

## Аналоговый компаратор

ACSR							
7	6	5	4	3	2	1	0
ACD	ACBG	ACO	ACI	ACIE	ACIC	ACIS1	ACIS0
1-Выкл 0-Вкл	1- AIN0 (PB0,12) к внутр 1,11  0- AIN0 (PB0,12) к внешн.	Отражает состояние выхода компаратора	Прерывание от компаратора	1-Разрешен. прерывания  0-Запрещен. прерывания	1-Вкл режим захвата T1  0-Выкл режим захвата T1	Режим прерывания	Режим прерывания

Аналоговый компаратор позволяет сравнивать напряжения на прямом и инверсном входах. Когда напряжение на прямом входе (AIN0) оказывается больше напряжения на инверсном входе (AIN1), выход компаратора (бит ACO регистра ACSR) устанавливается в 1. Если напряжение на прямом выводе оказывается меньше, чем напряжение на инверсном, то выход сбрасывается в ноль.

Для **включения** компаратора, 7-й бит ACD регистра ACSR должен быть **сброшен в ноль**. Соответственно, для **выключения** бит ACD должен быть **установлен в 1**. По умолчанию компаратор включен (ACD = 0).

У компаратора задействовано два вывода: ИНВЕРСНЫЙ вход AIN1 (PB1, 13) и ПРЯМОЙ вход AIN0 (PB0, 12).

**Инверсный вход AIN1 (PB1, 13) всегда подключен к внешнему выводу (PB1, 13).**

**А прямой вход AIN0 (PB0, 12) может быть подключен или к внешнему выводу (PB0, 12) или к внутреннему источнику опорного напряжения 1,11В.**

### **Важное замечание:**

**Если выводы (PB1, PB0) используется для работы с компаратором, то они должны быть сконфигурированы на вход с отключенным подтягивающим резистором.**

### **Выбор источника опорного напряжения (ИОН)**

За выбор источника опорного напряжения (ИОН), для входа AIN0, отвечает бит ACBG:

Состояние бита ACBG	Источник опорного напряжения
1	Внутренний ИОН (1,11 в)
0	Внешний ИОН (вывод PB0)

### **Прерывания от компаратора**

Бит ACIE – отвечает за разрешение или запрет прерывания от компаратора:

Состояние бита ACIE	Прерывания
1	Прерывание от компаратора разрешено
0	Прерывание от компаратора запрещено

Биты ACIS1 и ACIS0 определяют режимы прерывания:

<b>Режим прерывания</b>	<b>ACIS1</b>	<b>ACIS0</b>
Прерывание по любому изменению состояния выхода компаратора	0	0
Резерв	0	1
Прерывание по изменению состояния выхода компаратора с 1 на 0	1	0
Прерывание по изменению состояния выхода компаратора с 0 на 1	1	1

### **Захват таймера**

Компаратор так же может подключаться к схеме захвата таймера T1. То есть выход компаратора (бит ACO) подключается к таймеру вместо вывода захвата ICP (PD6).

<b>Состояние бита ACIS</b>	<b>Режим захвата таймера T1</b>
1	Захват от выхода компаратора разрешен
0	Захват от выхода компаратора запрещен