

IN1705D

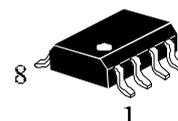
Микросхема контроля питания со схемой мониторинга первичного источника IN1705D

Микросхема IN1705D предназначена для контроля питания и организации запуска микроконтроллерных и микропроцессорных систем. Используется для обеспечения нормального функционирования системы при включении и выключении устройства, а также при аварийном снижении напряжения питания.

Конструктивно микросхема выполнена в 8-выводном SO-корпусе MS-012AA.

Особенности БИС:

- Номинальное напряжение питания 5,0 В
- Генерация сигнала сброс при включении питания для правильного запуска микропроцессора
- Генерация сигнала сброс при понижении питания ниже рабочего для избежания неверного функционирования микропроцессора
- Генерация сигнала сброс при нажатии кнопки сброса
- Возможность программирования порогового напряжения, при котором вырабатывается сигнал сброса



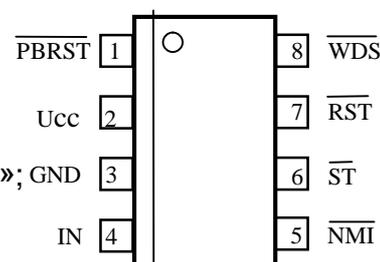
Обозначение микросхемы
в корпусе
IN1705D
T_A = от -40° до +85°C

Микросхема содержит источник опорного напряжения, два аналоговых компаратора, сторожевой таймер, цифровой дискретизатор, цифровую задержку.

Обозначение выводов в корпусе

Выполняемые функции:

- Формирование сигнала сброса по фиксированному уровню напряжения питания;
- Формирование сигнала сброса от внешней кнопки «Сброс»;
- Формирование сигнала состояния сторожевого таймера;
- Прерывание по аварии первичного источника питания .



Диапазон рабочих температур

Диапазон рабочих температур от -40°C до +85°C.



IN1705D

Предельно допустимые режимы

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма		Единица измерения
		не менее	не более	
U_{CC}	Напряжение питания	1,2	5,5	В
U_{IH}	Входное напряжение высокого уровня	2,0	$U_{CC}+0,3$	В
U_{IL}	Входное напряжение низкого уровня	-0,03	0,5	В
T_A	Диапазон рабочих температур	-40	+85	°C

Предельные режимы

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма		Единица измерения
		не менее	не более	
U_{CC}	Напряжение питания	-0,5	7,0	В
U_{IH}	Входное напряжение высокого уровня	-	$U_{CC}+0,5$	В
U_{IL}	Входное напряжение низкого уровня	-0,5	-	В
T_{stg}	Температура хранения	-60	+125	°C

При воздействии предельных режимов работоспособность микросхем не гарантируется.

После снятия предельных режимов гарантируется работоспособность в предельно допустимом режиме.



IN1705D

Статические параметры $T_A = \text{от } -40^\circ \text{ до } +85^\circ\text{C}$

Обозначение параметра	Наименование параметра	Условия измерения	Норма		Единица измерения
			не менее	не более	
U_{IL}	Входное напряжение низкого уровня	$U_{CC} = \text{от } 1,2 \text{ до } 5,5\text{В}$	-0,03	0,5	В
U_{IH}	Входное напряжение высокого уровня	$U_{CC} = \text{от } 2,4 \text{ до } 5,5\text{В}$	2,0	$U_{CC} + 0,3$	В
I_{OL}	Выходной ток низкого уровня	$U_{CC} = \text{от } 2,4 \text{ до } 5,5\text{В}$ $U_{OL} = 0,4\text{В}$	10,0	-	мА
I_{OH}	Выходной ток высокого уровня (WDS, NMI)	$U_{CC} = \text{от } 4,5 \text{ до } 5,5\text{В}$ $U_{OH} = 2,4\text{В}$	100	1000	мкА
U_{OH}	Выходное напряжение высокого уровня (RST)	$U_{CC} = \text{от } 4,75 \text{ до } 5,5\text{В}$ $I_{OH} = -500\text{мкА}$	$U_{CC} - 0,3$	-	В
$-I_{LIL1}$	Входной ток утечки низкого уровня (IN)	$U_{CC} = \text{от } 1,2 \text{ до } 5,5\text{В}$ $U_{IL} = U_{SS}$	-	1,0	мкА
$-I_{LIL2}$	Входной ток утечки низкого уровня (ST)	$U_{CC} = 5,5\text{В}$ $U_{IL} = U_{SS}$	10	100	мкА
$-I_{LIL3}$	Входной ток утечки низкого уровня (PBRST)	$U_{CC} = 5,5\text{В}$ $U_{IL} = U_{SS}$	50	450	мкА
I_{LIH}	Входной ток утечки высокого уровня	$U_{CC} = \text{от } 1,2 \text{ до } 5,5\text{В}$ $U_{IH} = U_{CC}$	-	1,0	мкА
I_{CC}	Ток потребления динамический	$U_{CC} = \text{от } 1,2 \text{ до } 5,5\text{В}$, $U_{IL} = U_{SS}$, $U_{IH} = U_{CC}$	-	60	мкА
U_{CSTR}	Напряжение источника при котором формируется сигнал сброса	$U_{IL} = U_{SS}$, $U_{IH} = U_{CC}$	4,5	4,75	В
U_{TP}	Напряжение на входе IN, при котором формируется прерывание	$U_{CC} = \text{от } 4,75 \text{ до } 5,5\text{В}$ $U_{IL} = U_{SS}$, $U_{IH} = U_{CC}$	1,2	1,3	В

Динамические параметры $U_{CC} = \text{от } 4,75 \text{ до } 5,5\text{В}$, $T_A = \text{от } -40^\circ \text{ до } +85^\circ\text{C}$

Обозначение параметра	Наименование параметра	Норма		Единица измерения
		не менее	не более	
t_{TD}	Время переполнения сторожевого таймера	1,0	2,2	с
t_{PDLY}	Время установки сброса по переходу PBRST в активное низкое состояние	-	250	нс
t_{RST}	Время удержания сброса после перехода PBRST в высокое состояние	130	285	мс
t_{RPD}	Время установки сброса при падении U_{CC} до U_{CSTR}	-	8,0	мкс
t_{RPU}	Время удержания сброса в активном состоянии после стабилизации U_{CC}	130	285	мс
t_{IPD}	Время установки прерывания от входа IN	-	8,0	мкс
t_{PB}	Длительность удержания кнопки (PBRST = U_{IL})	150	-	нс
t_{ST}	Длительность активной полки строб-импульса ST	10	-	нс

Временные диаграммы.

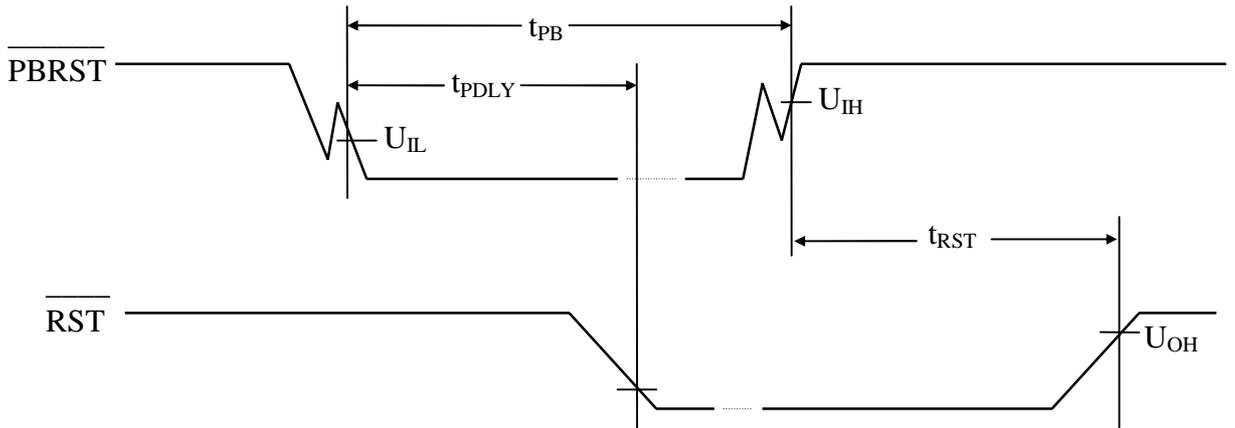


Рисунок 1 - Временная диаграмма формирования сигнала сброса от внешней кнопки управления PBRST.

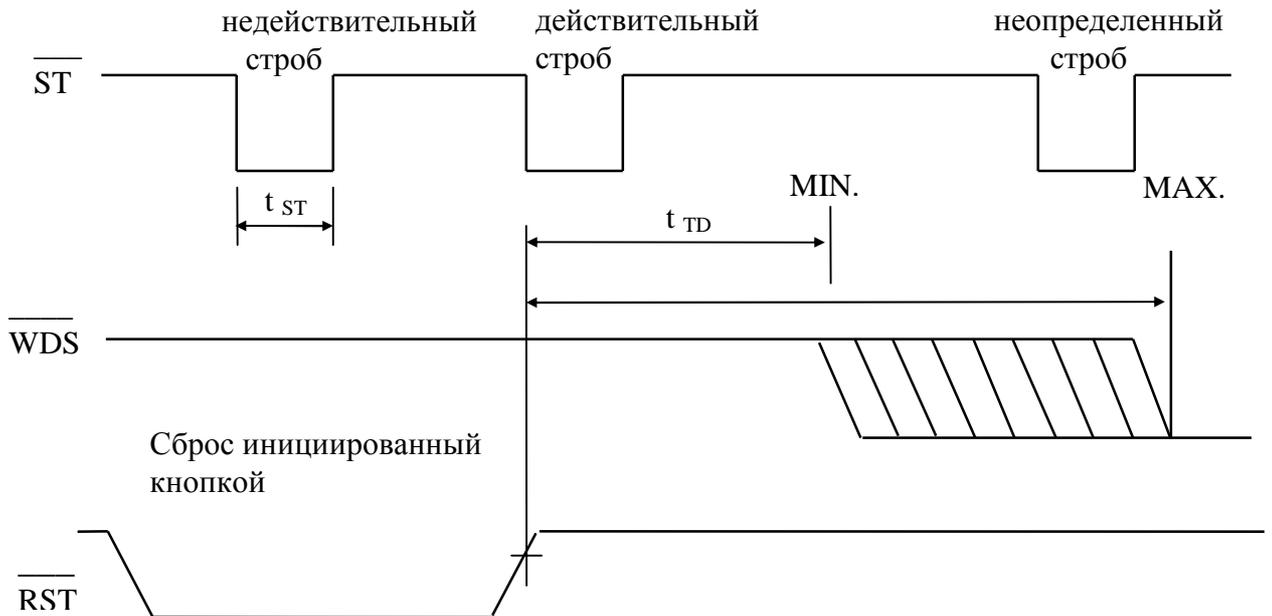


Рисунок 2 - Временная диаграмма формирования сигнала состояния сторожевого таймера (стробируемый вход).

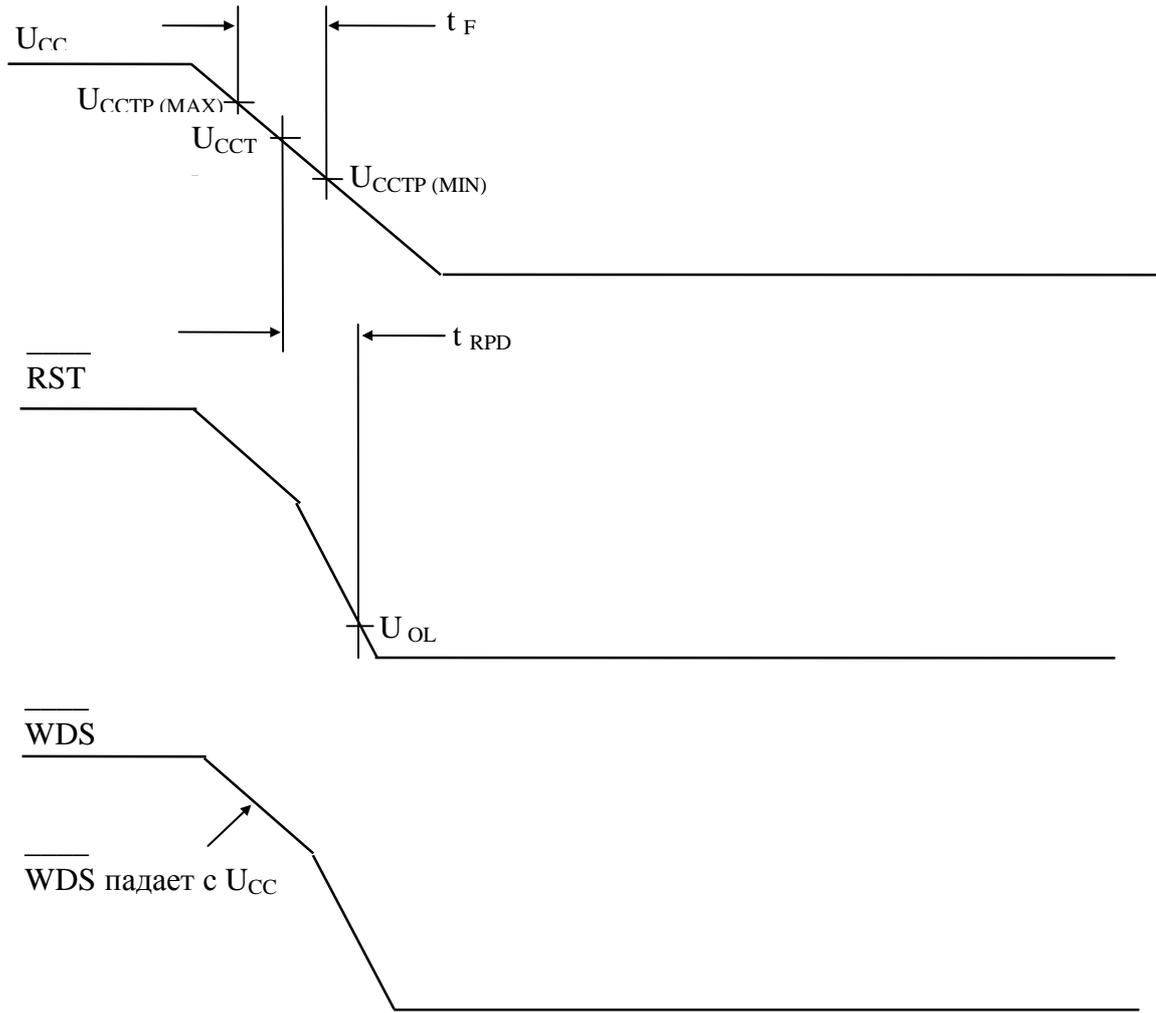


Рисунок 3 - Временная диаграмма формирования сигнала сброса при снижении питания до уровня U_{CCSTP} (ошибка питания).

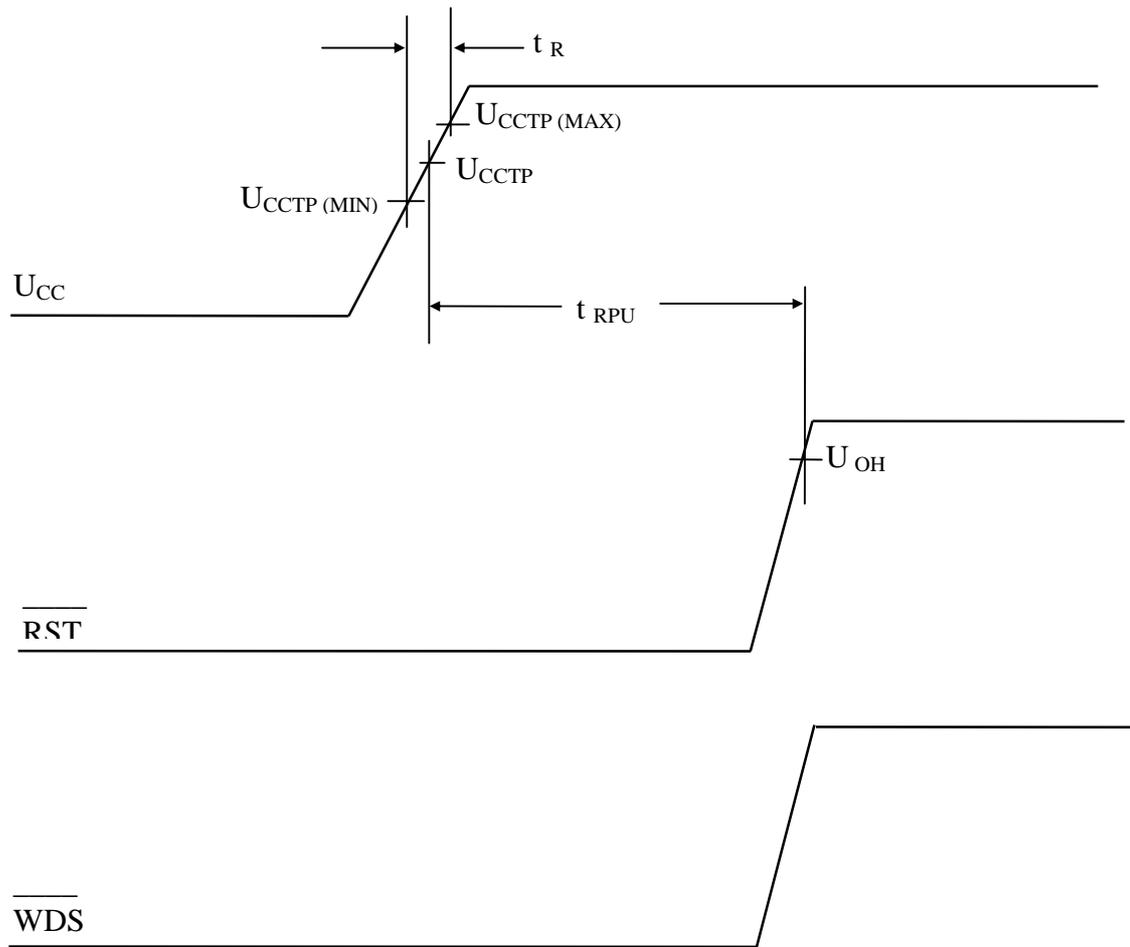


Рисунок 4 - Временная диаграмма включения питания (удержание сигнала сброса активным после перехода питания в устойчивое состояние).

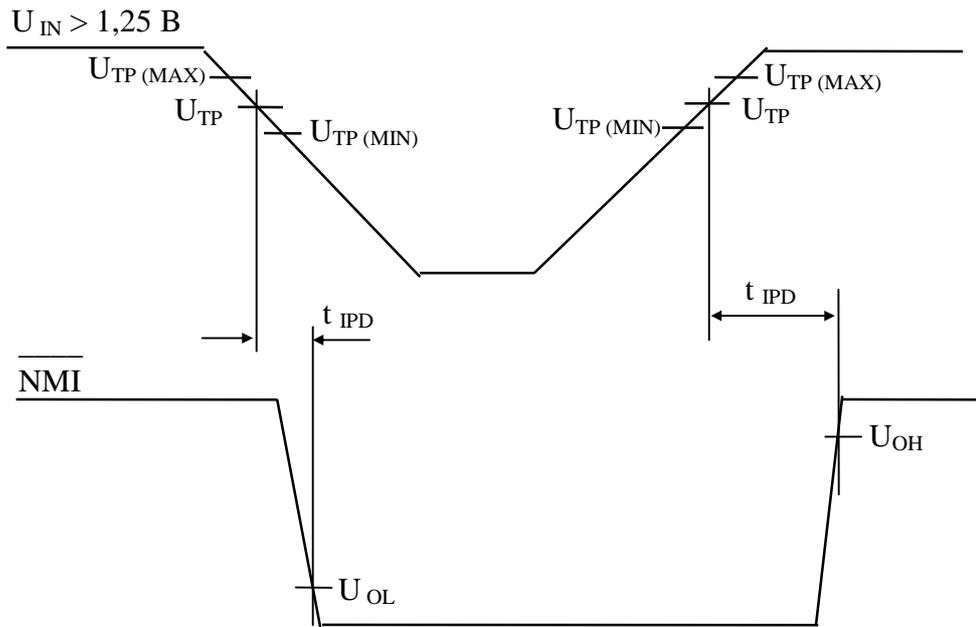
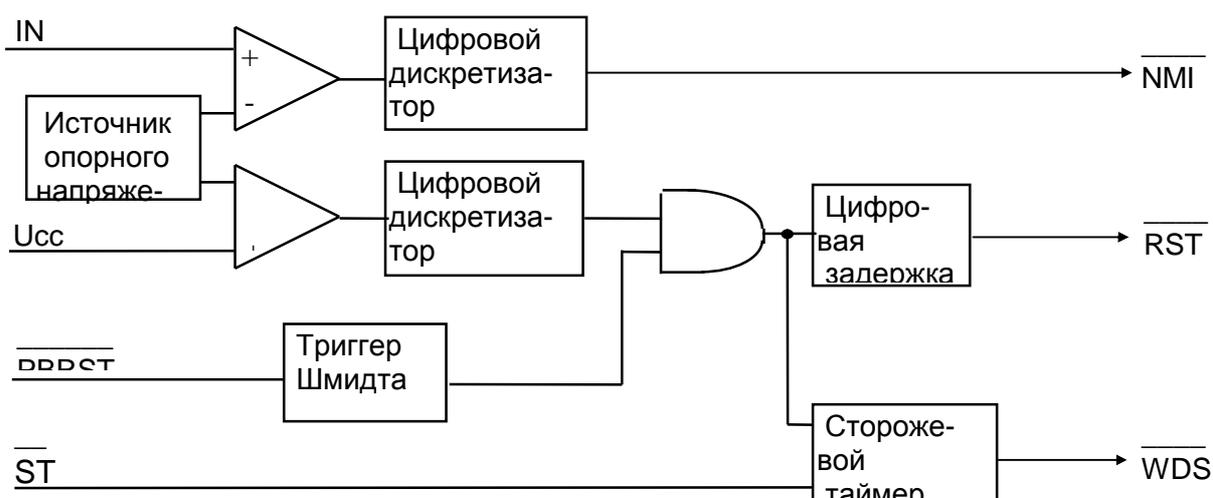


Рисунок 5 - Временная диаграмма немаскируемого прерывания.

Структурная схема



Назначение выводов микросхем

Номер вывода	Обозначение	Наименование	Тип
01	$\overline{\text{PBRST}}$	Сброс от внешней кнопки	Вход
02	Uсс	Вывод напряжения питания	-
03	GND	Общий вывод	-
04	IN	Контроль первичного источника	Вход
05	$\overline{\text{NMI}}$	Немаскируемое прерывание	Выход
06	$\overline{\text{ST}}$	Строб сторожевого таймера	Вход
07	$\overline{\text{RST}}$	Сброс, активный низкий	Выход
08	$\overline{\text{WDS}}$	Состояние сторожевого таймера	Выход