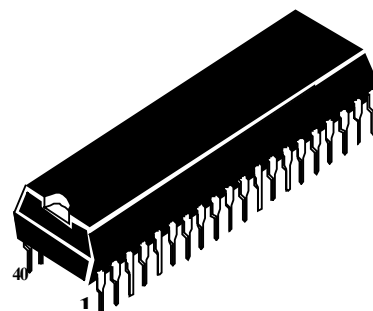


IN80C31N/IN80C51N

КМОП однокристалный 8-разрядный микроконтроллер

Микросхема IN80C31N/IN80C51N представляет собой высокопроизводительный микроконтроллер изготовленный по высококачественной КМОП-технологии.

Микросхема IN80C51N содержит ПЗУ памяти программ емкостью 4096 байт, встроенное ОЗУ памяти данных емкостью 128 байт, 32 линии ввода/вывода, два 16-битовых таймера / счетчика, систему прерываний с пятью векторами и двумя уровнями приоритетов, последовательный порт для расширения ввода/вывода или использования в качестве универсального асинхронного приемопередатчика, встроенный тактовый генератор и систему синхронизации.



Таблб = от -40 до +85°C

В микросхеме имеется два программируемых режима уменьшенного энергопотребления: режим холостого хода и режим микропотребления. Режим холостого хода блокирует работу центрального процессора, сохраняется состояние внутреннего ОЗУ данных, таймеры, последовательный порт и система прерывания продолжают функционирование. Режим микропотребления выключает задающий генератор, прекращается работа всех узлов микросхемы и сохраняется только содержимое ОЗУ данных.

Обозначение микросхемы в корпусе
IN80C51N

Пластмассовый DIP корпус
T_A = от -40° до + 85°C

Обозначение выводов в корпусе

P1.0	1	Пластмассовый DIP корпус	40	Vcc
P1.1	2		39	P0.0/AD0
P1.2	3		38	P0.1/AD1
P1.3	4		37	P0.2/AD2
P1.4	5		36	P0.3/AD3
P1.5	6		35	P0.4/AD4
P1.6	7		34	P0.5/AD5
P1.7	8		33	P0.6/AD6
RST	9		32	P0.7/AD7
RxD/P3.0	10		31	EA
TxD/P3.1	11		30	ALE
INT0/P3.2	12		29	PSEN
INT1/P3.3	13		28	P2.7/A15
T0/P3.4	14		27	P2.6/A14
T1/P3.5	15		26	P2.5/A13
WR/P3.6	16		25	P2.4/A12
RD/P3.7	17		24	P2.3/A11
XTAL2	18		23	P2.2/A10
XTAL1	19		22	P2.1/A9
Vss	20		21	P2.0/A8

ОСОБЕННОСТИ

- 8031/8051 совместимы
 - 4к x 8 ПЗУ (80C51)
 - без ПЗУ (80C31)
 - 128 x 8 ОЗУ
 - два 16-битных таймера/счетчика
 - последовательный интерфейс
 - булевый процессор
- Адресное пространство 64к ПЗУ и 64к ОЗУ
- Режимы управления энергопотребления:
 - режим холостого хода
 - режим микропотребления
- Совместимость КМОП и ТТЛ уровней
- Две рабочие частоты Vcc=5V
 - 12 МГц
 - 16 МГц



Республика Беларусь, 220064, Минск,
ул.Корженевского 12
Факс: +375 (17) 278 28 22,
Тел: +375 (17) 278 07 11, 277 24 70, 277 24 61,
277 69 16
E-mail: belms@belms.belpak.minsk.by
URL: www.bms.by

БЕЛМИКРОСИСТЕМЫ

IN80C31N/IN80C51N

Предельные режимы*

Обозначение параметра	Наименование параметра	Min	Max	Единица измерения
V_{cc}	Напряжение питания	-0,5	6	В
V_{in}	Входное напряжение	-0,5	6,5	В
I_{ol}	Выходной ток низкого уровня	-	15	мА
I_{oh}	Выходной ток высокого уровня	-	0,8	мА
CI	Емкость нагрузки	-	100	пФ

- При воздействии предельных режимов работоспособность микросхем не гарантируется. После снятия предельных режимов гарантируется работоспособность в предельно допустимом режиме.
- Предельное значение статического потенциала 1500 В.

Предельно-допустимые режимы

Обозначение параметра	Наименование параметра	Min	Max	Единица измерения
V_{cc}	Напряжение питания	4.0	6.0	В
V_{in}	Входное напряжение	0	6,5	В
I_{ol}	Выходной ток низкого уровня	-	3,2	мА
I_{oh}	Выходной ток высокого уровня	-	-0,8	мА
CI	Емкость нагрузки	-	100	пФ

Статические параметры

Обозначение параметра	Наименование параметра	Режим Измерения	Норма		Единица измерения
			min	max	
f_c	Частота следования импульсов тактовых сигналов	V _{cc} =5В±20%	1,2	16	МГц
V_{IL}	Входное напряжение низкого уровня (за исключением вывода EA)		-0,5	0,2V _{cc} -0,1	В
V_{ILl}	Входное напряжение низкого уровня по выводу EA		0	0.2V _{cc} -0,3	В
V_{Ih}	Входное напряжение высокого уровня (за исключением выводов XTAL1,RST)		0,2V _{cc} +0,9	V _{cc} +0,5	В



Республика Беларусь, 220064, Минск,
 ул.Корженевского 12
 Факс: +375 (17) 278 28 22,
 Тел: +375 (17) 278 07 11, 277 24 70, 277 24 61,
 277 69 16
 E-mail: belms@belms.belpak.minsk.by
 URL: www.bms.by

БЕЛМИКРОСИСТЕМЫ

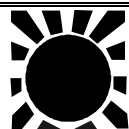
IN80C31N/IN80C51N

Обозначение параметра	Наименование параметра	Режим Измерения	Норма		Единица измерения
			min	max	
Vih1	Входное напряжение высокого уровня по выводам XTAL1,RST		0,7Vcc	Vcc+0,5	В
Vol	Выходное напряжение низкого уровня по портам 1,2,3	Iol=1,6mA	-	0,45	В
Voll	Выходное напряжение низкого уровня по порту 0, выводам ALE и PSEN	Iol=3,2mA		0,45	В
Voh	Выходное напряжение высокого уровня по портам 1,2,3 и выводам ALE, PSEN	Ioh=-60мкА Ioh=-25мкА Ioh=-10мкА	2,4 0,75Vcc 0,9Vcc		В
Voh1	Выходное напряжение высокого уровня по порту 0 и выводам ALE, PSEN (в активном режиме)	Ioh=-0,8mA Ioh=-0,3mA Ioh=-80мкА	2,4 0,75Vcc 0,9Vcc		В
Iil	Входной ток низкого уровня по портам 1,2,3	Vin=0,45В		-50	мкА
Itl	Выходной ток низкого уровня по портам 1,2,3 в третьем состоянии	Vin=2В		-650	мкА
Ili	Входной ток утечки по порту 0	Vin=Vil,Vih		±10	мкА
Icco	Динамический ток потребления			18	мА
Iccos	Динамический ток в режиме микропотребления			4,4	мА
Iccs	Статический ток потребления			50	мкА
RrST	Сопrotивление резистора по входу		50	150	Ом

Динамические параметры

T=-10°C to + 70°C или -40°C to + 85°C
Vcc= 5V ± 10% или 5V ± 20%

Символ	Параметры	Норма		Единица измерения
		Min	Max	
1/tCLCL	Частота генератора:			
	IN80C31N - 12	1,2	12	МГц
	IN80C31N - 16	1,2	16	МГц
	IN80C51N - 12	1,2	12	МГц
	IN80C51N - 16	1,2	16	МГц
Внешняя программная память				
t _{LHLL}	Длительность высокого уровня ALE от переднего до заднего фронта	2t _{CLCL} -40	-	нс
t _{AVLL}	Время предустановки адреса относительно заднего фронта ALE	t _{CLCL} -20	-	нс



IN80C31N/IN80C51N

Символ	Параметры	Норма		Единица измерения
		Min	Max	
t_{LLAX}	Время удержания адреса относительно заднего фронта ALE	$t_{CLCL}-30$		нс
t_{LLIV}	Длительность низкого уровня ALE от заднего фронта до входной команды	-	$4t_{CLCL}-65$	нс
t_{LLPL}	Время от заднего фронта ALE до заднего фронта PSEN	$t_{CLCL}-15$	-	нс
t_{PLPH}	Длительность высокого уровня PSEN	$3t_{CLCL}-25$	-	нс
t_{PLIV}	Длительность низкого уровня PSEN от заднего фронта до входной команды	-	$3t_{CLCL}-55$	нс
t_{PXIX}	Время удержания входной команды относительно переднего фронта PSEN	0	-	нс
t_{PXIZ}	Время снятия входной команды относительно переднего фронта PSEN	-	$t_{CLCL}-10$	нс
t_{AVIV}	Время предустановки адреса относительно входной команды	-	$5t_{CLCL}-70$	нс
t_{PLAZ}	Время снятия адреса относительно заднего фронта PSEN	-	10	нс
Внешняя память данных				
t_{RLRH}	Длительность низкого уровня RD от заднего до переднего фронта	$6t_{CLCL}-100$	-	нс
t_{WLWH}	Длительность низкого уровня WR от заднего до переднего фронта	$6t_{CLCL}-100$	-	нс
t_{RLDV}	Длительность низкого уровня RD от заднего фронта до входных данных	-	$5t_{CLCL}-90$	нс
t_{RHDZ}	Время удержания входных данных относительно переднего фронта RD	0	-	нс
t_{RHDZ}	Время снятия входных данных относительно переднего фронта RD	-	$2t_{CLCL}-30$	нс
t_{LLDV}	Длительность низкого уровня ALE от заднего фронта до входных данных	-	$8t_{CLCL}-150$	нс
t_{AVDV}	Время предустановки адреса относительно входных данных	-	$9t_{CLCL}-165$	нс
t_{AVDV}	Время предустановки адреса относительно входных данных	-	$9t_{CLCL}-165$	нс
t_{LLWL}	Длительность низкого уровня ALE от заднего фронта до заднего фронта RD (WR)	$3t_{CLCL}-50$	$3t_{CLCL}+50$	нс
t_{AVWL}	Время предустановки адреса относительно заднего фронта WR (RD)	$4t_{CLCL}-75$	-	нс
t_{QVWX}	Время предустановки выходных данных относительно заднего фронта WR	$t_{CLCL}-20$	-	нс
t_{WHQX}	Время удержания выходных данных относительно переднего фронта WR	$t_{CLCL}-20$	-	нс
t_{RLAZ}	Время снятия адреса относительно заднего фронта RD	-	0	нс



IN80C31N/IN80C51N

Символ	Параметры	Норма		Единица измерения
		Min	Max	
t_{WHLH}	Длительность высокого уровня WR от переднего фронта до переднего фронта ALE	$t_{CLCL}-50$	$t_{CLCL}+50$	нс
Внешняя синхронизация				
t_{CHCX}	Длительность высокого уровня сигнала синхронизации от переднего до заднего фронта	15	-	нс
t_{CLCX}	Длительность высокого уровня сигнала синхронизации от заднего до переднего фронта	15	-	нс
t_{CLCH}	Длительность фронтов	-	20	нс
t_{CLCL}	Длительность цикла	-	20	нс

Примечание: Емкость нагрузки для Портов 0, ALE и PSEN CL = 100пФ,
Емкость нагрузки для других выходов CL = 80пФ.

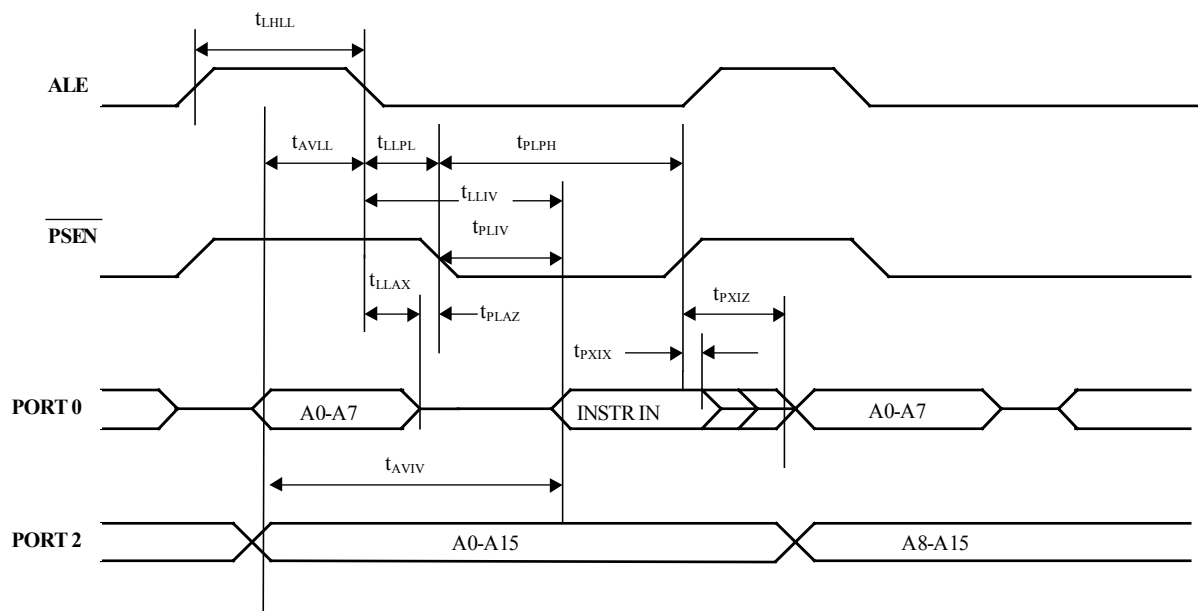


Рисунок 1. Цикл чтения внешней программы памяти



IN80C31N/IN80C51N

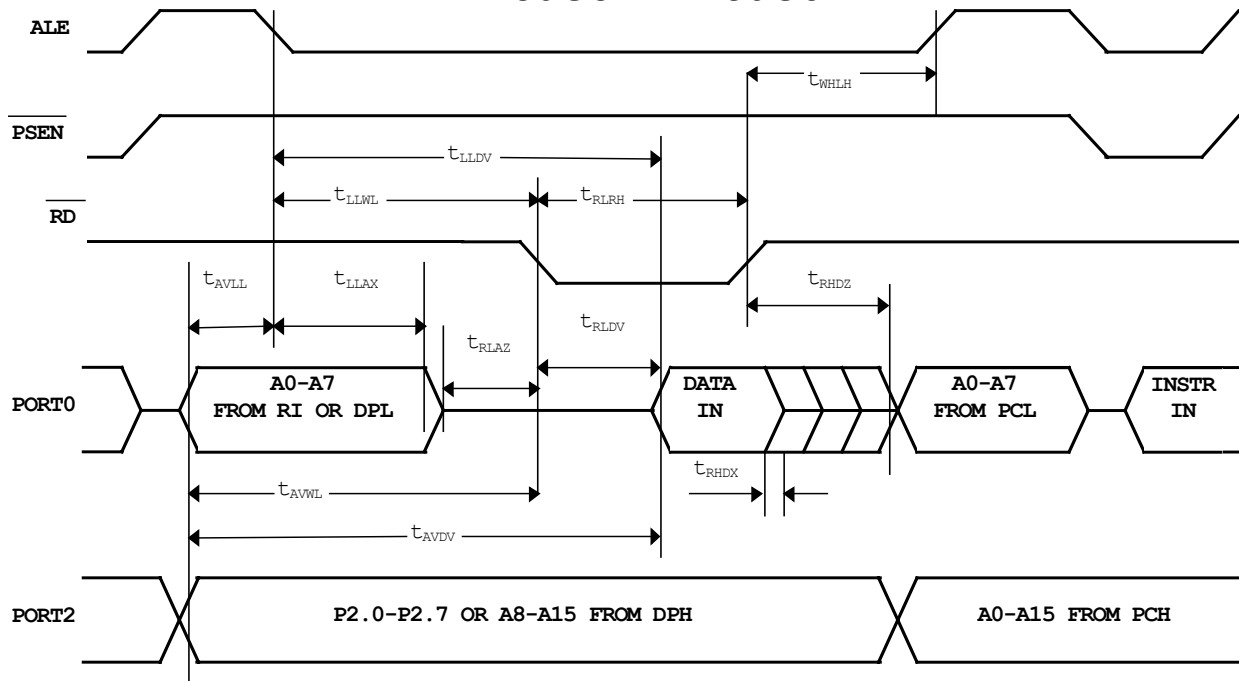


Рисунок 2. Цикл внешней памяти данных.

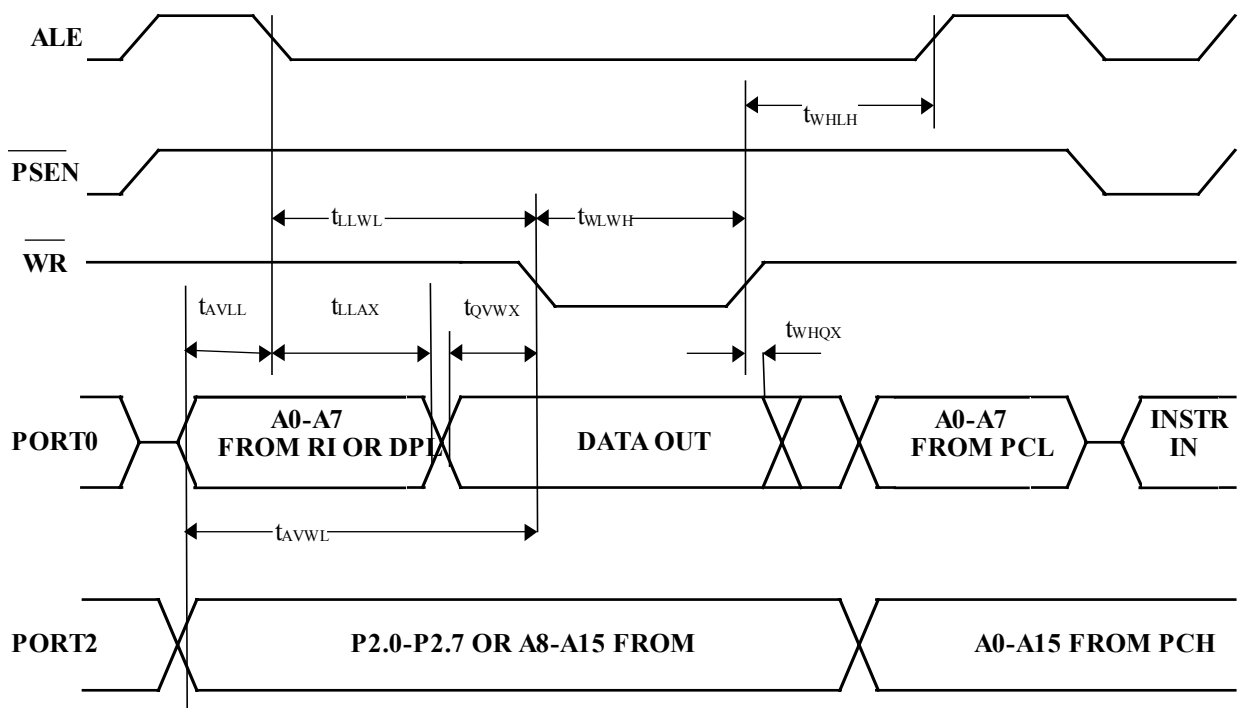


Рисунок 3. Цикл записи во внешнюю память данных.



IN80C31N/IN80C51N

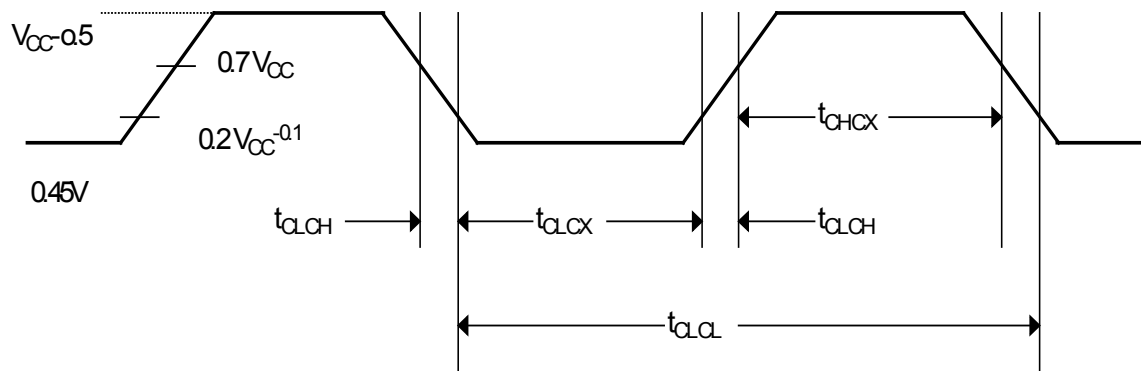


Рисунок 4. Внешняя синхронизация.

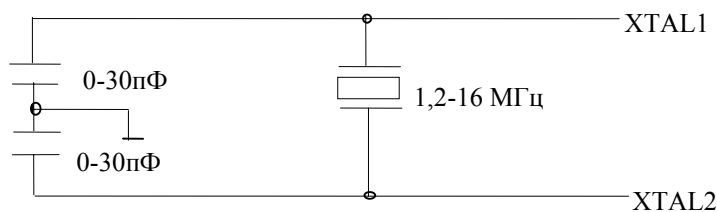


Рисунок 5. Схема подключения кварцевого резонатора.

