# STM32F103C8T6

1. **Общее тактирование**
2. Настройка тактирования основной шины SYSCLK от внешнего кварцевого резонатора

/\* Включение внешнего кварцевого резонатора и ожидание включения \*/

RCC->CR |= RCC\_CR\_HSEON;

while (!(RCC->CR & RCC\_CR\_HSERDY));

/\* Настройка делителя частоты кварцевого резонатора PLLXTPRE на входе PLL (без делителя) \*/

RCC->CFGR &= ~RCC\_CFGR\_PLLXTPRE;

/\* Отключение PLL для настройки и ожидание отключения \*/

RCC->CR &= ~RCC\_CR\_PLLON;

while (RCC->CR & RCC\_CR\_HSERDY);

/\* Настройка умножителя частоты PLL (умножение на 9) \*/

RCC->CFGR &= ~RCC\_CFGR\_PLLMUL;

RCC->CFGR |= (RCC\_CFGR\_PLLMUL\_0 | RCC\_CFGR\_PLLMUL\_1 | RCC\_CFGR\_PLLMUL\_2);

/\* Настройка источника входного сигнала PLL (HSE) \*/

RCC->CFGR |= RCC\_CFGR\_PLLSRC;

1. **Таймеры**
2. Энкодер

/\* Включение тактирования порта А \*/

RCC->APB2ENR |= RCC\_APB2ENR\_IOPAEN;

/\* Включение тактирования таймера TIM3 \*/

RCC->APB1ENR |= RCC\_APB1ENR\_TIM3EN;

/\* Настройка ножек №6 и №7 порта А на вход (MODE) и push-pull (CNF) \*/

GPIOA->CRL &= ~(GPIO\_CRL\_CNF6 | GPIO\_CRL\_CNF7);

GPIOA->CRL |= (GPIO\_CRL\_CNF6\_1 | GPIO\_CRL\_CNF7\_1);

GPIOA->CRL &= ~(GPIO\_CRL\_MODE6 | GPIO\_CRL\_MODE7);

/\* Подтяжка ножек №6 и №7 порта А к питанию \*/

GPIOA->ODR |= (GPIO\_ODR\_ODR6 | GPIO\_ODR\_ODR7);

/\* Выбор режима энкодера №1 (только по уровню входа TI1) \*/

TIM3->SMCR |= TIM\_SMCR\_SMS\_0;

/\* Определение типа канала СС1 и СС2 (входной) и используемые входы (IC1 к TI1, IC2 к TI2) \*/

TIM3->CCMR1 |= TIM\_CCMR1\_CC1S\_0 | TIM\_CCMR1\_CC2S\_0;

/\* Настройка частоты выборки входного сигнала TI1 и применение цифрового фильтра \*/

TIM3->CCMR1 |= TIM\_CCMR1\_IC1F\_3 | TIM\_CCMR1\_IC1F\_1;

/\* Настройка срабатывания по переднему фронту \*/

TIM3->CCER &= ~(TIM\_CCER\_CC1P | TIM\_CCER\_CC2P);

/\* Настройка делителя тактовой частоты таймера (PSC+1) \*/

TIM3->PSC = 0;

/\* Настройка значения автоматического сброса таймера TIM3\*/

TIM3->ARR = 100;

/\* Включение таймера TIM3\*/

TIM3->CR1 |= TIM\_CR1\_CEN;

/\* Настройка текущего значения счетчика таймера TIM3 \*/

TIM3->CNT = 50;