

Супервизор питания

Прототип ADM705AR, ф. Analog Devices, США.

Микросхемы используются в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения. Микросхема конструктивно выполняется в металлокерамическом 8-выводном корпусе типа 4112.8-1.01.

Особенности:

- Диапазон напряжения питания от 1.2 до 5.5 В
- Допустимое значение статического потенциала не менее 1000В
- Диапазон рабочих температур среды от минус 60 до плюс 125°С

Выполняемые функции:

- Формирование сигнала сброса по фиксированному уровню напряжения питания
- Формирование сигнала сброса от внешней кнопки
- Формирование сигнала состояния сторожевого таймера
- Прерывание по аварии первичного источника питания

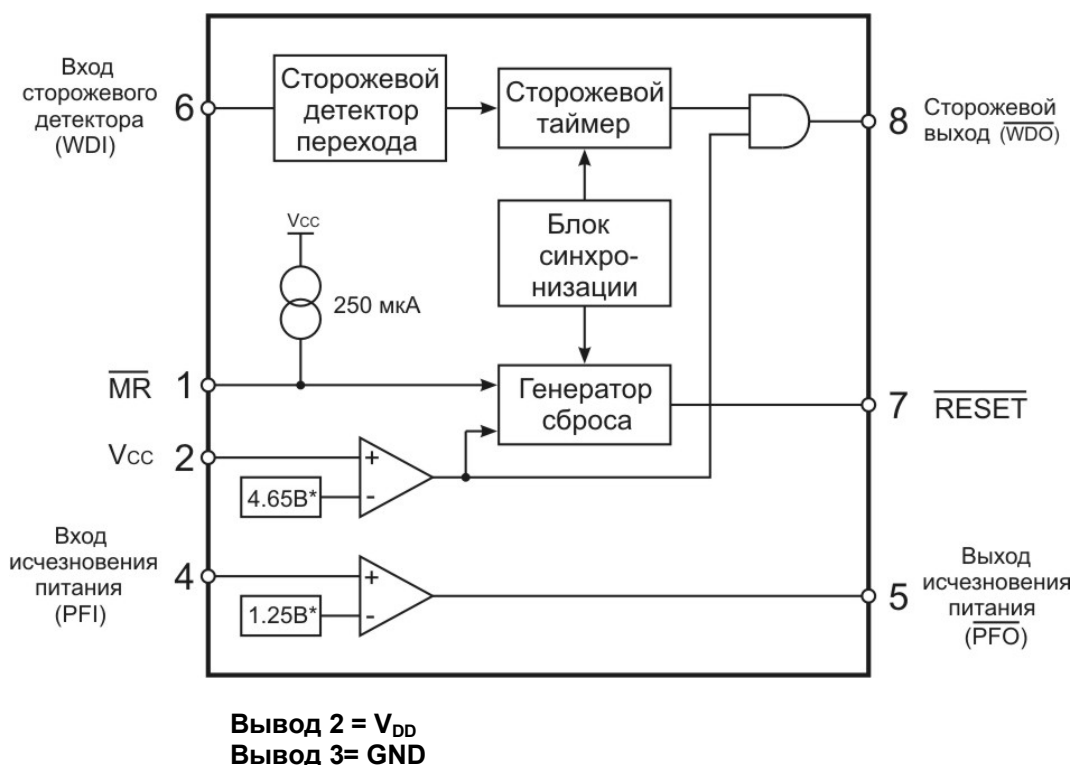


Рис.1. Функциональная схема

Таблица 1 Назначение и описание выводов

Номер вывода	Обозначение	Наименование вывода	Описание
01	\overline{MR}	Вход ручного сброса	Вход ручного сброса. При подаче напряжения ниже 0,8В формируется сигнал СБРОСА (RESET). \overline{MR} может управляться от ТТЛ, КМОП логики или от ключа ручного сброса, поскольку имеет защиту от дребезга. Внутренний подтягивающий источник 250мкА поддерживает вход в состоянии высокого уровня, когда он не подключен.
02	Vcc	Вывод питания от источника напряжения	Вход источника питания напряжением 5В.
03	GND	Общий вывод	Общий вывод 0В.
04	PFI	Вход исчезновения питания	Вход исчезновения питания. PFI это неинвертирующий вход для компаратора сбоя по питанию. Когда на PFI подаётся напряжение менее, чем 1,25В, PFI устанавливается в низкий уровень. Если вход не используется, PFI должен быть подключен к GND или Vcc.
05	\overline{PFO}	Выход исчезновения питания	Выход исчезновения питания. \overline{PFO} это выход компаратора исчезновения питания. Он устанавливается в низкий уровень, когда на PFI поступает напряжение менее чем 1,25В.
06	WDI	Вход сторожевого таймера	Вход сторожевого детектора. WDI это вход с тремя уровнями. Если WDI остаётся в состоянии высокого либо низкого уровня больше, чем время переполнения сторожевого таймера, выход сторожевого таймера \overline{WDO} устанавливается в состояние низкого логического уровня. Таймер сбрасывается при каждом переходе на входе WDI.
07	\overline{RESET}	Выход сброса	Логический выход. \overline{RESET} устанавливается в низкий уровень на 200 мс при инициации. Он может быть иницирован либо снижением Vcc ниже порогового напряжения сброса или сигналом низкого уровня на входе ручного сброса \overline{MR} . \overline{RESET} будет оставаться в состоянии низкого уровня всегда, когда Vcc ниже порогового напряжения сброса (4,65В). Он остаётся в состоянии низкого уровня ещё на 200 мс после того, как Vcc повышается выше порогового напряжения сброса или \overline{MR} переключается от низкого к высокому. Переполнение сторожевого таймера не иницирует \overline{RESET} , если \overline{WDO} не подключен к \overline{MR} .
08	\overline{WDO}	Выход сторожевого таймера	Логический выход. Выход сторожевого таймера, \overline{WDO} , устанавливается в низкий уровень, если внутренний сторожевой таймер переполняется как результат отсутствия активности на входе WDI. Он остаётся в состоянии низкого уровня до тех пор пока сторожевой таймер не очищается. \overline{WDO} также устанавливается в состояние низкого уровня при условии низкого состояния линии. Если Vcc ниже порогового напряжения сброса, \overline{WDO} остаётся в состоянии низкого уровня. Как только Vcc начинает превышать пороговое напряжение сброса, \overline{WDO} немедленно устанавливается в высокий уровень.

Таблица 2 – Предельно-допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквенное обозначение	Предельно-допустимый режим		Предельный режим	
		Мин.	Макс.	Мин.	Макс.
Напряжение питания, В	U_{CC}	1,2*	5,5	- 0,3	6,0
Входное напряжение высокого уровня источника по входу \overline{MR} , В	U_{IH}	2,0	U_{CC}	-	$U_{CC} + 0,3$
Входное напряжение низкого уровня источника по входу \overline{MR} , В	U_{IL}	0	0,8	- 0,3	-
Входное напряжение высокого уровня источника по входу \overline{WDI} , В	U_{IH}	3,5	U_{CC}	-	$U_{CC} + 0,3$
Входное напряжение низкого уровня источника по входу \overline{WDI} , В	U_{IL}	0	0,8	- 0,3	-
Входное напряжение высокого уровня источника по входу \overline{PFI} , В	U_{IH}	-	U_{CC}	-	$U_{CC} + 0,3$
Входное напряжение низкого уровня источника по входу \overline{PFI} , В	U_{IL}	0	-	- 0,3	-

* При напряжении питания менее U_{CCSTR} регламентируется только выходное напряжение низкого уровня по выходу \overline{RESET}



Таблица 3 - Электрические параметры. (при $T = -40^{\circ}\text{C} \div +85^{\circ}\text{C}$ и $V_{\text{CC}} = 4,75 \div 5,5 \text{ В}$)

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма		Режим измерения
		Мин.	Макс.	
Диапазон питающих напряжений, В	V_{CC}	1,2	5,5	
Ток потребления, мкА	I_{CC}		250	
Пороговое напряжение сброса, В	V_{CCTP}	4,5	4,75	
Длительность импульса сброса, мс	t_{RST}	130	280	
Выходное напряжение на выводе $\overline{\text{RESET}}$, В	V_{OHRST} V_{OLRST}	$V_{\text{CC}}-1,5$	0,4 0,3	$I_{\text{OH}}=800\text{мкА}$ $V_{\text{CC}}=5,2\text{В}$ $I_{\text{OL}}=3,2 \text{ мА}$ $V_{\text{CC}}=4,3\text{В}$ $V_{\text{CC}}=1,2 \text{ В,}$ $I_{\text{OL}}=100\text{мкА}$
Время переполнения сторожевого таймера, с	T_{WD}	1,00	2,25	
Длительность импульса на входе WDI , нс	T_{WP}	50		$V_{\text{IL}}=0,4\text{В,}$ $V_{\text{IH}}=V_{\text{CC}}\times 0,8$
Входное пороговое напряжение WDI , В Низкий логический уровень Высокий логический уровень	V_{THR} V_{ILTHR} V_{IHTHR}	3,5	0,8	
Входной ток WDI , мкА	I_{IH} I_{IL}	-150	150	$\text{WDI}=V_{\text{CC}}$ $\text{WDI}=0\text{В}$
Выходное напряжение $\overline{\text{WDO}}$, В	$V_{\text{OH}\overline{\text{WDO}}}$ $V_{\text{OL}\overline{\text{WDO}}}$	$V_{\text{CC}}-1,5$	0,4	$I_{\text{OH}}=800\text{мкА}$ $I_{\text{OL}}=1,2 \text{ мА}$
Ток подтягивающего источника по входу $\overline{\text{MR}}$, мкА	$I_{\text{PULL}\overline{\text{MR}}}$	100	600	$\overline{\text{MR}}=0\text{В}$
Длительность импульса на входе $\overline{\text{MR}}$, нс	$t_{\overline{\text{MR}}}$	150		
Входное пороговое напряжение $\overline{\text{MR}}$, В	$V_{\text{IL}\overline{\text{MR}}}$ $V_{\text{IH}\overline{\text{MR}}}$	2,0	0,8	
Выходная задержка от $\overline{\text{MR}}$ до Reset, нс	$t_{\text{DEL}\overline{\text{MR}}}$		250	
Входное пороговое напряжение PFI , В	V_{THRPF1}	1,2	1,3	
Входной ток по входу PFI , мкА	I_{PFI}	-1	1	Типовое 25 мкА
Выходное напряжение на выходе PFO , В	V_{OHPFO} V_{OLPFO}	$V_{\text{CC}}-1,5$	0,4	$I_{\text{OH}}=800\text{мкА}$ $I_{\text{OL}}=3,2 \text{ мА}$



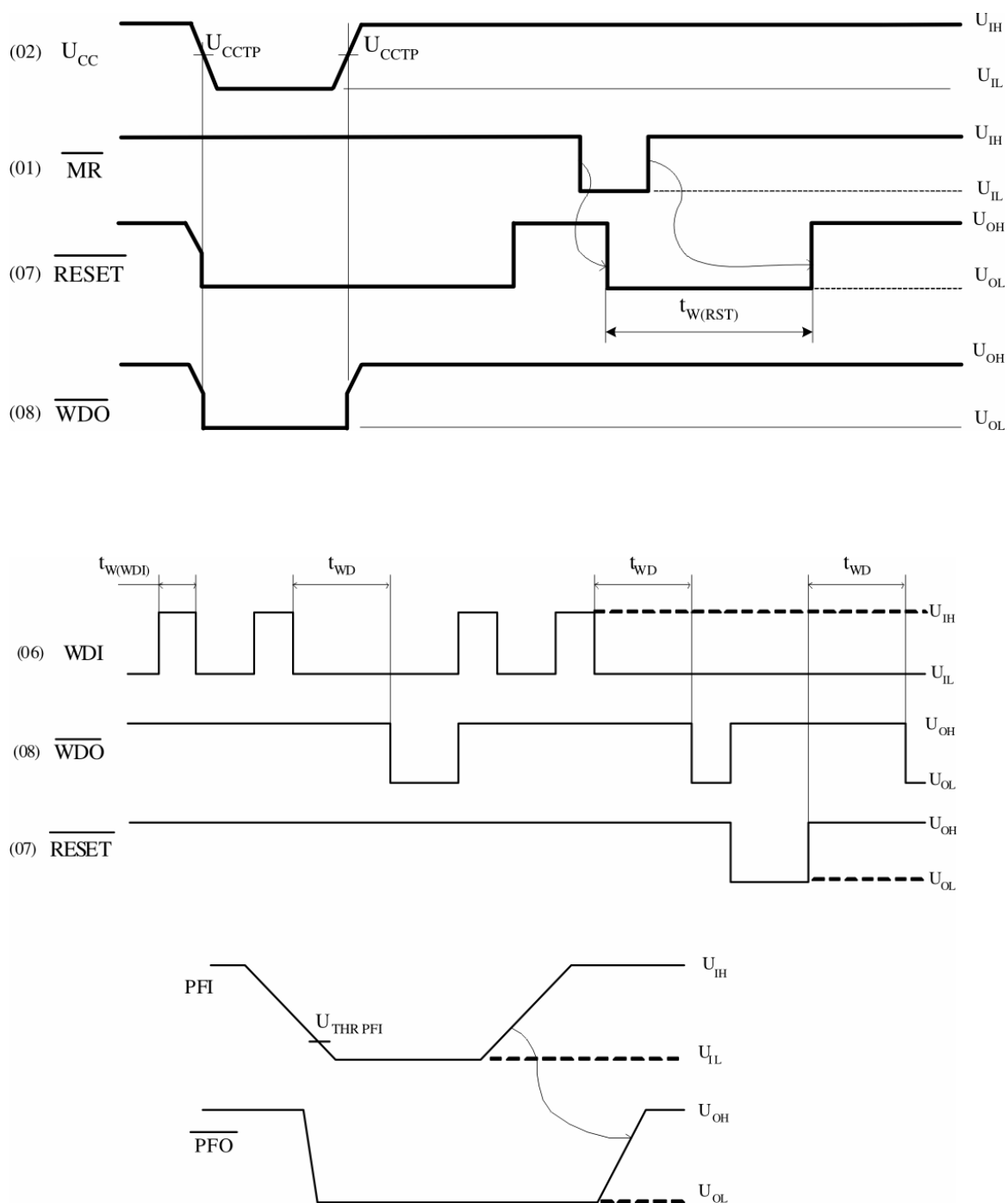


Рис.2 Временные диаграммы работы микросхемы

Корпус 4112.8-1

