

## IN1232N

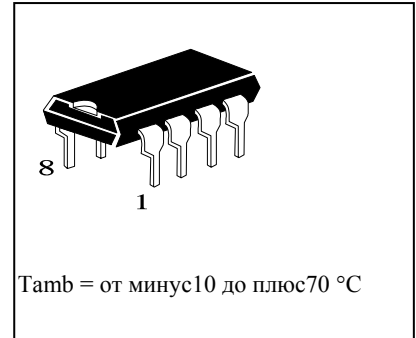
### Схема контроля питания со встроенным сторожевым таймером IN1232N

Микросхема IN1232N предназначена для контроля питания в системе и формирования сигналов сброса для микропроцессоров. Используется в системах управления различными технологическими процессами и объектами.

Конструктивно микросхема выполнена в 8-выводном пластмассовом DIP-корпусе.

#### Особенности:

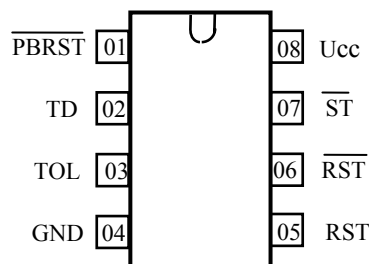
- Номинальное напряжение питания 5.0 В
- Выбор 5% или 10% допуска отклонения контролируемого питания от номинального
- Возможность программирования времени переполнения сторожевого таймера
- Генерация сигналов сброса при включении питания для правильного запуска микропроцессора



Микросхема содержит источник опорного напряжения, аналоговый компаратор, сторожевой таймер, схему выбора точности отклонения питания от номинального.

#### Выполняемые функции:

- Формирование сигналов сброса при возникновении сбойной ситуации (ошибки) питания
- Формирование сигналов сброса от внешней кнопки «Сброс»
- Формирование сигналов сброса от сторожевого таймера



Обозначение выводов  
в корпусе

Диапазон рабочих температур от минус 10 до плюс 70°C

## IN1232N

Таблица 1 - Предельно допустимые режимы

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма		Единица измерения
		не менее	не более	
$V_{CC}$	Напряжение питания	4.5	5.5	В
$V_{IH}$	Входное напряжение высокого уровня	2.0	$V_{CC}+0.3$	В
$V_{IL}$	Входное напряжение низкого уровня	-0.3	0.8	В
$T_A$	Диапазон рабочих температур	-10	+70	°C

Таблица 2 - Предельные режимы

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма		Единица измерения
		не менее	не более	
$V_{CC}$	Напряжение питания	-	7.0	В
$V_{IH}$	Входное напряжение высокого уровня	-	7.0	В
$V_{IL}$	Входное напряжение низкого уровня	-1.0	-	В
$T_{stg}$	Температура хранения	-60	+125	°C



## IN1232N

**Таблица 3 - Статические параметры** (T<sub>amb</sub> = от минус 10 до плюс 70°C)

Обозначение параметра	Наименование параметра	Режим измерения	Норма		Единица измерения
			не менее	не более	
I <sub>LIL1</sub>	Ток утечки низкого уровня на входе -на входах $\overline{ST}$ , TOL	V <sub>CC</sub> =5 В±10%, V <sub>IL</sub> =0 В	-	-1	мкА
I <sub>LIL2</sub>	Ток утечки низкого уровня на входе -на входе TD	V <sub>CC</sub> =5 В±10%, V <sub>IL</sub> =0 В	-	-300	мкА
I <sub>LIL3</sub>	Ток утечки низкого уровня на входе -на входе $\overline{PBRST}$	V <sub>CC</sub> =5 В±10%, V <sub>IL</sub> =0 В	-	-1000	мкА
I <sub>LIH1</sub>	Ток утечки высокого уровня на входе -на входах $\overline{ST}$ , TOL	V <sub>CC</sub> =5 В±10%, V <sub>IH</sub> =V <sub>CC</sub>	-	1	мкА
I <sub>LIH2</sub>	Ток утечки высокого уровня на входе -на входе TD	V <sub>CC</sub> =5 В±10%, V <sub>IH</sub> =V <sub>CC</sub>	-	300	мкА
I <sub>OH</sub>	Выходной ток высокого уровня -на выходе RST	V <sub>CC</sub> =5 В±10%, V <sub>OH</sub> =2.4 В	-8	-	мА
I <sub>OL</sub>	Выходной ток низкого уровня -на выходах RST, $\overline{RST}$	V <sub>CC</sub> =5 В±10%, V <sub>OL</sub> =0.4 В	8	-	мА
V <sub>OH</sub>	Выходное напряжение высокого уровня -на выходе RST	V <sub>CC</sub> =5 В±10%, I <sub>OH</sub> = -500 мкА	V <sub>CC</sub> -0.5	-	В
V <sub>OH1</sub>	Выходное напряжение высокого уровня -на выходе RST	V <sub>CC</sub> =2 В, I <sub>OH</sub> = -500 мкА	V <sub>CC</sub> -0.5	-	В
V <sub>OL</sub>	Выходное напряжение низкого уровня -на выходе $\overline{RST}$	V <sub>CC</sub> =2 В, I <sub>OL</sub> =1 мА	-	0.4	В
I <sub>CC</sub>	Ток потребления динамический	V <sub>CC</sub> =5 В±10%	-	2	мА
V <sub>CCSTR1</sub>	Напряжение источника, при котором формируется сигнал сброса, В	Вход TOL подключен к GND	4.5	4.74	В
V <sub>CCSTR2</sub>	Напряжение источника, при котором формируется сигнал сброса, В	Вход TOL подключен к V <sub>CC</sub>	4.25	4.49	В

# IN1232N

Таблица 4 - Динамические параметры (Тamb = от минус 10 до плюс 70 °С)

Обозначение параметра	Наименование параметра	Режим измерения	Норма		Единица измерения
			не менее	не более	
$t_{TD1}$	Время переполнения сторожевого таймера	$V_{CC}=5.0\text{ В}\pm 10\%$ $t_{ST}\geq 20\text{ нс}$ - вход TD подключен к GND	62.5	250	мс
$t_{TD2}$		- вход TD в обрыве	250	1000	мс
$t_{TD3}$		- вход TD подключен к $V_{CC}$	500	2000	мс
$t_{PDLY}$	Время установки сброса по сигналу $\overline{\text{PBRST}}$	$V_{CC}=5.0\text{ В}\pm 10\%$ $t_{PB}\geq 20\text{ мс}$	-	20	мс
$t_{RST}$	Время удержания сброса по сигналу $\overline{\text{PBRST}}$	$V_{CC}=5.0\text{ В}\pm 10\%$ $t_{PB}\geq 20\text{ мс}$	250	1000	мс
$t_{RPD}$	Время установки сброса по $V_{CC}$	$V_{CC}=\text{от } 5.0 \text{ до } 4.0\text{ В}$ $t_F\geq 10\text{ мкс}$	-	175	мкс
$t_{RPU}$	Время удержания сброса по $V_{CC}$	$V_{CC}=\text{от } 4.0 \text{ до } 5.0\text{ В}$ $t_R\geq 1\text{ мкс}$	250	1000	мс

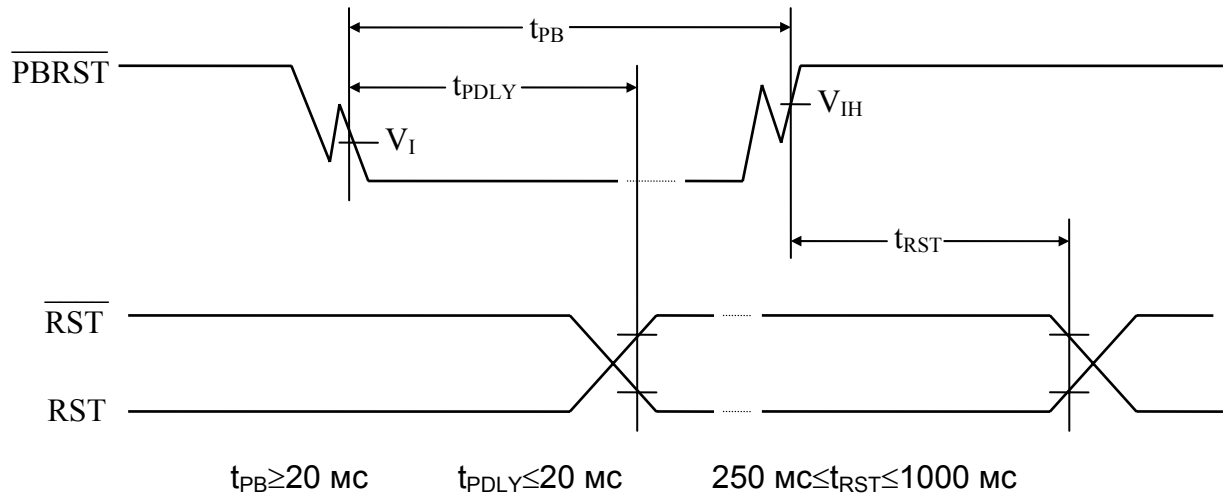
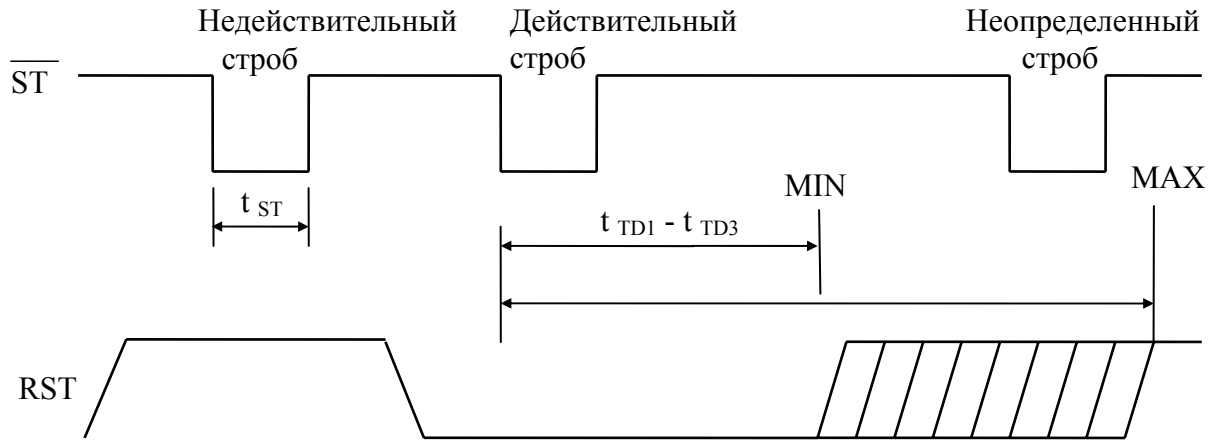
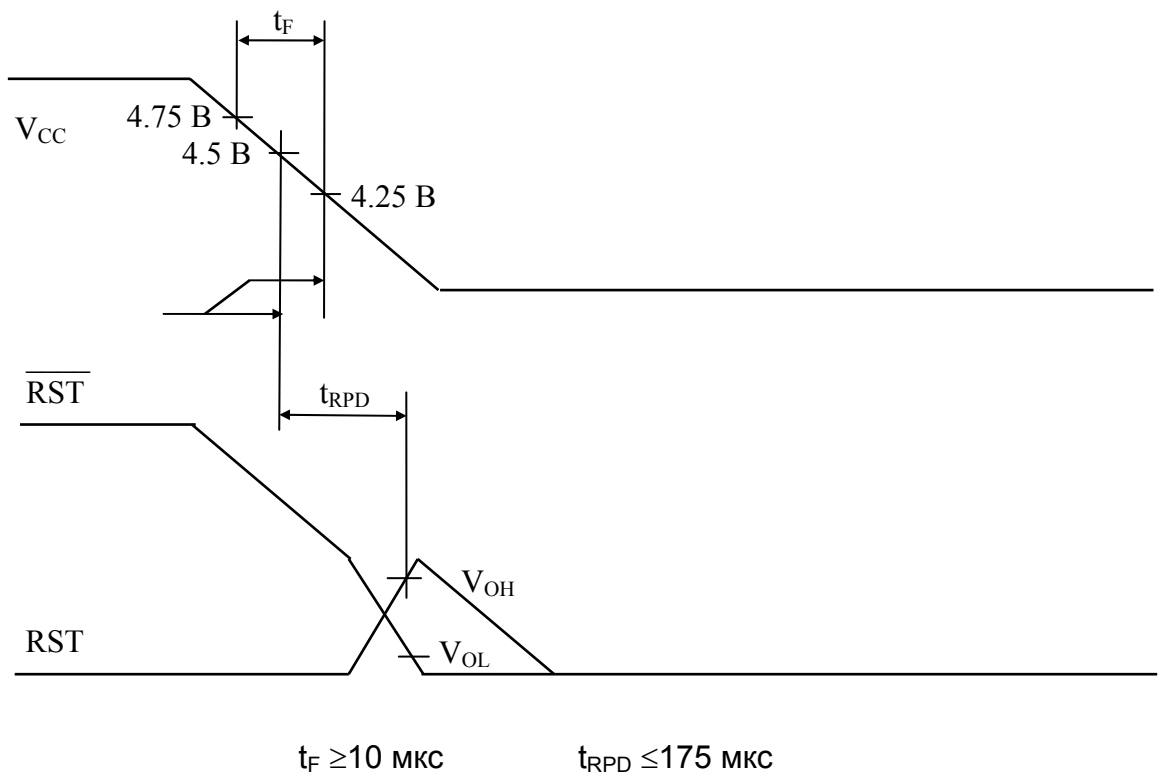


Рисунок 2 - Временная диаграмма формирования сигналов сброса от внешней кнопки управления  $\overline{\text{PBRST}}$



$t_{ST} \geq 20 \text{ нс}$      $62.5 \text{ мс} \leq t_{TD1} \leq 250 \text{ мс}$      $250 \text{ мс} \leq t_{TD2} \leq 1000 \text{ мс}$      $500 \text{ мс} \leq t_{TD3} \leq 2000 \text{ мс}$

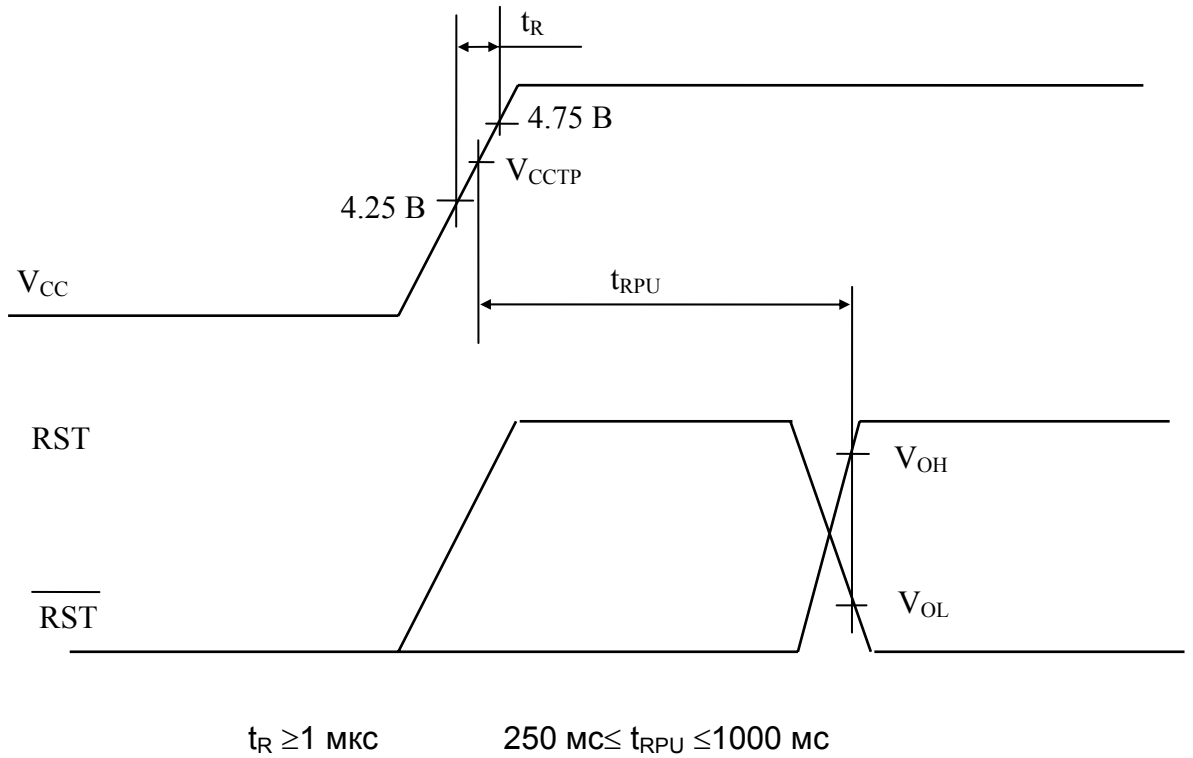
Рисунок 3 - Временная диаграмма формирования сигнала сброса по переполнению сторожевого таймера (стробируемый вход)



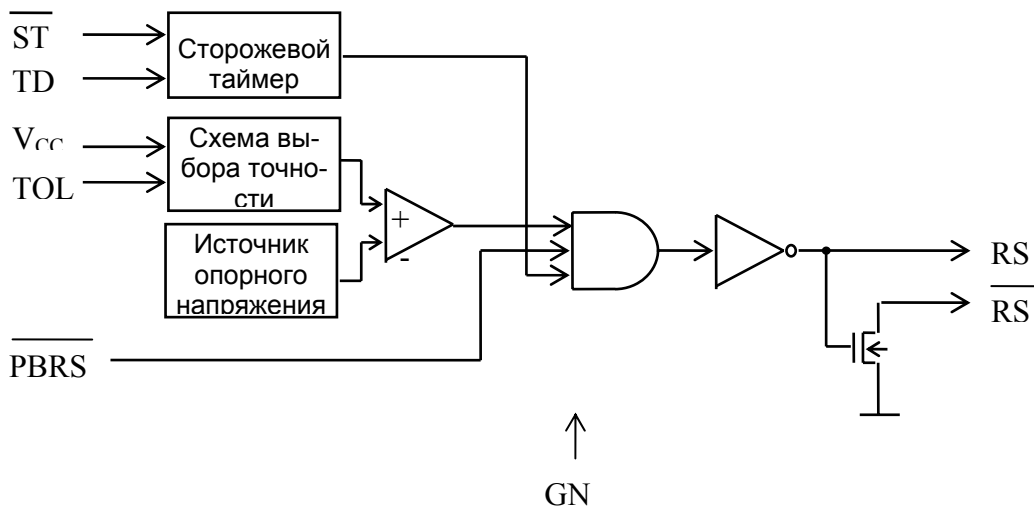
$t_F \geq 10 \text{ мкс}$

$t_{RPD} \leq 175 \text{ мкс}$

Рисунок 4 - Временная диаграмма формирования сигналов сброса при снижении питания до уровня  $V_{CCTP}$  (ошибка питания)



**Рисунок 5 - Временная диаграмма включения питания (удержание сигнала сброса активным после перехода питания в устойчивое состояние)**

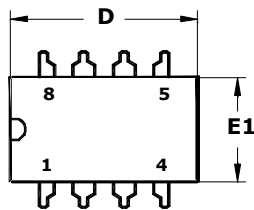


**Рисунок 6 - Структурная схема**

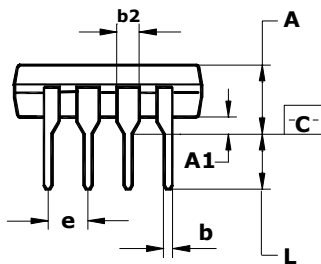
**Таблица 5 - Назначение выводов**

# IN1232N

Номер вывода	Обозначение	Назначение
01	$\overline{\text{PBRST}}$	Вход сброса от внешней кнопки
02	TD	Вход установки времени переполнения сторожевого таймера
03	TOL	Вход выбора 5% или 10% точности контроля $V_{CC}$
04	GND	Общий вывод
05	RST	Выход сброса (активный высокий)
06	$\overline{\text{RST}}$	Выход сброса (активный низкий)
07	$\overline{\text{ST}}$	Вход строба сторожевого таймера
08	$V_{CC}$	Вывод питания от источника напряжения



$\alpha$



$\oplus 0,25 (0,010) \text{ M } \text{C}$

**Примечание** - Размеры D, E1 не включают величину облоя, которая не должна превышать 0.25 (0.010) на сторону.

	D	E1	A	b	b2	e	$\alpha$	L	E	c	A1
Миллиметры											
min	9.02	6.07	—	0.36	1.14	2.54	0°	2.93	7.62	0.20	0.38
max	10.16	7.11	5.33	0.56	1.78		15°	3.81	8.26	0.36	—
Дюймы											
min	0.355	0.240	—	0.014	0.045	0.1	0°	0.115	0.300	0.008	0.015
max	0.400	0.280	0.210	0.022	0.070		15°	0.150	0.325	0.014	—

Рисунок 7 - Габаритные размеры корпуса