

IZ6018

Многофункциональная КМОП микросхема для электронных часов с функцией измерения температуры

Микросхема IZ6018 выполняет функции электронных часов, термометра °C/ °F с диапазоном измерения - от -20°C до +60°C (-4°F до +140°F) будильника, секундомера, имеет ежеhourный сигнал, ЖКИ с метками месяца, числа, дней недели, Am, Pm, Alarm, °C, °F и разделительным двоеточием.

ВЫПОЛНЯЕМЫЕ ФУНКЦИИ

- 6 функций счета времени и календаря с отсчетом показаний часов, минут, секунд, месяца, числа, дней недели.
- шестизначный секундомер с дискретностью отсчета одна сотая секунды
- будильник с функцией повтора сигнала через 5 минут
- термометр в диапазоне изменения температуры:
от минус 20 до плюс 60°C
от минус 4 до плюс 140°F.
- выбор пользователем 12/24 часовой шкалы времени.
- ежеhourный звуковой сигнал.

ОСОБЕННОСТИ

- управление ЖК-индикатором в режиме четырехуровневого мультиплексирования.
- отображение двоеточия.
- управление пьезоэлектрическим преобразователем.
- встроенные в кристалле элементы кварцевого генератора с рабочей частотой 32768 Гц, емкость, резистор и удвоитель напряжения.
- функционирование от одной батарейки напряжением 3.0В, низкая мощность потребления
- наличие схем подавления дребезга контактов на входах кнопок.
- защита против статэлектричества.



Диапазон рабочих температур

Диапазон рабочих температур от -20°C до +75 °С.

Предельные и предельно допустимые режимы

Обозначение	Наименование параметра	Предельно допустимый режим		Предельный режим		Ед. изм.
		не менее	не более	не менее	не более	
U_{DD}	Напряжение питания от источника напряжения	2,4	3,6	-0,3	4,0	В
U_{CC}	Напряжение питания от преобразователя напряжения	3,6	5,4	-0,3	6,0	В
U_{IH}	Входное напряжение высокого уровня	$U_{DD}-0,3$	U_{DD}	-0,3	$U_{DD}+0,3$	В
U_{IL}	Входное напряжение низкого уровня	U_{SS}	$U_{SS}+0,3$	-0,3	$U_{DD}+0,3$	В

При воздействии предельных режимов работоспособность микросхем не гарантируется. После снятия предельных режимов гарантируется работоспособность в предельно допустимом режиме.

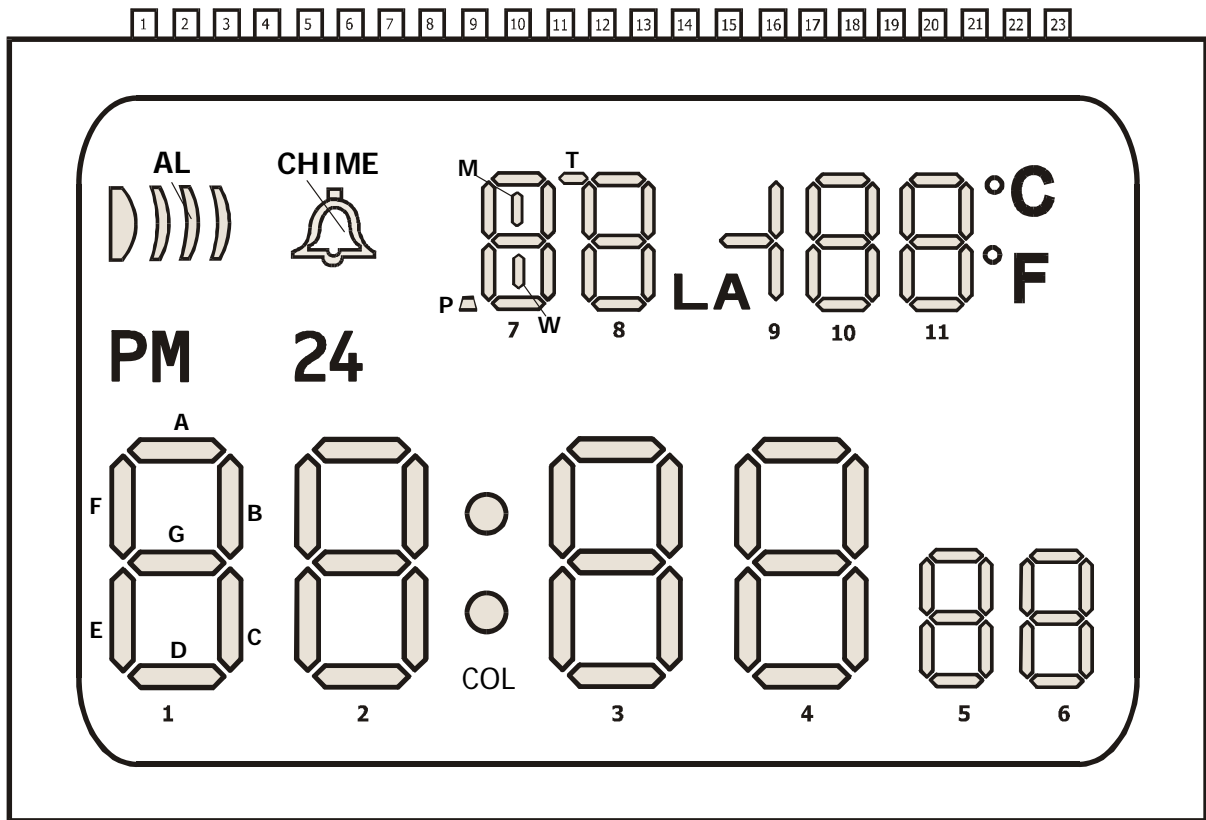
Электрические параметры. ($T_a = 25^\circ\text{C}$)

Наименование параметра, единица измерения	Обозначение	Режим измерения	Норма		Примечание
			не менее	не более	
Динамический ток потребления, мкА	I_{DD}	$U_{DD}=3,0\text{В}$	-	3,0	1,4
Ток переключения кнопок, мкА	I_{SW}	$U_{DD}=3,0\text{В}$ $U_{IN}=U_{DD}$	0,1	30	-
Выходной ток низкого уровня по выводам ALA, ALB, мкА	I_{OL}	$U_{OL}=0,5\text{В}$ $U_{DD}=2,4\text{В}$	500	-	-
Выходной ток высокого уровня по выводам ALA, ALB, мкА	I_{OH}	$U_{OH}=1,9\text{В}$ $U_{DD}=2,4\text{В}$	-500	-	3
Напряжение запуска генератора, В	U_{osc}	контрольное время 5сек	-	2,4	4

Примечания

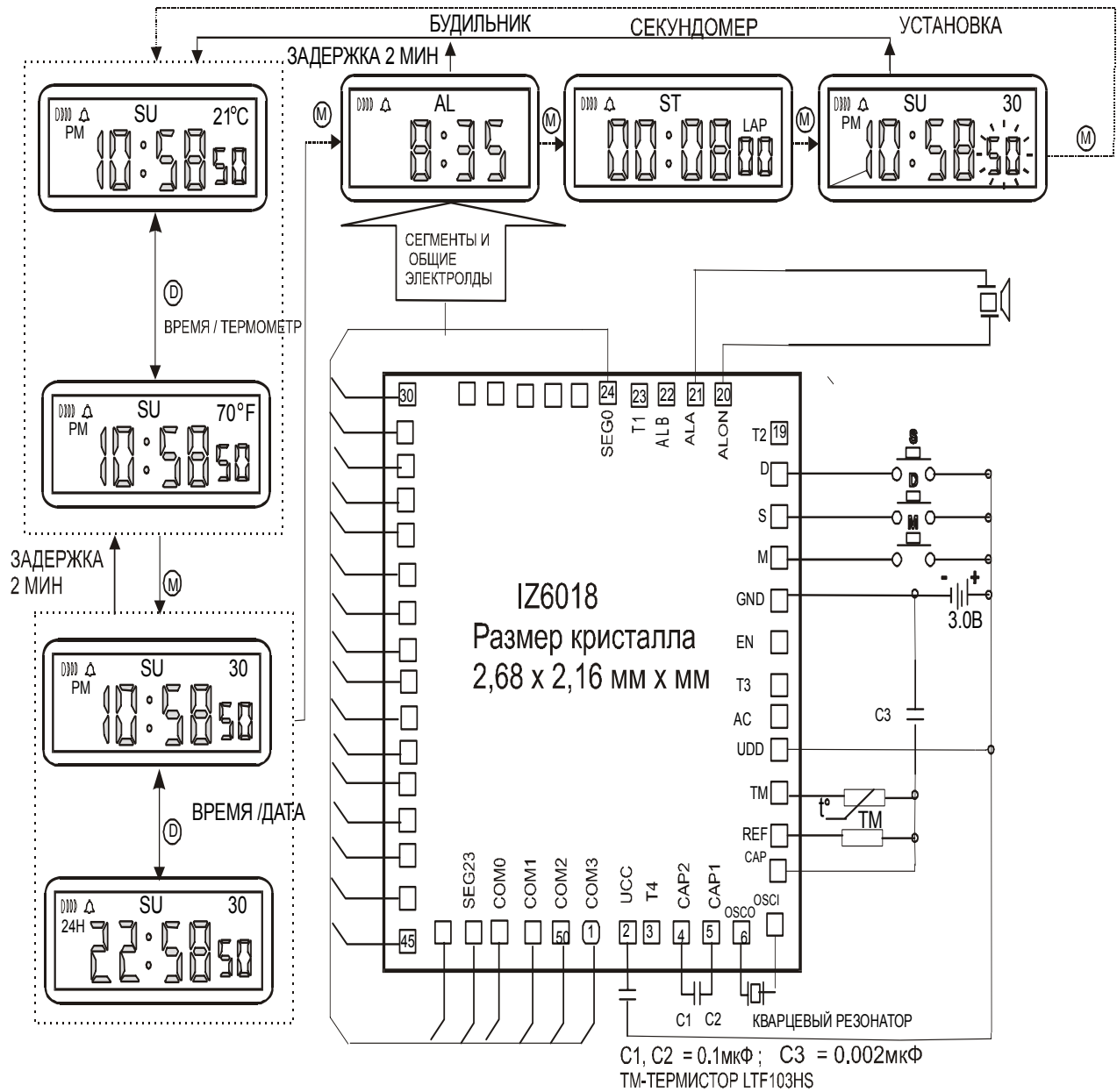
- 1 Динамический ток потребления измеряется без нагрузки.
- 2 Номинальное значение встроенных емкостей на выводах OSC1 и OSC0 (вход и выход генератора) - 20пФ.
- 3 Знак минус указывает только направление тока.
- 4 Параметры контролируются с кварцевым резонатором, обеспечивающим частоту последовательного резонанса 32768 Гц при величине емкости нагрузки $C_L=10$ пФ.

ФОРМАТ ЖКИ



№ SEG	COM0	COM1	COM2	COM3	№ SEG	COM0	COM1	COM2	COM3
0	-	F5	E5	D5	12	-	C7	B7	M7
1	A5	B5	G5	C5	13	D7	W7	G7	A7
2	-	F6	E6	D6	14	P7	E7	F7	-
3	A6	B6	G6	C6	15	A4	B4	C4	-
4	-	°F	°C	B11	16	F4	G4	E4	D4
5	-	C11	G11	A11	17	A3	B3	C3	-
6	D11	E11	B10	F11	18	F3	G3	E3	D3
7	C10	G10	F10	A10	19	-	B2	COL	C2
8	D10	E10	BC9	-	20	24H	A2	G2	D2
9	-	LAP	G9	-	21	CHIME	B1	F2	E2
10	D8	C8	B8	A8	22	PM	A1	G1	C1
11	E8	G8	F8	T8	23	AL	F1	E1	D1

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



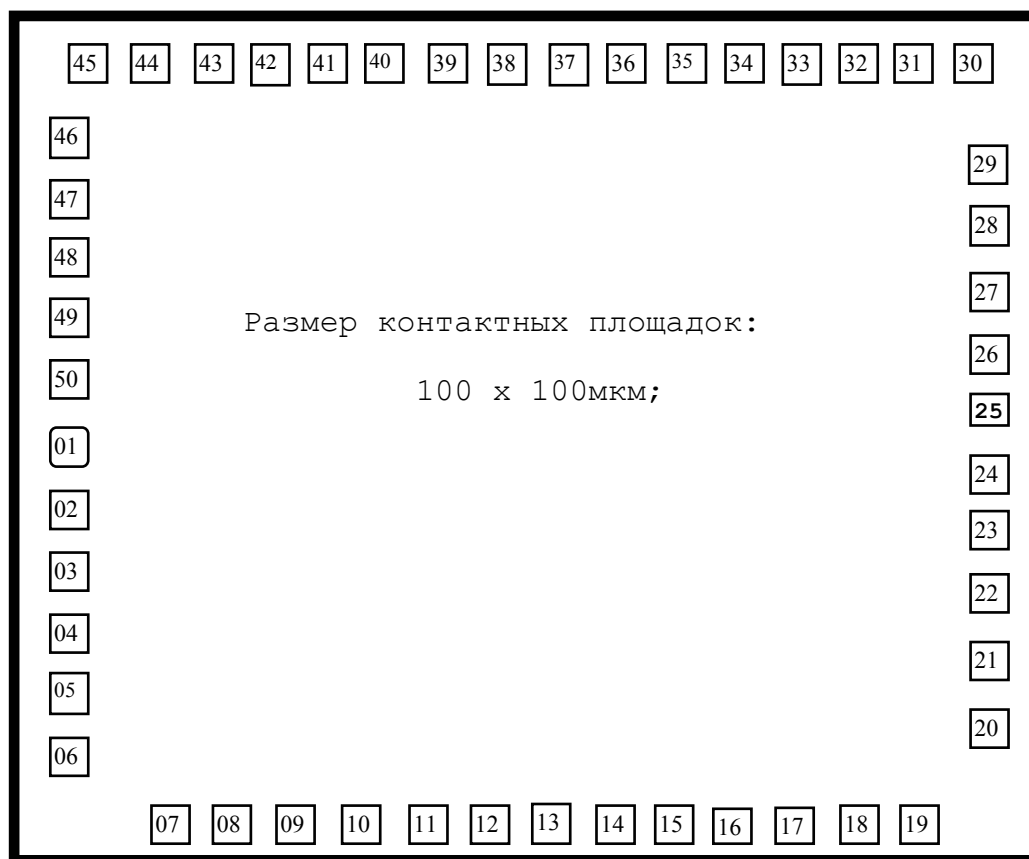
Параметры кварцевого резонатора

- $f_p = 32768 \text{ Гц}$
- $C_L = 10.0 \text{ пФ}$
- $C_1 = 0.004 \text{ пФ}$
- $C_0 = 2.5 \text{ пФ}$
- $R_s = 35 \text{ кОм}$
- $Q = 35000$

Таблица назначения выводов

Номер контактной площадки	Обозначение	Назначение вывода	Номер контактной площадки	Обозначение	Назначение вывода
01	COM3	Общий электрод управления ЖКИ	26	SEG2	Знаковый электрод ЖКИ
02	Ucc	Вывод питания от преобразователя напряжения	27	SEG3	Знаковый электрод ЖКИ
03	T4	Вход ускоренного контроля	28	SEG4	Знаковый электрод ЖКИ
04	CAP2	Вывод преобразователя напряжения	29	SEG5	Знаковый электрод ЖКИ
05	CAP1	Вывод преобразователя напряжения	30	SEG6	Знаковый электрод ЖКИ
06	OSCO	Выход генератора	31	SEG7	Знаковый электрод ЖКИ
07	OSCI	Вход генератора	32	SEG8	Знаковый электрод ЖКИ
08	CAP	Вход измерительного генератора	33	SEG9	Знаковый электрод ЖКИ
09	REF	Выход измерительного генератора	34	SEG10	Знаковый электрод ЖКИ
10	TM	Выход измерительного генератора	35	SEG11	Знаковый электрод ЖКИ
11	Udd	Вывод питания от источника напряжения	36	SEG12	Знаковый электрод ЖКИ
12	AC	Выход ускоренного контроля	37	SEG13	Знаковый электрод ЖКИ
13	T3	Выход ускоренного контроля	38	SEG14	Знаковый электрод ЖКИ
14	EN	Вход управления	39	SEG15	Знаковый электрод ЖКИ
15	Vss	Общий вывод питания	40	SEG16	Знаковый электрод ЖКИ
16	M	Вход управления	41	SEG17	Знаковый электрод ЖКИ
17	S	Вход управления	42	SEG18	Знаковый электрод ЖКИ
18	D	Вход управления	43	SEG19	Знаковый электрод ЖКИ
19	T2	Вход ускоренного контроля	44	SEG20	Знаковый электрод ЖКИ
20	Udd	Вывод питания от источника напряжения	45	SEG21	Знаковый электрод ЖКИ
21	ALA	Вывод управления звуковым сигналом	46	SEG22	Знаковый электрод ЖКИ
22	ALB	Вывод управления звуковым сигналом	47	SEG23	Знаковый электрод ЖКИ
23	T1	Вход ускоренного контроля	48	COM0	Общий электрод управления ЖКИ
24	SEG0	Знаковый электрод ЖКИ	49	COM1	Общий электрод управления ЖКИ
25	SEG1	Знаковый электрод ЖКИ	50	COM2	Общий электрод управления ЖКИ

План кристалла



Размер кристалла:
2680±30 × 2160±30 мкм.

Толщина кристалла:
460±20 мкм.



Таблица координат контактных площадок

№ контактной площадки	Обозначение	Координаты (мкм)		№ контактной площадки	Обозначение	Координаты (мкм)	
		X	Y			X	Y
01	COM3	0.105	1.006	26	SEG2	2.467	1.280
02	Ucc	0.105	0.843	27	SEG3	2.467	1.430
03	T4	0.105	0.693	28	SEG4	2.467	1.581
04	CAP2	0.105	0.542	29	SEG5	2.467	1.731
05	CAP1	0.105	0.392	30	SEG6	2.413	1.940
06	OSCO	0.105	0.242	31	SEG7	2.262	1.955
07	OSCI	0.369	0.105	32	SEG8	2.112	1.955
08	CAP	0.519	0.105	33	SEG9	1.962	1.955
09	REF	0.670	0.105	34	SEG10	1.811	1.955
10	TM	0.820	0.105	35	SEG11	1.661	1.955
11	Udd	0.970	0.105	36	SEG12	1.510	1.955
12	AC	1.121	0.105	37	SEG13	1.360	1.955
13	T3	1.271	0.105	38	SEG14	1.210	1.955
14	EN	1.422	0.105	39	SEG15	1.059	1.955
15	Vss	1.572	0.105	40	SEG16	0.909	1.955
16	M	1.722	0.105	41	SEG17	0.758	1.955
17	S	1.873	0.105	42	SEG18	0.608	1.955
18	D	2.023	0.105	43	SEG19	0.458	1.955
19	T2	2.174	0.105	44	SEG20	0.307	1.955
20	Udd	2.467	0.378	45	SEG21	0.157	1.955
21	ALA	2.467	0.528	46	SEG22	0.105	1.746
22	ALB	2.467	0.678	47	SEG23	0.105	1.595
23	T1	2.467	0.829	48	COM0	0.105	1.445
24	SEG0	2.467	0.979	49	COM1	0.105	1.294
25	SEG1	2.467	1.130	50	COM2	0.105	1.144