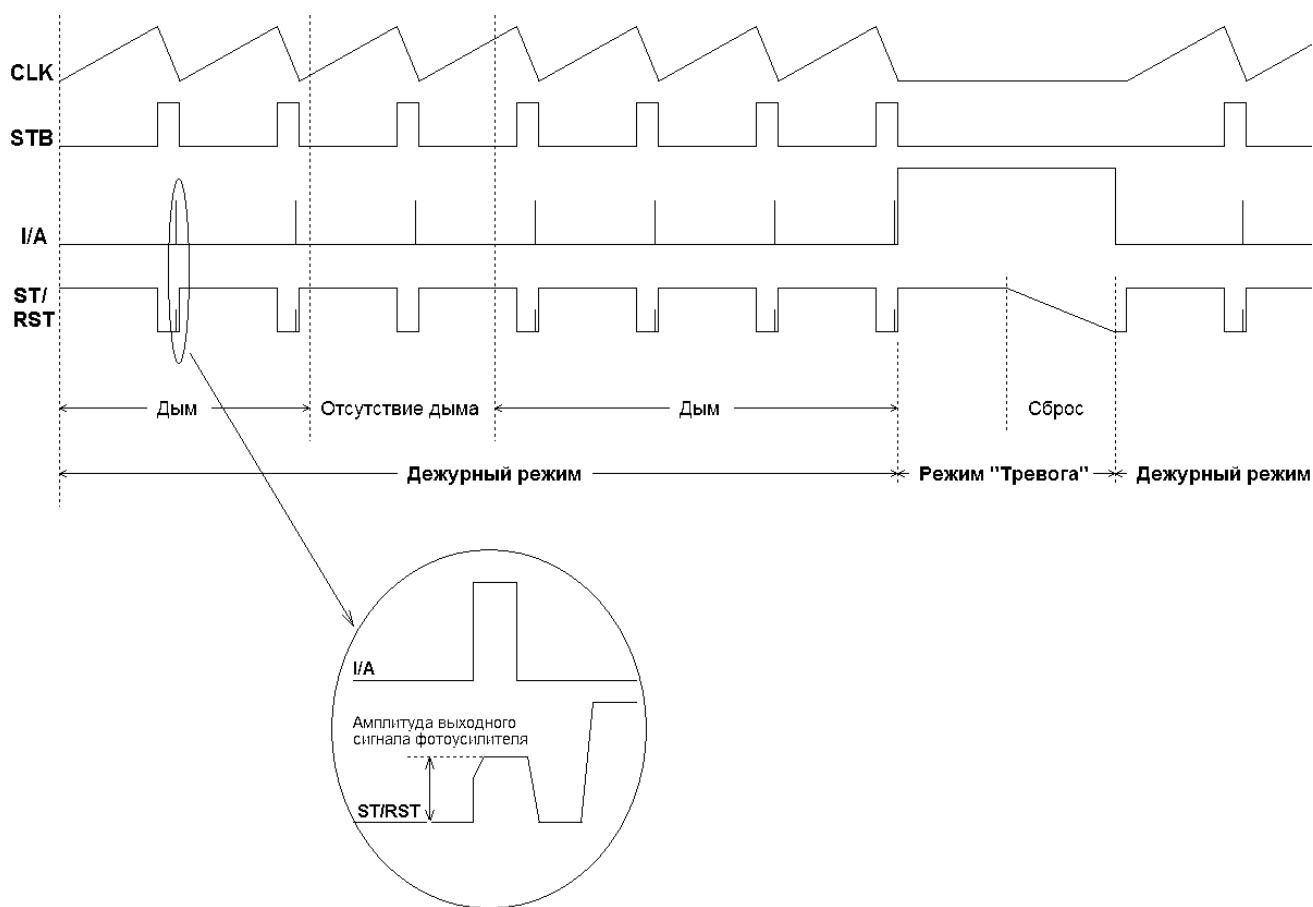


Рис. 3

**Основные характеристики микросхемы 1845ИП10** (Вкл. согласно Рис.2: R4=5M6, C4=220nF, T=25°C)

№	Параметр	Условия	Мин.	Макс.	Ед.
1	Период сигнала <b>CLK</b>	дежурный режим	1,0	1,2	сек
2	Длительность сигнала <b>I/A</b>	дежурный режим	55	75	мкс
3	Длительность <b>STB</b>	дежурный режим	5,5	7,5	мс
4	Длительность сигнала сброса для перевода микросхемы в дежурный режим из режима "тревога" (определяется величиной конденсатора C3)	Режим "тревога", C3 = 33nF	1,0	1,5	сек
5	Ток потребления по выводу VCC (Исключая базовый ток VT2)	дежурный режим		4	мкА
6	Выходное напряжение высокого уровня сигнала <b>I/A</b> (T=25°C)	дежурный режим, Iout = 4mA	2,30	3,2	В
7		Режим "тревога", Iout = 300mA	VCC-1,7	VCC-1	В
8	Выходное напряжение высокого уровня сигнала <b>STB</b> (T=25°C)	Iout = 100mA, C9=200nF	3,8	4,7	В
9	Напряжение высокого уровня на выводе <b>ST/RST</b> ( во время отсутствия сигнала <b>STB</b> )	Iin= 2 - 20 mA	6,7	8,5	В

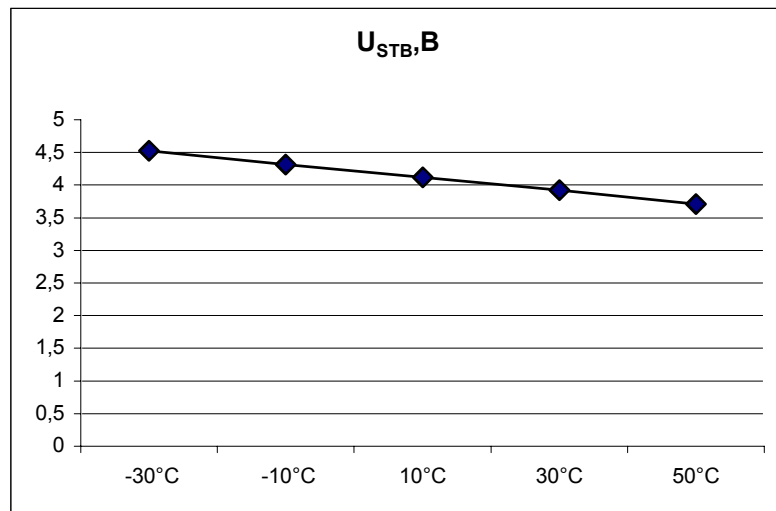


Рис.4 Типовая зависимость амплитуды импульса STB от температуры

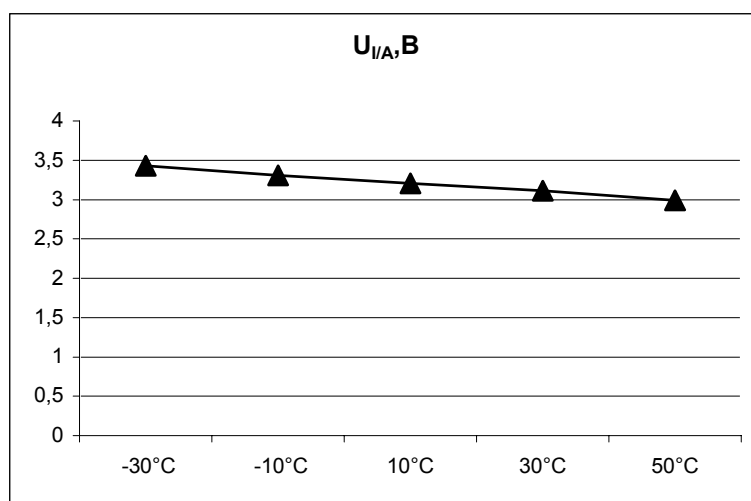


Рис.5 Типовая зависимость амплитуды импульса I/A от температуры

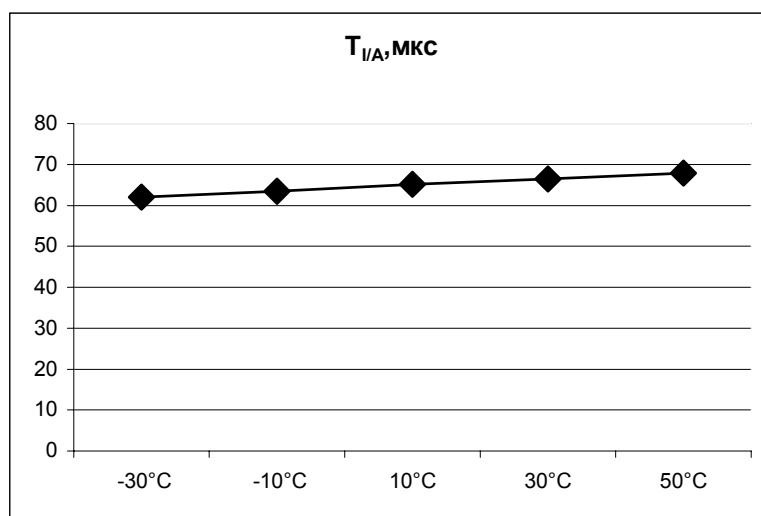


Рис.6 Типовая зависимость длительности импульса I/A от температуры