

АНАЛОГОВЫЕ КЛЮЧИ СЕРИИ K590

Микросхемы серии K590 производятся по КМОП технологии с кремниевым затвором и диэлектрической изоляцией элементов. ИС предназначены для коммутирования аналоговых и цифровых сигналов. Микросхемы серии KP590 выполнены в корпусах типа 238.16-2, серия K590 – в корпусе 402.16-18.

Наименов-е	Тип	Коммут. напряжение, В	Напряжение питания, В	Макс. коммут. ток, мА	Напр. низк. уровня, В	Напр. выс. уровня, В	Диапазон раб. температур, °С
K590KH1	8-канальный ключ с дешифратором, TTL совместимы	±5	-15...5	10	0.8	3.6 – 5.5	-60...70
KP590KH1		±5	-15...5	10	0.8	3.6 – 5.5	-45...70
K590KH2	4-канальный ключ со схемой управления, TTL совместимы	±10	-12...12	10	0.8	4.1 – 13.2	-60...85
KP590KH2		±10	-12...12	10	0.8	4.1 – 13.2	-45...70
K590KH3	8-канальный (4x2) ключ с дешифратором	±15	-15...15	20	0.8	4 – 16.5	-60...85
KP590KH3		±15	-15...15	20	0.8	4 – 16.5	-45...70
K590KH4	4-канальный ключ со схемой управления, TTL совместимы	±15	-15...15	20	0.8	4 – 15	-60...85
KP590KH4		±15	-15...15	20	0.8	4 – 15	-45...70
K590KH5	4-канальный ключ со схемой управления, однополюсное включение, TTL совместимы	±15	-15...15	20	0.8	4 – 5.5	-60...85
KP590KH5		±15	-15...15	20	0.8	4 – 5.5	-45...70
K590KH6	8-канальный ключ с дешифратором, TTL совместимы	±15	-15...15	20	0.8	4 – 16.5	-60...85
KP590KH6		±15	-15...15	20	0.8	4 – 16.5	-45...70
K590KH7	4-канальный ключ со схемой управления, двухполюсное переключение, TTL совместимы	±15	-15...15	20	0.8	4 – 16.5	-60...85
KP590KH7		±15	-15...15	20	0.8	4 – 16.5	-45...70
K590KH9	2-канальный низкоомный ключ со схемой управления, TTL совместимы	±15	-15...15	50	0.8	4 – 16.5	-60...85
KP590KH9		±15	-15...15	50	0.8	4 – 16.5	-45...70
K590KH10	4-канальный ключ со схемой управления и малой амплитудой выбросов на аналоговом выходе, TTL совместимы	±1	-12...12	5	0.8	4 – 13.2	-60...85
KP590KH10		±1	-12...12	5	0.8	4 – 13.2	-45...70

Наименов-е	Тип	Коммут. напряжение, В	Напр. затвор-исток, В	Напр. сток-исток, В	Ток утечки стока, мА	Пороговое напр., В	Макс. ток стока, мА	Диапазон раб. температур, °С
K590KH8A	4-канальный ключ с повышенным быстродействием	±10	0.1 – 2	-20...+20	0.05	0.1 – 2	50	-60...85
KP590KH8A		±10	0.1 – 2	-20...+20	0.05	0.1 – 2	50	-45...70
K590KH8B	драйверы для управления K590KH8/8A	-	0.5 – 2	0...30	0.1	0.5 – 2	50	-60...85
KP590KH8B		-	0.5 – 2	0...30	0.1	0.5 – 2	50	-45...70

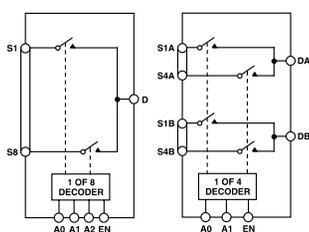
АНАЛОГОВЫЕ КЛЮЧИ И МУЛЬТИПЛЕКСОРЫ



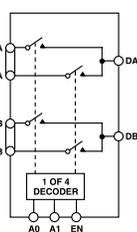
Наименование	ADG408	ADG409	ADG419	ADG411	ADG432	ADG436	ADG444
Тип	мультиплексор	мультиплексор	ключ 1SPDT*	ключ 4SPST*	ключ 4SPST*	ключ 2SPDT*	ключ 4SPST*
Число каналов	8	4					
Питание, В	± 15	± 15	± 15, + 5	± 15, + 5	± 15, + 5	± 15, + 5	± 15
Сопротивление, Ом	40	40	25	35	24	35	85
Ток утечки, нА (выкл.)	0.5	0.5	0.1	0.25	0.25	0.25	0.5
Время срабатывания, нс	вкл.	0.09	100	100	90	100	150
	выкл.			60	100	0.06	100
Количество выводов	16	16	8	16	16	16	16

* Первые две латинские буквы обозначают количество контактных групп: SP – одна контакт. группа, DP – две контакт. группы. Последние две буквы указывают на тип контактной группы: ST – размыкающая или замыкающая, DT – на переключение.

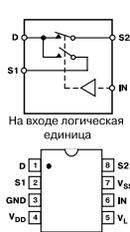
ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ СХЕМЫ



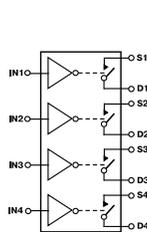
ADG408



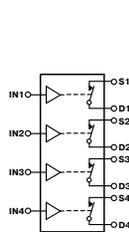
ADG409



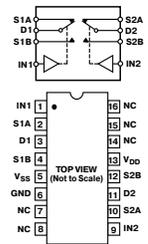
ADG419



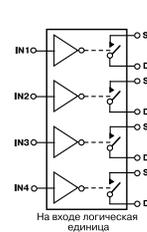
ADG411



ADG432



ADG436



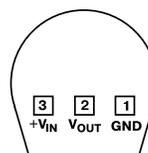
ADG444



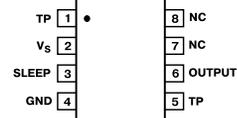
ИСТОЧНИКИ ОПОРНОГО НАПЯЖЕНИЯ

Наименование	AD680JT	REF192	REF195
Описание	экономичный	микромощный, с малой погрешностью	микромощный, с малой погрешностью
Технология кристалла	Bandgap	Bandgap	Bandgap
Выходное напряжение, В	2,5	2,5	5,0
Погрешность, мВ	5, 10	2,5, 10	2,5, 10
Температурный дрейф, ppm/°C	20, 25, 30	5, 10, 25	5, 10, 25
Макс. ток питания, mA	0,25	0,045	0,045
0,1 – 10 Гц шум, мкВ p-p тип	8	25	50
Температурный диапазон	коммерческий	G – индустриальный	G – индустриальный
Количество выводов	3	8	8
Тип корпуса	TO-92	P – DIP, S – SOIC	P – DIP, S – SOIC

НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ



AD680



REF192, REF195

ИСТОЧНИКИ ОПОРНОГО НАПЯЖЕНИЯ

Многие устройства современной электроники требуют стабильных ИОН для сравнения величины выходного напряжения. Несмотря на то, что многие интегральные микросхемы содержат встроенные ИОН, в отдельных случаях требуются внешние источники ОН с улучшенными параметрами.

Широко распространенные источники ОН подразделяются на два вида:

- источники на основе стабилитронов (типа TL431)
- bandgap источники с напряжением запрещенной зоны (типа LM285/385).

ИОН на стабилитронах отличаются небольшой ценой, компактностью, широким диапазоном выходного напряжения (до 200 В), но невысокой точностью стабилизации и значительным шумом. Bandgap источники ОН имеют небольшой уровень выходного напряжения (1.2 – 2.5 В), при этом потребляемый ток составляет несколько десятков мкА, поэтому они широко используются в микромощных схемах с батарейным питанием.

Наим-е	Вход. напр-е, В	Макс. обратное напр-е, В	Точность вых. напр-я, %	Диапазон рабочих токов, mA	Средний темпер. коэф-т, ppm/°C	Динамическое сопротивление (при токе 100 мкА), Ом	Диапазон раб. темп-р, °C	Тип корпуса
LM285Z-2.5G	-	2,5	1,5	0,02...20	80	0,6	-40...85	TO-92 (TO-226)
LM285Z-1.2G	-	1,235	1	0,01...20	80	0,6	-40...85	TO-92 (TO-226)
LM385Z-1.2G	-	1,2	0,3	0,015...20	80	0,6	0...70	TO-92 (TO-226)
LM385Z-2.5G	-	2,5	0,3	0,015...20	80	0,6	0...70	TO-92 (TO-226)
TL431ILPG	2,5	2,5-36	2,2	1...100	50	0,22	-40...85	TO-92 (TO-226)
TL431ACLP	2,5	2,5-36	1	1...100	16	0,2	0...70	TO-92 (TO-226)
LM431AIM	2,5	2,5-36	2	1...100	50	0,75	-40...85	SO-8
LM431AIM3	2,5	2,5-36	2	1...100	50	0,75	-40...85	SOT-23
LM431BIM3	2,5	2,5-36	1	1...100	50	0,5	-40...85	SOT-23
LM4040AIZ-5.0	-	5	0,1	0,06...15	100	0,8	-40...85	TO-92 (TO-226)
LM4040DIZ-5.0	-	5	1	0,06...15	150	1,1	-40...85	TO-92 (TO-226)



ИНТЕГРАЛЬНЫЕ МИКРОСХЕМЫ

Функциональное назначение	Наименование			
Одноканальные ОУ	140УД601А,Б	К140УД601	КР140УД608	К140УД101
	140УД701	К140УД701	КР140УД708	К140УД501
	140УД1201	К140УД1201	КР140УД1208	К140УД13
	140УД1401	К140УД1401А,Б	КР140УД1408А,Б	
	140УД1701А,Б	К140УД1701А,Б	КР140УД17А,Б	КР140УД18
		К140УД2201	КР140УД22	
		К140УД2301	КР140УД23	
		140УД25А,Б,В	К140УД25А,Б,В	КР140УД25А,Б
Двухканальные ОУ	140УД26А,Б,В	К140УД26А,Б,В	КР140УД26А,Б	КР140УД281
	140УД20А,Б	КМ140УД20	КР140УД20А,Б	УР1101УД01 (LM358, КР1040УД1)
Четырехканальные ОУ	КР1435УД1 (К1401УД1)	КР1435УД2 (К1401УД2)	КР1435УД3 (К1401УД3)	КР1435УД4 (К1401УД4)
				КР140УД284
Аналоговые ИС	УР1101СКОЗ (LM393, К1401СА3)	УР1101СК04 (LM339, К1401СА1)	КМ525ПС3А,Б,В	КМ525ПС2А,Б
	УР1101СК05 (LM311Н, К521СА301)	УР1101СК05.8 (LM311Н-8, 554СА301)	УР1101СК05.14 (LM311Н-14, К554СА3)	УА02ПП1 (LM331)
Телефония	КР1146ФП1	КР1146ФП2	КР1146ПП1	
	УА02П23			
Автоэлектроника	Управление прерывателем указателей поворота			
	УА01ХП24			
Бытовая электроника	Управление прерывателем стеклоочистителя			
	УР1101АГО1 (КР1006ВН1)			
Телевидение	УА01ПС1			
	Для однофазного счетчика электроэнергии			
8-разрядный МПК	КР1609ХП21 (MDA2062, КР1628РР2)		КР1021ХА3М	КР1021ХА3К
	КР580ВВ51А	КР580ВВ55А	КР580ВВ53	КР1834ВА87
16-разрядный МПК	КР1810ВМ86	КР1810ВМ88	КР1810ВМ89	
	КР1810ВГ72А	КР1810ВН59А		
Однокристалльные контроллеры	КР1816ВЕ35	КР1816ВЕ39		
	КР145ИК1911	КР1016ВН1		
Часовые ИС				

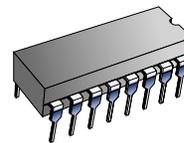
КОММУТАТОР С ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫМИ ДИОДАМИ KP1128KT4

Интегральная микросхема KP1128KT4 представляет собой четырехканальный полумостовой токовый переключатель с ограничительными диодами на выходах, предназначенный для управления двигателями постоянного тока, шаговыми двигателями, обмотками реле и мощными транзисторами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Состоит из четырех полумостовых каналов, объединенных парно входами управления третьим состоянием
- Каждый канал управляется логическим входом, совместимым с ТТЛ-логикой
- Вход E переводит свою пару каналов в состояние с высоким импедансом на выходе
- Напряжение коммутации до 36 В, ток коммутации до 0.6 А
- Максимальное прямое падение напряжения на ограничительных диодах 1.8 В
- Встроенная схема тепловой защиты
- Четыре средних вывода, соединенных с общим выводом ИС, используются для отвода тепла кристалла
- Диапазон рабочих температур -10...+70°C

ТИП КОРПУСА



PowerDIP(12+4)

КЕРАМИЧЕСКИЕ ГЕНЕРАТОРЫ



Компания Maxim выпускает кремниевые генераторы частоты, предназначенные для замены кварцевых или керамических резонаторов и модулей кварцевых генераторов в системах с рабочим напряжением от 2.4 до 5 В. Подобные генераторы предназначены для тактирования низкоскоростных USB-устройств, микропроцессоров и систем с UART. Генераторы имеют малое время запуска, не используя систему ФАПЧ при генерации.

В отличие от кварцевых или керамических резонаторов кремниевые генераторы Maxim не подвержены воздействию вибрации и ЭМП и не требуют максимально близкого расположения к генератору.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- Не чувствительны к вибрации и ЭМП
- Устойчивы к изменениям температуры и влажности
- Малое энергопотребление
- Малое время запуска
- Не требуют подключения внешних компонентов
- Широкий диапазон рабочих температур

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

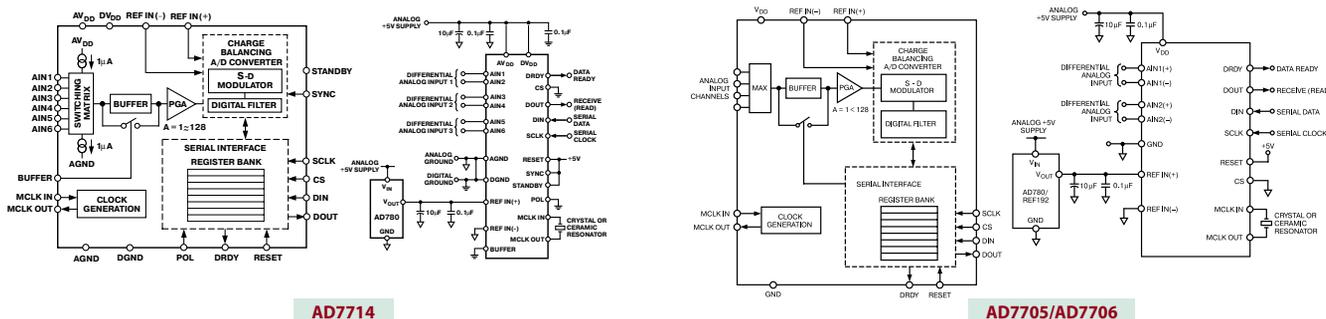
Наименование	Мин. частота, кГц	Макс. частота, МГц	Диапазон рабочих напряжений, В	Точность, %	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса	Особенности
MAX7393	922	48	2.4...3.6	±0.25	-40...125	TDFN-6, µDFN-6	Высокоточные, термокомпенсированные, ручная установка в режим shutdown
MAX7394	922	4	2.4...3.6	±0.25	-40...125	TDFN-6, µDFN-6	Высокоточные, термокомпенсированные, автоматическая установка в режим shutdown
MAX7375	600	9.99	2.7...5.5	2	-40...125	SC70-3, SOT23-3	3-выводной корпус, выходной сигнал меандр со скважностью 2 и размахом rail-to-rail
MAX7381	10000	16	2.7...5.5	2	-40...125	SC70-3	3-выводной корпус, выходной сигнал меандр со скважностью 2 и размахом rail-to-rail

АНАЛОГО-ЦИФРОВЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ



Наименование	AD976	AD7705	AD7710	AD7714	AD7715	AD7892	AD7896	AD9220
Тип	SAR		сигма-дельта				SAR	
Разрядность, бит	16	16	24	24	16	12	12	12
Количество входных каналов	1	2	2	3	1	1	1	1
Входной диапазон, В p-p	20	0.0078 - 3.5	0.002 - 5	0.02 - 5	0.02 - 5	2.5 - 20	2.7 - 5.5	2 - 5
Формат выходных данных	паралл.		последоват.			паралл., посл.	последоват.	паралл.
Время преобразования, мкс	10	6	3	3	8	1.6	8	0.3
Производительность, кГц	100	0.5	1.028	1	0.5	600	100	10000
Питание, В	5	2.7 - 5	5	3 - 5	3 - 5	5	2.7 - 5	5

БЛОК-СХЕМЫ И СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ



AD7714

AD7705/AD7706



ЧАСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ (RTC)

Dallas Semiconductor является мировым лидером в производстве микросхем и модулей часов/календарей реального времени (RTC – Real-Time Clocks) и производит большую номенклатуру этих изделий, включая модули со встроенными кварцевыми резонаторами и литиевыми источниками питания, которые обеспечивают сохранение данных в течение 10 лет непрерывной работы.

Часы/календари реального времени выполняют отсчеты:

- времени, включая HH-часы, MM-минуты, SS-секунды, hh-сотые доли секунды;
- даты, включая MM-месяц, DD-дату, CC-столетие, YY-год, d-день недели.

Различные версии часов/календарей реального времени включают в себя комбинации следующих опций:

- различная точность отсчета времени (секунды, сотые доли секунды, учет летнего и зимнего времени и т.п.);
- встроенное энергонезависимое ОЗУ (NV RAM);
- обеспечение энергонезависимого питания внешнего ОЗУ;
- мониторинг напряжения питания;
- 3-проводный и/или SPI интерфейсы;
- сигналы предупреждения (будильники);
- использование различных номиналов напряжения питания (5 В или более низкого);
- исполнение для коммерческого и расширенного диапазонов температур.

RTC С ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

Наим-е	Напряжение питания, В	Формат времени	Формат даты	Перекл. на резерв. ИП	Вывод меандр, кГц	Прерывания *	Особенности ***	Эн.незав. память, байт	Диапазон рабочих температур		Тип корпуса
									0...+70°C	-40...+85°C	
1-WIRE											
DS2404	2.8 – 5.5	40-Bit ETC		✓	1	A, I, C	SN	512	-	✓	DIP-16, SO-16, SSOP-16
DS2415	2.5 – 5.5	32-Bit ETC		✓			SN			✓	CSP-6, TSOC-6
DS2417	2.5 – 5.5	32-Bit ETC				P	SN			✓	CSP-6, TSOC-6
2-WIRE											
DS1307	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓	Програм.			56	✓	✓	DIP-8, SO-8
DS1337	1.8 – 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d		Програм.	2-A	OSF			✓	DIP-8, SO-8, μSOP-8
DS1338**	1.8, 3.0, 3.3	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓	Програм.		OSF	56		✓	SO-8, μSOP-8
DS1339	2.0, 3.0, 3.3	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	✓	Програм.	2-A	OSF			✓	μSOP-8
DS1340**	1.8, 3.0, 3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓			OSF			✓	SO-8, μSOP-8
DS1371	1.7 – 5.5	32-Bit ETC			Програм.	WA	WD, OSF			✓	μSOP-8
DS1374**	1.8, 3.0, 3.3, 5.0	32-Bit ETC		✓	Програм.	WA	RST, WD, OSF			✓	μSOP10
DS1375**	1.7 – 5.5	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓	Програм.	2-A		16		✓	TDFN-6
DS1629	2.2 – 4.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d		Програм.	A, TH	темп. датчик	32		✓	SO-8
DS1672	2.0, 3.0, 3.3	32-Bit ETC		✓			RST			✓	DIP-8, SO-8, μSOP-8
DS1678	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	✓		A	ER	32		✓	DIP-8, SO-8
DS1682	2.5 – 5.5	32-Bit ETC					ETC			✓	SO-8
MAX6900	2.0 – 5.5	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d					31		✓	TDFN-6
3-WIRE											
DS1302	2.0 – 5.5	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓				31	✓	✓	DIP-8, SO-8, SO-16
DS1305	2.0, 3.0, 3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓		2-A	PFO	96	✓	✓	DIP-16, TSSOP-20
DS1306	2.0, 3.0, 3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓	1.32	2-A		96	✓	✓	DIP-16, TSSOP-20
DS1602	5.0	32-Bit ETC		✓						✓	DIP-8, SO-8
DS1603	5.0	32-Bit ETC		✓	1					✓	ESIP-7
DS1615	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓		A, TH, TL	UART, SN			✓	DIP-16, SO-16
DS1616	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓		A, TH, TL, ADCH, ADCL	UART, ADC, SN			✓	DIP-24, SO-24
DS1670	3.3	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d			A	ADC, WD, RST		✓		SO-20, TSSOP-20
DS1673	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓		A	ADC, WD, RST		✓		SO-20, TSSOP-20
DS1677	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓		A	ADC, WD, PFI, PFO, RST		✓		TSSOP-20
DS1680	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓		A	TSC, PFI, PFO, RST, WD		✓		MQFP-44
DS2404	3.0, 3.3, 5.0	40-Bit ETC		✓	1	A, I, C	SN	512		✓	DIP-16, SO-16, SSOP-16
MAX6901	2.0 – 5.5	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d		32к			31		✓	TDFN-8
4-WIRE (SPI-совместимый)											
DS1305	2.0, 3.0, 3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓		2-A	PFO	96	✓	✓	DIP-16, TSSOP-20
DS1306	2.0, 3.0, 3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	✓	1.32K	2-A		96	✓	✓	DIP-16, TSSOP-20
MAX6902	2.0 – 5.5	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d			A		31		✓	TDFN-8

Примечания:

Микросхемы в корпусе ESIP включают м/с, батарейку и кварцевый резонатор.

* Прерывания:

A – прерывание, происходящее при совпадении дня со значением дня, записанном в программируемом регистре

TH, TL – нижний и верхний порог температуры

OSF – осциллятор STOP FLAG

P – программируемое в интервале от 500 мкс до 122 мкс периодическое прерывание

ETC – счетчик прошедшего времени

ADCH, ADCL – АЦП HIGH & LOW

C – Программируемый счетчик циклов

WA- 24-битный обратный счетчик

I – программируемый таймер интервалов

** Новая продукция

*** Особенности

ADC – 3-кан.; 8- бит АЦП

ER – регистрация событий с указанием их времени

PFI – контроль пропадания питания на входе

PFO – контроль пропадания питания на выходе

RST – функций сброса

SN – уникальный 64-битный серийный номер

TSC – 4-проводный резистивный контроллер сенсорного экрана

UART – Tx/Rx communication interface

WD – сторожевой вход микроконтроллера.

ЧАСЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ (RTC)



RTC С ПАРАЛЛЕЛЬНЫМ ИНТЕРФЕЙСОМ

Наим-е	Напряжение питания, В	Формат времени	Формат даты	Прерывания *	Вывод меандр, кГц	Эн.незав. память, байт	Диапазон рабочих температур		Тип корпуса
							0...+70°C	-40...+85°C	
BYTEWIDE									
DS1318	3.3	44-Bit ETC		A, P	Програм.			✓	TSSOP-24
DS1642	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d			2k	✓		EDIP-24
DS1643	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d			8k	✓		EDIP-28, PowerCap-34
DS1644	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d			32k	✓		EDIP-28, PowerCap-34
DS1646	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d			128k	✓		EDIP-32, PowerCap-34
DS1647	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d			512k	✓		EDIP-32, PowerCap-34
DS1742	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d			2k	✓		EDIP-24
DS1743	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d			8k	✓		EDIP-28, PowerCap-34
DS1744	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d			32k	✓	✓	EDIP-28, PowerCap-34
DS1746	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d			128k	✓	✓	EDIP-32, PowerCap-34
DS1747	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d			512k	✓	✓	EDIP-32, PowerCap-34
PHANTOM									
DS1244	3.3, 5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d			32k	✓		EDIP-28, PowerCap-34
DS1248	3.3, 5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d			128k	✓	✓	EDIP-32, PowerCap-34
DS1251	3.3, 5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d			512k	✓	✓	EDIP-32, PowerCap-34
DS1254	3.3, 5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d			2M	✓		BGA-168
DS1315	3.3, 5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d				✓	✓	DIP-16, SO-16, TSSOP-20
WATCHDOG									
DS1284	5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d	A, WD	1	50	✓	✓	DIP-28, PLCC-28
DS1286	5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d	A, WD	1	50	✓	✓	EDIP-28
DS1384	5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d	A, WD	1	50	✓		QFP-44
DS1386-8	5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d	A, WD	1	8k	✓		EDIP-32, PowerCap-34
DS1386-32	5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d	A, WD	1	32k	✓		EDIP-32, PowerCap-34
DS1486	5.0	HH:MM:SS:hh	MM/DD/YY-d	A, WD	1	128k	✓		EDIP-32, PowerCap-34
DS1500	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, KS, WD, WU	32.768	256	✓	✓	TSOP-32
DS1501	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, KS, WD, WU	32.768	256	✓	✓	DIP-28, SO-28, TSOP-28
DS1511	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, KS, WD, WU	32.768	256	✓		EDIP-28
DS1553	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, WD		8k	✓		EDIP-28, PowerCap-34
DS1554	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, WD		32k	✓		EDIP-32, PowerCap-34
DS1556	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, WD		128k	✓	✓	EDIP-32, PowerCap-34
DS1557	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, WD		512k	✓	✓	PowerCap-34
DS1558	3.3, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, WD			✓	✓	TQFP-48
МУЛЬТИПЛЕКСНАЯ ШИНА									
DS12885	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	A, P, U	Програм.	114	✓	✓	DIP-24, PLCC-28, SO-24
DS12887	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	A, P, U	Програм.	114	✓		EDIP-24
DS12887A	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	A, P, U	Програм.	114	✓		EDIP-24
DS12C887	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U	Програм.	113	✓		EDIP-24
DS14285	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	A, P, U	Програм.	114	✓	✓	DIP-24, PLCC-28, SO-24
DS14287	5.0	HH:MM:SS	MM/DD/YY-d	A, P, U	Програм.	114	✓		EDIP-24
DS1685	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 128	✓	✓	DIP-24, PLCC-28, SO-24, TSSOP-24
DS1687	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 128	✓	✓	EDIP-24
DS1688	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114	✓		DIP-28, SO-28
DS1689	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114	✓	✓	DIP-28, SO-28
DS1691	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114	✓		EDIP-28
DS1693	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114	✓		EDIP-28
DS17285	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 2k	✓	✓	DIP-24, SO-24, TSOP-28
DS17287	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 2k	✓		EDIP-24
DS17485	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 4k	✓	✓	DIP-24, SO-24, TSOP-28
DS17487	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 4k	✓		EDIP-24
DS17885	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 8k	✓	✓	DIP-24, SO-24, TSOP-28
DS17887	3.0, 5.0	HH:MM:SS	MM/DD/CCYY-d	A, P, U, KS, WU, RC	Програм.	114 + 8k	✓	✓	EDIP-24

Примечания:

Микросхемы в корпусе EDIP включают м/с, батарейку и кварцевый резонатор.

Микросхемы в корпусе PowerCap включают м/с и используют DS9034PCX для переключения на резервный ИП и кварцевый резонатор.

Микросхемы в корпусе BGA включают м/с и кварцевый резонатор и используют DS3800 для переключения на резервный ИП.

*** Прерывания**

A – прерывание, происходящее при совпадении дня со значением дня, записанным в программируемом регистре

KS – KICKSTART: Внешний сигнал, приводящий к прерыванию на выводе, который включает системный ИП

P – программируемое в интервале от 500 мкс до 122 мкс периодическое прерывание

RC – прерывание происходит, когда RTC завершит операцию очистки ОЗУ

U – позволяет пользователю определить, что RTC готов к чтению

WD – прерывание происходит после программируемого интервала, если не происходит обращения к watchdog регистру RTC

WU – внутреннее прерывание, пробуждающее систему в назначенное время/дату.

МИКРОСХЕМЫ ДРАЙВЕРОВ G5 HVIC

В новых высоковольтных ИС использован усовершенствованный технологический процесс производства кристаллов G5HVIC, который реализует сдвиг высоковольтного уровня, обеспечивающий превосходные электрические характеристики, защиту от перегрузок и более высокий уровень надежности. Микросхемы подключаются к низковольтному источнику напряжения и обеспечивают управление затвором МОП и IGBT транзисторов с одновременной защитой высоковольтного оборудования. Помимо этого, монолитные ИС драйверов G5 HVIC обладают интегрированными функциями, позволяющими упростить схемотехническое решение и снизить конечную стоимость продукта. Выпускаются модели с интегрированным бутстрепным транзистором для реализации источника питания. Это позволит разработчикам отказаться от достаточно габаритного и дорогого внешнего источника питания, которого обычно требуют базовые схемы на дискретных компонентах (оптопарах или трансформаторах).

ПРИМЕНЕНИЕ

- ▶ электроприводы
- ▶ плазменные и ЖК панели
- ▶ светотехника
- ▶ аудио приложения
- ▶ импульсные источники питания

ПРЕИМУЩЕСТВА

- ▶ высокая плотность структуры, более компактный кристалл и более интегрированная ИС при равной площади кристалла
- ▶ один или два входа
- ▶ совместимость с логикой 3.3 В
- ▶ ток накачки затвора до 2.5 А
- ▶ более жесткие допуски на выходные параметры
- ▶ отдельные выводы для сигнальной и силовой «земли»
- ▶ блокировка по низкому напряжению сети
- ▶ фиксированная или программируемая пауза на переключение для драйверов полумоста
- ▶ интегральный бутстрепный транзистор для реализации бутстрепного источника питания
- ▶ компактные DIP и SOIC-корпуса

ДРАЙВЕРЫ ПОЛУМОСТА

Наименование	Кол-во выводов	Ток стока/исток, мА	Описание
IRS2103(S)PbF	8	290/600	блокировка по низкому напряжению питания
IRS2104(S)PbF	8	290/600	входная логика для выключения; блокировка по низкому напряжению питания
IRS2109(S)PbF	8	290/600	входная логика для выключения; блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса
IRS2308(S)PbF	8	290/600	блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса
IRS2111(S)PbF	8	290/600	блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса
IRS21844(S)PbF	14	1900/2300	входная логика для выключения, программируемая пауза, блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса

МАКСИМАЛЬНАЯ НАДЕЖНОСТЬ

Микросхемы 5-го поколения G5 HVIC прошли испытания на повышенные требования к надежности и аварийной работе. Микросхемы нормированы на срок эксплуатации, превышающий стандартный срок службы оборудования. Компоненты выдержали несколько испытаний на работу на отказ, включая высокотемпературный 2000 часовой тест, при котором температура р-п перехода превышала максимально допустимую по спецификации.

НЕЗАВИСИМЫЕ ДРАЙВЕРЫ ВЕРХНЕГО/НИЖНЕГО КЛЮЧЕЙ

Наименование	Кол-во выводов	Ток стока/исток, мА	Описание
IRS2101 (S)PbF	8	290/600	блокировка по низкому напряжению питания
IRS2106(S)PbF	8	290/600	блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса
IRS2181(S)PbF	8	1900/2300	блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса
IRS2110(S)PbF	16/14	2500/2500	входная логика для выключения; блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса
IRS2113(S)PbF	16/14	2500/2500	входная логика для выключения; блокировка по низкому напряжению питания и напряжению зарядного насоса

МИКРОСХЕМЫ ДРАЙВЕРОВ ЗАТВОРОВ МОП И IGBT ТРАНЗИСТОРОВ



Фирма **International Rectifier** выпускает широкую гамму микросхем драйверов для управления затворами IGBT и полевых транзисторов. Все драйверы выпускаются в DIP и SMD исполнении с возможностью управления затворами приборов, работающих под напряжением до 1200 В при макс. выходном напряжении на затворе до 20 В. Выпускаемые драйверы предназначены для управления затворами верхних, нижних, полумостовых, верхних и нижних, отдельных трехфазных мостовых и трехфазных схем включения.

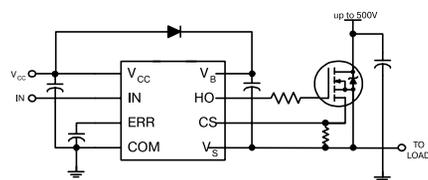
Наим-е	Совместимость с логикой, В	Управляющее напр-е на затворах, В	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Мягкое выкл-е	Встроенный бустерный диод	Программ. время задержки	Опред-е выхода из насыщения	Выход токового усилителя	Драйвер тормозного транзистора	Обратная связь по напряжению	Инвертированные входы логики
Драйверы 600 В											
IR2130	2.5	10-20	250 / 500	-	-	-	-	есть	-	-	все
IR2132	2.5	10-20	250 / 500	-	-	-	-	есть	-	-	все
IR2133	2.5	10-20, 12-20	250 / 500	-	-	-	-	есть	-	-	все
IR2135	2.5	10-20, 12-20	250 / 500	-	-	-	-	есть	-	-	все
IR2136	3.3	10-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	все
IR21362	3.3	11.5-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	низкие
IR21363	3.3	12-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	все
IR21364	3.3	11.5-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	все
IR21365	3.3	12-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	все
IR21366	3.3	12-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	все
IR21367	3.3	12-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	все
IR21368	3.3	10-20	200 / 350	-	-	-	-	-	-	-	все
IR21381Q	2.5	12.5-20	350 / 540	есть	-	есть	есть	-	есть	есть	высокие
IRS23364D	3.3	12-20	180 / 330	-	есть	-	-	-	-	-	-
IRS2336D	3.3	10-20	180 / 330	-	есть	-	-	-	-	-	все
IRS26302DJ	3.3	10-20	200 / 350	-	есть	-	-	-	есть	-	все
IRS26310DJ	3.3	12-20	200 / 350	-	есть	-	-	-	-	-	-
Драйверы 1200 В											
IR2233	2.5	10-20, 12-20	250 / 500	-	-	-	-	есть	-	-	все
IR2235	2.5	10-20, 12-20	250 / 500	-	-	-	-	есть	-	-	все
IR2238Q	2.5	12.5-20	350 / 540	есть	-	есть	есть	-	есть	есть	высокие
IR22381Q	2.5	12.5-20	350 / 540	есть	-	есть	есть	-	есть	есть	высокие

Общими защитными функциями являются:

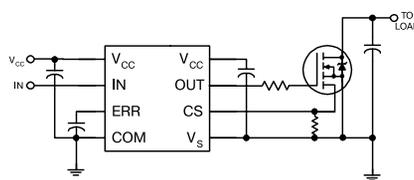
- жесткое выключение и функция сброса (кроме IR2130/ IR2132)
- защита от понижения напряжения на выводах Vcc и Vbs
- разделение земли питания и управления
- сигнал ошибки Fault, который может использоваться как для общего управления, так и для управления другими драйверами
- защита по току.

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

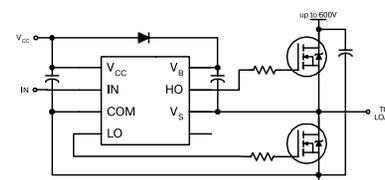
* UVLO (Under-Voltage-Lock-Out) – блокировка при падении напряжения ниже допустимого уровня



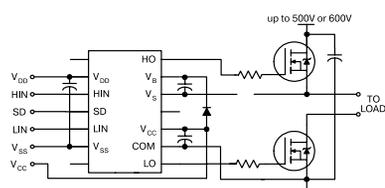
Драйверы верхнего ключа



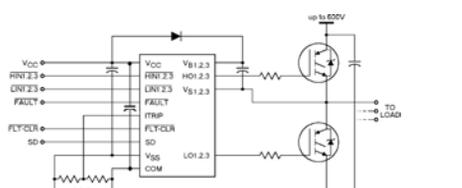
Драйверы нижнего ключа



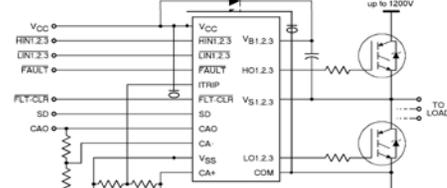
Драйверы полумоста



Драйверы верхнего и нижнего ключа



Независ. трехфазные драйверы МОП транзист.



3-хфазные драйверы с инверсией

НЕЗАВИСИМЫЕ ДРАЙВЕРЫ ВЕРХНЕГО И НИЖНЕГО ПЛЕЧА

Полумостовые драйверы могут иметь независимые входы верхнего и нижнего плеча или запрещать одновременное включение обоих транзисторов полумоста. Как правило, такие микросхемы формируют время задержки переключения (tdt), необходимое для исключения сквозных токов. Время tdt может быть фиксированным или задаваться с помощью внешних элементов. Время задержки включения/выключения для каналов драйвера должно быть согласовано, уровень согласования указывается в технических характеристиках.

Наименование	Направление смещения, В	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Управляющее напряжение на затворах, В	Совместимость с логикой, В	Дополнительные функции	Инвертированный выход
IR2010	200	3000 / 3000			SD SG UVLO	
IR2011	200	1000 / 1000			UVLO	
IR2101	600	210 / 600			UVLO	
IR2102	600	210 / 600			UVLO	LIN / HIN
IR2106	600	200 / 350			UVLO	
IR21064	600	200 / 350			UVLO SG	
IR2110	500	2500 / 2500			SD UVLO SG	
IR2112	600	250 / 500			SD UVLO SG	
IR2113	600	2500 / 2500			SD UVLO SG	
IR2181	600	1900 / 2300			UVLO	
IR21814	600	1900 / 2300			UVLO SG	
IR2213	1200	2000 / 2500			SD UVLO SG	
IR2301	600	200 / 350			UVLO	
IRS2001	200	290 / 600			UVLO	
IRS2011	200	1000 / 1000			UVLO	
IRS2101	600	290 / 600			UVLO	
IRS2106	600	290 / 600			UVLO	
IRS21064	600	290 / 600			UVLO SG	
IRS2110	500	2500 / 2500			SD UVLO SG	
IRS2112	600	290 / 600			SD UVLO SG	
IRS2113	600	2500 / 2500			SD UVLO SG	
IRS2181	600	1900 / 2300			UVLO	
IRS21814	600	1900 / 2300			UVLO SG	
IRS2186	600	4000 / 4000			UVLO	
IRS21864	600	4000 / 4000			UVLO SG	
IRS21952*	600	500 / 500			UVLO SG	
IRS21953*	600	500 / 500			UVLO SG	
IRS2607DSPBF	600	200 / 350			UVLO BRAKE	

*Драйверы с двумя выходами нижнего уровня, соединенные общей землей

НЕЗАВИСИМЫЕ ТРЕХФАЗНЫЕ ДРАЙВЕРЫ

Наименование	Напр-е смещения, В	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Управляющее напряжение на затворах, В	Совместимость с логикой, В	Допол. функции	Инвертированный выход	Тип корпуса
IR2131 IR2131J IR2131S	600	250 / 500	10-20	2.5	SD, SG, OCP, UVLO, FAULT	все	DIP-28 SOIC-28 PLCC-44

ДРАЙВЕРЫ ВЕРХНЕГО КЛЮЧА

Наименование	Число каналов	Напр-е смещения, В	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Управляющее напряжение на затворах, В	Совместимость с логикой, В	Допол. функции	Инвертированный выход
IRS21850	1	600	4000 / 4000	10-20	3.3, 5	UVLO	-
IRS21853	2	600	2000 / 2000	10-20	3.3	UVLO	-

ДРАЙВЕРЫ НИЖНЕГО КЛЮЧА

Наименование	Напр-е смещения, В	Кол-во входов/выходов	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Управляющее напряжение на затворах, В	Совместимость с логикой, В	Инвертированный выход	Допол. функции
IR4426	-	2/2	2300 / 3300	6-20	3, 3	все	-
IR4427	-	2/2	2300 / 3300	6-20	3.3	-	-
IR4428	-	2/2	2300 / 3300	6-20	3.3	один	-
IR2121	5	1/1	1000 / 2000	12-18	2, 5, 15	все	SD, OCP, FAULT

ОДНОКАНАЛЬНЫЕ ДРАЙВЕРЫ ВЕРХНЕГО/НИЖНЕГО ПЛЕЧА

Драйверы предназначены для управления затвором MOSFET или IGBT транзистора с коммутацией по верхнему или нижнему уровню.

HVIC G5	HVIC	Напр-е смещения, В	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Управляющее напряжение на затворах, В	Совместимость с логикой, В	Допол. функции	Инвертированный выход
IR20153	-	150	400 / 1500	5-20	3.3	SD, UVLO, BRAKE	есть
IR2117	IRS2117	600	290 / 600	10-20	15	UVLO	-
IR2118	IRS2118	600	290 / 600	10-20	15	UVLO	есть
-	IRS21171S	600	290 / 600	10-20	15	UVLO	-
IR2125	-	500	1000 / 2000	12-18	2.5, 5, 15	SD, UVLO, FAULT, OCP	-
IR2127	IRS2127	600	290 / 600	12-20	2.5, 5, 15	UVLO, FAULT, OCP	-
IR21271	IRS21271*	600	250 / 500	9-20	3.3, 5, 15	UVLO, FAULT, OCP	-
IR2128	IRS2128	600	250 / 500	12-20	2.5, 5, 15	UVLO, FAULT, OCP	есть
-	IRS21281*	600	250 / 500	9-20	3.3, 5, 15	UVLO, FAULT, OCP	есть

*для автомобильной электроники

OCP — защита от перегрузки по току

UVLO — защита от падения напряжения основного питания и питания верхних каскадов (выводы Vcc и Vbs)

SD — вход выключения выходных сигналов

BRAKE — каскад управления тормозным транзистором

SG — разделение земли питания и управления

ПОЛУМОСТОВЫЕ ДРАЙВЕРЫ

Драйверы высоковольтных быстродействующих транзисторов с зависимыми выходными каналами нижнего и верхнего плеча для полумостовых приложений.

HVIC G5	HVIC	Напр-е смещения, В	Кол-во входов	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Управляющее напряжение на затворах, В	Совместимость с логикой, В	Программ. время задержки	Допол. функции	Инвертированный выход
IRS2003	-	200	2	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		UVLO	низкий
IRS2004	-	200	1	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		SD, UVLO	SD
IRS2103	IR2103	600	2	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		UVLO	низкий
IRS2104	IR2104	600	1	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		SD, SG, UVLO	
IRS2108	IR2108	600	2	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		UVLO	высокий
IRS21084	IR21084	600	2	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		SG, OCP, UVLO	высокий
IRS2109	IR2109	600	1	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		SD, UVLO	
IRS21091	IR21091	600	1	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15	есть	SD, UVLO	
IRS21094	IR21094	600	1	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15	есть	SD, SG, UVLO	
IRS2111	IR2111	600	1	290 / 600	10-20	10-20		UVLO	
IRS2183	IR2183	600	2	1900 / 2300	10-20	3.3, 5		UVLO	низкий
IRS21834	IR21834	600	2	1900 / 2300	10-20	3.3, 5	есть	SG, UVLO	низкий
IRS2184	IR2184	600	1	1900 / 2300	10-20	3.3, 5		SG, UVLO	
IRS21844	IR21844	600	1	1900 / 2300	10-20	3.3, 5	есть	SG, UVLO	
IRS2304	IR2304	600	2	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		UVLO	
-	IR2302	600	1	200 / 350	5-20	3.3, 5, 15		SD, UVLO	
IRS2308	IR2308	600	2	290 / 600	10-20	3.3, 5, 15		UVLO	
IRS2608DS	-	600	2	200 / 350	10-20	3.3, 5, 15		BRAKE, UVLO	низкий
IRS2609DS	-	600	2	200 / 350	10-20	3.3, 5, 15		SD, BRAKE, UVLO	

OCP — защита от перегрузки по току

UVLO — защита от падения напряжения основного питания и питания верхних каскадов (выводы Vcc и Vbs)

SD — вход выключения выходных сигналов

BRAKE — каскад управления тормозным транзистором

SG — разделение земли питания и управления



ДРАЙВЕРЫ С РАСШИРЕННЫМИ ЗАЩИТНЫМИ ФУНКЦИЯМИ

Силовые части с использованием **IGBT** и **MOSFET** транзисторов должны быть защищены от аварийных ситуаций (короткое замыкание, токовая перегрузка или потеря шины нулевого потенциала). Особую опасность для мостовых схем представляет пробой выхода усилителя на заземленный корпус, когда ток перегрузки течет мимо измерительного резистора и встроенные схемы защиты не срабатывают. Раньше функция защиты от потери земли была доступна только в дорогостоящих high-end системах. Однако новые микросхемы драйверов IR позволят инженерам применить

эти возможности и для бюджетных промышленных электроприводов. Встроенная схема контроля напряжения насыщения коллектор-эмиттер определяет выход затвора из режима насыщения и обеспечивает все виды защиты от перегрузки по току, включая защиту от потери земли. В этом случае драйвер выключает в мягком режиме все 6 выходов. Разделение каналов включения и выключения затвора позволяет оптимизировать потери переключения.

Наименование	Напр-е смещения, В	Совместимость с логикой, В	Управляющее напряжение на затворах, В	Вых. ток КЗ верх./нижнего плеча, мА	Мягкое выключение	Программ. время задержки, нс	Опред-е выхода из насыщения	Драйвер тормозного транзистора	Обратная связь по напряжению	Инвертированные входы логики
Трехфазные драйверы										
IR21381Q	600	2.5	12.5-20	350 / 540	есть	100-5000	есть	есть	есть	высокие
IR2238Q	1200	2.5	12.5-20	350 / 540	есть	100-5000	есть	есть	есть	высокие
IR22381Q	1200	2.5	12.5-20	350 / 540	есть	100-5000	есть	есть	есть	высокие
Полумостовые драйверы										
IR2114	600	2.5	10.4-20	2000 / 3000	есть	330	есть	-	-	-
IR21141	600	2.5	10.4-20	2000 / 3000	есть	330	есть	-	-	-
IR2214	1200	2.5	10.4-20	2000 / 3000	есть	330	есть	-	-	-
IR22141	1200	2.5	10.4-20	2000 / 3000	есть	330	есть	-	-	-



МИКРОСХЕМЫ ТОК СЕНСОРОВ

Наим-е	Макс. напряж. смещения, В	Номинал. диапазон вход. напряж., В	Номинал. несущая частота, кГц	Ширина частотного диап., кГц	Мин./макс. скважность, %	Нелин-ть хар-ки, %	Коэф-т усиления, %/В	Темп. дрейф усиления, ppm/°C	Напряж. срабатыв. входа диагностики перегрузки по току, В	Задержка выдачи сигнала перегрузки по току, мкс	Тип корпуса	Примечания
IR2171	600	-0.26/+0.26	40	15	7/93	0.5	162	20	-	-	DIP-8	Линейное преобразование напряжения с шунта в цифровой ШИМ сигнал
IR2172	600	-0.26/+0.26	40	15	7/93	0.5	162	20	-0.26/+0.26	1.5	DIP-8	Диагностика перегрузки по току

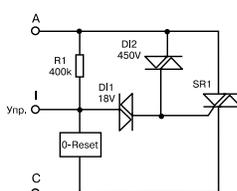
ФАЗОВЫЙ РЕГУЛЯТОР KP1182KP2

Микросхема KP1182KP2 является интегральной схемой фазового регулятора. Одно из возможных применений ИС – в пускорегулирующей аппаратуре электролюминесцентных ламп для коммутации тока через нити подогрева до момента зажигания лампы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

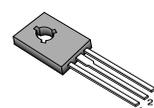
Максимальный ток: 1 А
 Открытие регулятора при перегрузке по напряжению:..... не менее 450 В
 Напряжение на регуляторе:..... 450 В
 Макс. коммутируемый ток: 1.0 А
 Расс. мощность: 0.5 Вт
 Диапазон рабочих температур:..... -10...+70°C
 Диапазон температуры хранения:..... -55...+150°C
 Фазовый угол открытия регулятора определяется номиналом внешней емкости и коммутируемым напряжением.

СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ТИП КОРПУСА

Обозначение	Номер вывода
A	3
C	2
I	1



KT-27 (TO-126)

МИКРОСХЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БАЛЛАСТАМИ

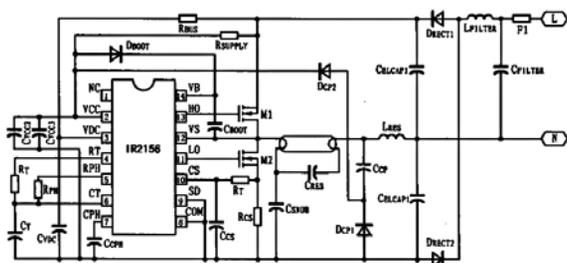


В отличие от электромагнитных балластов, при использовании которых возникают раздражающие моменты мерцания и гудения лампы, а также имеет место повышенный уровень ЭМП, электронные балласты обеспечивают надежное и экономное освещение.

Электронные балласты выполняют широкий спектр задач: фильтрация ЭМП, защита от пониженного напряжения питания и аварийных ситуаций, коррекция коэффициента мощности входного тока. Балласты также позволяют управлять различными режимами работы, от подогрева и поджига до полного включения лампы.

Топология микросхем управления балластами фирмы **International Rectifier** представляет собой микросхемы 600 В со встроенным полумостовым драйвером управления каскадами на полевых транзисторах.

ТИПИЧНАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



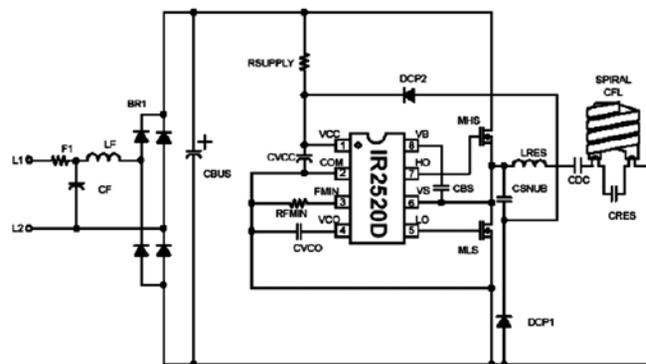
Функция, реализуемая ИС	IR2156	IR21571	IR21593	IR2166
Программируемая защита балласта в конце срока службы лампы		*		
Отключение по перегреву		*	*	
Программируемая защита от перегрузки по току	*	*		*
Авторестарт		*	*	
Микромощный режим потребления при старте	*	*	*	*
Внутренняя защита диодом Зенера	*	*	*	*
Программируемая частота подогрева	*	*	*	*
Программируемое время поджига	*	*	*	*
Программируемая частота запуска рабочего режима	*	*	*	*
Защита от электростатического поражения на всех выводах	*	*	*	*
Защита в емкостном режиме работы		*		
Программируемое «мягкое» изменение частоты при старте		*		
Программируемая частота поджига		*		
Программируемый наклон зажигания	*	*	*	*
Программируемая пауза переключения транзисторов полумоста	*	*	*	*
Сброс при пониженном напряжении питания	*	*	*	*
Вывод выключения с возможностью гистерезиса	*	*	*	*
Защита от защелкивания	*	*	*	*
Подстройка параметров работы под характеристики ламп		*	*	*
Защита от пробоя		*	*	*
Встроенный 600 В драйвер со сдвигом уровня		*	*	*
Полная защита лампы		*	*	*
Контроль и защита нити накала лампы		*	*	*

Самая продаваемая микросхема управления балластами – **IR2520D**. Она интересна сочетанием новейшей технологии высоковольтной изоляции в кристалле ИС и адаптивных алгоритмов управления. По сравнению с распространенными на рынке вариантами электронных балластов с использованием автогенераторных схем на биполярных транзисторах, новое техническое решение на базе ИС IR2520D отличается более высокой экономичностью, надежностью и простотой схемотехники.

В настоящее время все микросхемы рекомендуется закупать в безсвинцовом исполнении (PbF).

Функция, реализуемая ИС	IR2520D
600 В драйвер полумоста	*
Встроенный ограничительный диод	*
Адаптивное переключение без падения напряжения до нулевого уровня	*
Внутренняя защита от перегрузки по току	*
Контролируемый осциллятор напряжения 0...6 В	*
Минимальная частота программирования	*
Малый пусковой ток – 80 мкА	*
Внутренняя защита напряжения питания – 15.6 В (диод Зенера)	*
Корпус DIP8	*

ТИПИЧНАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

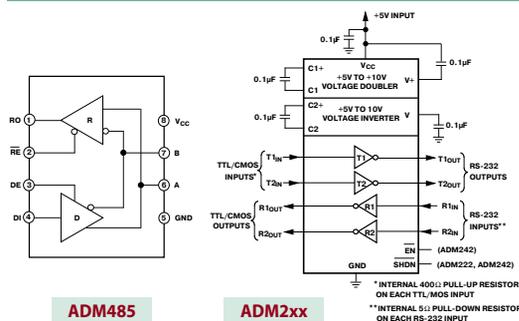
Наименование	Напряжение смещения, В	Вытекающий вых. имп. ток, мА	Вытекающий вых. имп. ток, мА	Напряжение питания, В	Мин. вых. напряж-е, В	Макс. выходное напряжение, В	Тип корпуса	Безсвинцовое исполнение	Примечания
IR21571S	625	250	400	10-25, схема UVLO*	10	25	SOIC-16 узкий	PbF	Полн. интегрир.
IR2166S	600	250	400	10-25, схема UVLO*	10	25	SOIC-16 узкий	PbF	
IR21571	625	250	400	10-25, схема UVLO*	10	25	DIP-16	PbF	Полн. интегрир.
IR2156	600	250	400	10-25, схема UVLO*	10	25	DIP-14	PbF	
IR2166	600	250	400	10-25, схема UVLO*	10	25	DIP-16	PbF	
IR2156S	600	250	400	10-25, схема UVLO*	10	25	SOIC-14	PbF	
IR21593	600	250	400	12-25, схема UVLO*	12	25	DIP-16	PbF	
IR21593S	600	250	400	12-25, схема UVLO*	12	25	SOIC-16 узкий	PbF	



МИКРОСХЕМЫ ИНТЕРФЕЙСОВ RS-232 И RS-485

Наименование	ADM202	ADM202E	ADM208E	ADM211E	ADM232A	ADM232L	ADM485
Протокол	RS-232	RS-232	RS-232 v.28	RS-232 v.28	RS-232 v.28	RS-232 v.28	RS-485
Скор. передачи данных, кБит/с	120	230	230	230	200	120	5000
Количество приемников	2	2	4	4	2	2	1
Количество передатчиков	2	2	4	4	2	2	1
Напряжение питания, В	5	5	5	5	5	5	5
Ток потребления без нагрузки, мА	2	3	6	6	8	6	
ESD/EMI		+	+	+			
Режим Shutdown				+			
К-во выводов	16	16	20	28	16	16	8

ПРИНЦИПАЛЬНЫЕ СХЕМЫ



ИНТЕРФЕЙСЫ RS-232

Наимен-е	Число передатчиков	Число приемников	Скорость обмена, кбит/с	Потребл. ток, мА	Цепь накачки заряда	Число внешних конденсаторов	Номин. емкость, мкФ	ESD защита, ±кВ	Число приемников, защищ. от ESD	Особенности	Напряжение питания, В	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX3221E	1	1	250	0.3	есть	4	0.1	15	1	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SSOP-16 TQFN-16 TSSOP-16
MAX3316E	2	2	460	0.3	есть	4	0.1	15	2	• защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.0 3.3 5.0	-40...+85 0...+70	16/SSOP 20/SSOP 20/TSSOP
MAX3314E	1	1	460	0.3	-	-	-	15	1	• малая мощность потребления	±5.0 5.0	-40...+85 0...+70	µMAX-8 SO-8
MAX3243	3	5	120	0.3	есть	4	0.1	-	1	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SO-28 SSOP-28
MAX3223	2	2	120	0.3	есть	4	0.1	-	2	• защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SSOP-20
MAX3221	1	1	120	0.3	есть	4	0.1	-	1	• защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SSOP-16
MAX3237	5	3	1000	0.5	есть	4	0.1	-	3	• True RS-232 • высокая скорость передачи данных • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SSOP-28
MAX3232	2	2	120	0.3	есть	4	0.1	-	-	• True RS-232	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-16 SO-16 SO-16 TSSOP-16
MAX3222	2	2	120	0.3	есть	4	0.1	-	2	• 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-18 SO-18 SSOP-20
MAX3245	3	5	1000	0.3	есть	4	0.1	-	5	• True RS-232 • защита от перенапряжения • высокая скорость передачи данных • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SO-28 SSOP-28
MAX3226	1	1	250	0.3	есть	4	0.1	-	2	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SSOP-16
MAX3224	2	2	250	0.3	есть	4	0.1	-	2	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SSOP-20 TQFN-20
MAX251	2	2	116	0.1	есть	-	-	-	-	• True RS-232 • изолирован • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-14 SO-14 LCC-20
MAX241E	4	5	120	7	есть	4	1	15	-	• True RS-232 • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 0...+70	SO-28 SSOP-28
MAX232E	2	2	120	5	есть	4	1	15	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-16 SO-16
MAX211E	4	5	120	14	есть	4	0.1	15	-	• True RS-232 • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 0...+70	SO-28 SSOP-28
MAX208E	4	4	120	11	есть	4	0.1	15	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-24 SO-24 SSOP-24
MAX206E	4	3	120	11	есть	4	0.1	15	-	• True RS-232 • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-24 SO-24 SSOP-24
MAX203E	2	2	120	8	есть	-	-	15	-	• True RS-232 • встроенный конденсатор	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SO-20
MAX202E	2	2	120	8	есть	4	0.1	15	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-16 SO-16 TSSOP-16

ИНТЕРФЕЙСЫ RS-232

Наимен-е	Число передатчиков	Число приемников	Скорость обмена, кбит/с	Потребл. ток, мА	Цепь накачки заряда	Число внешних конденсаторов	Номин. емкость, мкФ	ESD защита, ±кВ	Число приемников, защищ. от ESD	Особенности	Напряжение питания, В	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX3237E	5	3	1000	0.3	есть	4	0.1	15	3	• True RS-232 • высокая скорость передачи данных • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SSOP-28
MAX3232E	2	2	250	0.3	есть	4	0.1	15	-	• True RS-232	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-16 SSOP-16 SO-16 TQFN-16 TSSOP-16 TSSOP-20
MAX3222E	2	2	250	0.3	есть	4	0.1	15	2	• True RS-232 • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-18 SO-18 SSOP-20 TQFN-20 TSSOP-20
MAX3314	1	1	460	0.3	-	-	-	-	1	• малая мощность потребления	±5.0 5.0	-40...+85 0...+70	µMAX-8 SO-8
MAX3316	2	2	460	0.3	есть	4	0.1	-	2	• защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.0 3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SSOP-16 SSOP-20 TSSOP-20
MAX242	2	2	200	4	есть	4	0.1	-	2	• True RS-232 • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-18 SO-18
MAX241	4	5	120	7	есть	4	1	-	-	• True RS-232 • IBM совместимый последов. порт • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 0...+70	SO-28 SSOP-28
MAX238	4	4	120	7	есть	4	1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-24 SO-24
MAX236	4	3	120	7	есть	4	1	-	-	• True RS-232 • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-24 SO-24
MAX235	5	5	120	7	есть	-	-	-	-	• True RS-232 • встроенный конденсатор • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-24 SB-24
MAX234	4	0	120	7	есть	4	1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-16 SO-16
MAX233A	2	2	200	4	есть	-	-	-	-	• True RS-232 • встроенный конденсатор	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SO-20
MAX233	2	2	120	5	есть	-	-	-	-	• True RS-232 • встроенный конденсатор	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20
MAX232A	2	2	200	4	есть	4	0.1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-16 SO-16 LCC-20
MAX232	2	2	120	5	есть	4	1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 -55...+125 0...+70	PDIP-16 SO-16 SO-18 LCC-20
DS232A	2	2	250	4	есть	4	0.1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-16 SO-16 SO-16 TSSOP-20
MAX3235E	2	2	250	0.3	есть	-	-	15	2	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • встроенный конденсатор • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SO-20
MAX3233E	2	2	250	0.3	есть	-	-	15	2	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • встроенный конденсатор • 3 сост-я выхода	3.3	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SO-20
MAX208	4	4	116	11	есть	4	0.1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-24 SO-24 SSOP-24
MAX206	4	3	116	11	есть	4	0.1	-	-	• True RS-232 • Shutdown • 3 сост-я выхода	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-24 SO-24 SSOP-24
MAX204	4	0	116	11	есть	4	0.1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-16 SO-16
MAX203	2	2	116	8	есть	-	-	-	-	• True RS-232 • встроенный конденсатор	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SO-20
MAX202	2	2	120	8	есть	4	0.1	-	-	• True RS-232	5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-16 SO-16
MAX3245E	3	5	1000	0.3	есть	4	0.1	15	5	• True RS-232 • защита от перенапряжения • выс. скорость передачи • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SO-28 SSOP-28
MAX3224E	2	2	250	0.3	есть	4	0.1	15	2	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SO-20 TQFN-20 TSSOP-20
MAX3243E	3	5	250	0.3	есть	4	0.1	15	1	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	SO-28 SSOP-28 TQFN-32
MAX3223E	2	2	250	0.3	есть	4	0.1	15	2	• True RS-232 • защита от перенапряжения • малая мощность потребления • 3 сост-я выхода	3.3 5.0	-40...+85 0...+70	PDIP-20 SSOP-20 TQFN-20 TSSOP-20

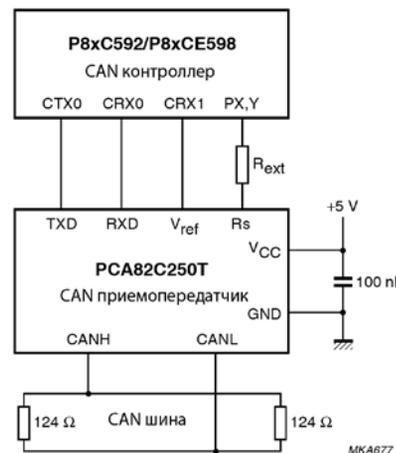
МИКРОСХЕМЫ CAN ИНТЕРФЕЙСА

Последовательный CAN интерфейс соединяет в одну локальную сеть все интеллектуальные компоненты электронной системы. Преимуществами интерфейса являются высокая скорость передачи данных, отказоустойчивость в тяжелых условиях работы и малая вероятность ошибок передачи.

PCA82C250/251 – широко применяемые высокоскоростные CAN передатчики, которые стали сегодня мировым стандартом. Все компоненты соответствуют стандартам ISO 11898-2 и ISO 11898-3 в полном диапазоне напряжений и температуры и сертифицированы для применения в автомобильной электронике.

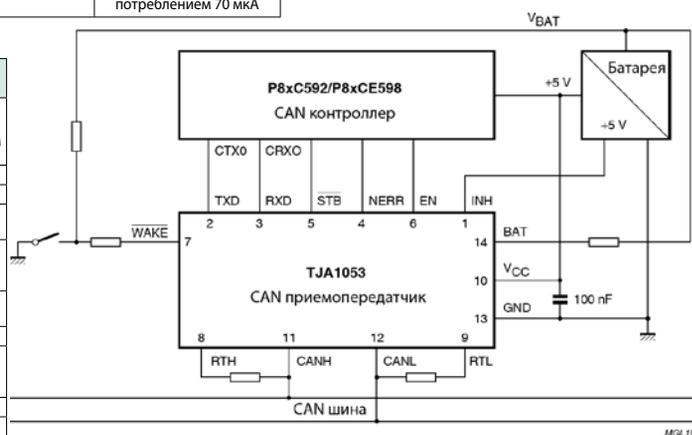
СЕМЕЙСТВО МИКРОСХЕМ CAN ИНТЕРФЕЙСА

Тип интерфейса	Высокоскоростной CAN интерфейс	Помехозащищенный CAN интерфейс	Однопроводная шина CAN
Стандарт передачи данных	ISO 11898-1	ISO 11898-1	ISO 11898-1
Стандарт физического уровня	ISO 11898-2	ISO 11898-3	SAE/J2411
Число проводников шины	2	2	1
Макс. скорость	1 Мбит/с	125 кбит/с	33/41.6 кбит/с
Контроллер CAN протокола	SJA1000 SJA2020	SJA1000 SJA2020	SJA1000 SJA2020
CAN трансиверы	PCA82C250 PCA82C251 TJA1054 TJA1040 TJA1041 TJA1041A	TJA1054 TJA1054A TJA1055 TJA1055/3	AU5790
Особенности трансиверов	<ul style="list-style-type: none"> - ограничение времени доминантного состояния - коммуникация двух устройств без запуска шины - режимы stand-by и sleep - управление питанием - локальный и удаленный запуск - диагностика неисправностей 		<ul style="list-style-type: none"> - защита от потери земли - скорость получения данных 100 кбит/с - коммуникация двух устройств без запуска шины - спящий режим с потреблением 70 мкА



ТРАНСИВЕРЫ

Наим-е	PCA82C250	PCA82C251	TJA1053 TJA1054
Описание	Микросхемы интерфейса между CAN контроллером и CAN шиной		Помехозащищенные микросхемы интерфейса между CAN контроллером и CAN шиной
Скорость передачи	1 Мбод	1 Мбод	125 кбод
Напряжение питания	4.5...5.5 В	4.5...5.5 В	4.75...5.25 В
Нагрузочная способность	110	110	32
Макс. допустимое пост. напряжение на выводах CANH, CANL	-8...+18 В	-36...+36 В	-10...+27
Диагностика ошибок на шине	нет	нет	есть
TXD таймер	нет	нет	есть
Режим stand-by с удаленным запуском по шине	есть	есть	
Защита от перегрузки	есть	есть	есть
Пассивное поведение при отключении питания	нет	нет	есть
Стандарт	ISO 11898-2	ISO 11898-2	ISO 11898-3
Совместимость с МК	5 В	24 В	
Тип корпуса	DIP8, SO8	DIP8, SO8	SO14
Диапазон рабочих температур	-40...125	-40...125	-40...125



МИКРОСХЕМЫ RS-232

Четырехканальные приемники и передатчики MC1488/1489 предназначены для преобразования и передачи сигналов TTL уровня в стандарт RS232. Ограничение выходного тока составляет ±10 мА.

Наим-е	Число передатчиков	Число приемников	Уровень сигналов данных, В		Макс. время задержки, мкс	Макс. вых. ток КЗ, мА	Входной ток высокого сост-я, мА	Диапазон раб. темп-р, °С	Тип корпуса
			логич.0	логич.1					
MC1488D	4	-	5...15	-5...-15	0.35	12	0.01	0...75	SOIC-14
MC1488M	4	-	5...15	-5...-15	0.35	12	0.01	0...75	SOEIAJ-14
MC1488P	4	-	5...15	-5...-15	0.35	12	0.01	0...75	PDIP-14
MC1489AD	-	4	3...25	-3...-25	0.085	4	8.3	0...75	SOIC-14
MC1489AM	-	4	3...25	-3...-25	0.083	4	8.3	0...75	SOEIAJ-14
MC1489AP	-	4	3...25	-3...-25	0.085	4	8.3	0...75	PDIP-14
MC1489D	-	4	3...25	-3...-25	0.085	4	8.3	0...75	SOIC-14
MC1489M	-	4	3...25	-3...-25	0.085	4	8.3	0...75	SOEIAJ-14
MC1489P	-	4	3...25	-3...-25	0.085	4	8.3	0...75	PDIP-14



SOIC-14
D SUFFIX
CASE 751A



PDIP-14
P SUFFIX
CASE 646



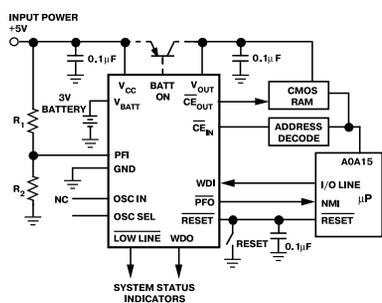
SOEIAJ-14
M SUFFIX
CASE 965

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СУПЕРВИЗОРЫ

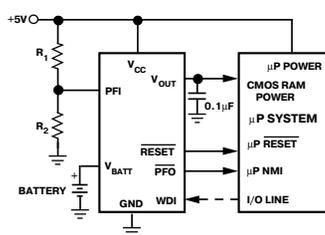


Наименование	ADM690	ADM691	ADM693	ADM695	ADM699	ADM705	ADM706	ADM708
Встроенная функция подключ. пит. от батареи	+	+	+	+				
Переключ. питания	мин., В	4.75	4.75	4.5	4.75			
	макс., В	5.5	5.5	5.5	5.5			
Генерат. сброса	мин., В	4.5	4.5	4.25	4.5	+ 4.5	+ 4.5	+ 4.25
	макс., В	4.73	4.73	4.48	4.73	+ 4.75	+ 4.75	+ 4.5
Задерж. сраб. сигн. сброса	мин., мкс	35	35	35	140			
	макс., мкс	70	70	70	280			
Сторож. таймер					+	+	+	
Ток питания, мА	1.95	1.95	1.95	1.95	1.95	0.25	0.25	0.25
Точность срабатывания, %	5	5	5	5	5	5	5	5
Индикатор падения мощности в цепи			+	+		+	+	+
Функция сброса вручную						+	+	+
Кол-во выводов	8	16	16	16	8	8	8	8
Аналоги	MAX690	MAX691	MAX693	MAX695	MAX699 LTC699	MAX705	MAX706	MAX708

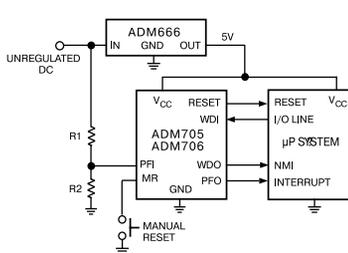
СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ



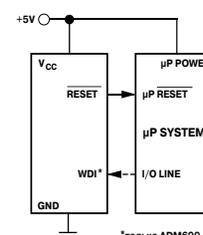
ADM691 ADM693 ADM695



ADM690 ADM692 ADM694



ADM705 ADM706



ADM699

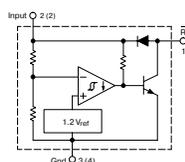
СУПЕРВИЗОРЫ ПИТАНИЯ



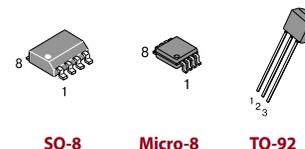
Супервизоры предназначены для работы в микропроцессорных системах с питанием 5 В и формируют сигнал RESET при понижении напряжения ниже допустимого уровня. Интегрированная структура микросхемы объединяет источник опорного напряжения и компаратор с температурно-компенсированным порогом и гистерезисом. Корректная работа гарантирована при минимальном уровне входного напряжения 1 В.

Область применения: ОЗУ с батарейным питанием, схемы защиты систем от перебоев питания, микропроцессорные системы в автомобильной, промышленной и бытовой технике.

СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ



ТИПЫ КОРПУСОВ



Наименование	Напряжение питания системы, В	Пороговое напряжение, В	Гистерезис порогового напр-я, мВ	Входной ток, мкА	Диапазон рабочих температур, °С	Тип корпуса
Супервизоры пониженного питания						
МС34064D	5, ±5% (-1...+10)	4.6	20	390	0...70	SO-8
МС34064DM						Micro-8
МС34064P						TO-92 (TO-226AA)
МС33064D	-1...12	2.71/2.65	60	24	-40...125	SO-8
МС33064DM						Micro-8
МС33064P						TO-92 (TO-226AA)
МС33164	-1...12	2.71/2.65	60	24	-40...125	SO-8, Micro-8, TO-92
МС34164						0...70
Супервизоры пониженного и повышенного питания						
МС33161	2...40	1.27	25	560	-40...105	SO-8, DIP-8, Micro-8
МС34161	4...40			560		0...70
Супервизоры пониженного питания с временной задержкой						
МАХ809	1.2...5.5	1.2, 1.6, 2.32, 2.63, 2.93, 3.08, 4.00, 4.38, 4.55, 4.63, 4.90	-	0.5	-40...105	SOT-23
МАХ810	1.2...5.5	1.2, 2.63, 2.93, 3.08, 4.38, 4.63	-	0.5	-40...105	SOT-23
Супервизоры пониженного питания с временной задержкой и ручным сбросом						
МАХ708	1.2...5.5	1.2, 1.6, 2.32, 2.63, 2.93, 3.08, 4.38, 4.63, 4.9	-	0.5	-40...105	SOT-23, SC-70

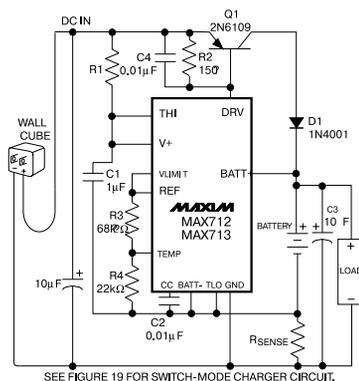
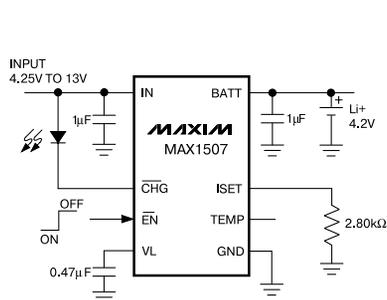
МИКРОСХЕМЫ КОНТРОЛЯ ЗАРЯДА БАТАРЕЙ

Наименование	Входное напряжение, В	Тип заряжаемых батарей	Кол-во заряжаемых батарей	Способ зарядки батарей	Диапазон раб. темп., °C	Тип корпуса
MAX1501ETE	4.5 – 13	Li+	1	линейный	-40...+85	QFN-16
		NiCd/NiMH	3			
MAX1507ETA	4.25 – 13	Li+	1	линейный	-40...+85	QFN-8
MAX1508ETA	4.25 – 13	Li+	1	линейный	-40...+85	QFN-8
MAX1645AEEI	8 – 28	Li+	1 – 4	импульсный	-40...+85	QSOP-28
		NiCd, NiMH, Pb	1 – 8			
MAX1645EEI	8 – 28	Li+	1 – 4	импульсный	-40...+85	QSOP-28
		NiCd, NiMH, Pb	1 – 8			
MAX1811ESA	4.35 – 6.5	Li+	1	линейный	-40...+85	SO-8
MAX1874ETE	6 – 6.5	Li+	1	линейный	-40...+85	QFN-16
MAX712CPE	4.5 – 5.5	NiMH	1 – 16	линейный, импульсный	0...+70	PDIP-16
MAX712EPE	4.5 – 5.5	NiMH	1 – 16	линейный, импульсный	-40...+85	PDIP-16
MAX713CPE	4.5 – 5.5	NiMH, NiCd	1 – 16	линейный, импульсный	0...+70	PDIP-16
MAX713CSE	4.5 – 5.5	NiMH, NiCd	1 – 16	линейный, импульсный	0...+70	SO-16
MAX713EPE	4.5 – 5.5	NiMH, NiCd	1 – 16	линейный, импульсный	-40...+85	PDIP-16
MAX745EAP	6 – 24	Li+	1 – 4	импульсный	-40...+85	SSOP-20
MAX846AEEE	3.5 – 20	Li+	1 – 6	линейный	-40...+85	QSOP-16
		NiCd/NiMH	1 – 16			

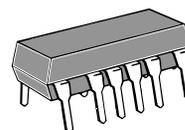
Примечания:

Li+ – литий-ионная батарея, NiCd – никель-кадмиевая батарея, NiMH – никель-марганцевая батарея, Pb – свинцово-кислотная батарея.

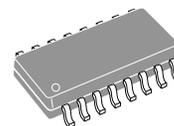
СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ



ТИПЫ КОРПУСОВ



PDIP-16



SO-16

МИКРОПРОЦЕССОРНЫЕ СУПЕРВИЗОРЫ

Микромониторы контроля питания, супервизоры питания реализуют следующие функции:

- мониторинг напряжения питания микропроцессоров и микроконтроллеров при отключении/восстановлении питания;
- управление напряжением питания при помощи встроенных прецизионных термокомпенсированных схем опорного напряжения и компараторов;
- обеспечение ручного сброса питания микропроцессоров и микроконтроллеров.

Наименование	Функциональное назначение, дополнительные опции	Точность контроля напряж. питания, %	Номинальное напряжение питания, В	Рабочее напряжение, В	Тип корпуса
DS1232LP	Микромонитор питания с Watchdog таймером и кнопкой сброса, сверхмалое потребление	5, 10	5	4.5-5.5	DIP-8, SO-8, SO-16
DS1233	Супервизор питания, автоматический перезапуск, кнопка сброса, время перезапуска – 350 мс	5, 10, 15	5	1.5-5.5	TO-92-3, SOT-223
DS1833	Супервизор питания, автоматический перезапуск, кнопка сброса, время перезапуска – 350 мс	5, 10, 15	5	1.5-5.5	TO-92
DS1705, DS1706	Микромонитор питания с Watchdog таймером и кнопкой сброса	5, 10, 20 – для 3.3 В, 5, 10 – для 5 В	3.3, 5	1.0-5.5	DIP-8, SO-8
DS1707, DS1708	Микромонитор питания, кнопка сброса	5, 10, 20 – для 3.3 В, 5, 10 – для 5 В	3.3, 5	1.0-5.5	DIP-8, SO-8
DS1811, DS1816	Супервизор питания с открытым стоком, Lo, время перезапуска -150 мс	5, 10, 20			TO-92-3, SOT-23
DS1812, DS1817	Супервизор питания, время перезапуска -150 мс	5, 10, 20	3.3, 5	0.0-5.5	TO-92-3, SOT-23
DS1813, DS1818	Супервизор питания, время перезапуска -150 мс	5, 10, 20	3.3, 5	1.0-5.5	TO-92-3, SOT-23

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ КЛЮЧИ



Интеллектуальные ключи представляют собой МДП-транзисторы со встроенными цепями защиты и классифицируются по нескольким семействам:

В семейство TEMPFET входят нижние ключи на основе МДП-транзисторов, включающих интегрированный температурный датчик, который обеспечивает защиту ключа от перегрева, перегрузки по току и КЗ.

Семейство HITFET включает полностью защищенные нижние ключи (защита от перегрева, перегрузки по току, КЗ, перенапряжения, электростатического разряда). Также ключи имеют функции токоограничения и измерения тока, внутренней диагностики, совместимы с логикой.

PROFET семейство – это интеллектуальные верхние ключи, включающие интегрированные цепи защиты: защита от перегрева, перегрузки по току, КЗ, перенапряжения, электростатического разряда, потери земли, переплюсовки аккумуляторной батареи. Имеют встроенную функцию самодиагностики, измерения тока (для спец. приложений), совместимы с логикой.

Наименование	Кол-во каналов	Рабочее напряжение, В	Ток нагрузки, А	Сопротивление, мОм	Тип корпуса
TEMPFET					
BTS 100	1	-50	-8	300	TO-220-3
BTS 110	1	100	10	200	TO-220-3
BTS 112-A	1	60	12	150	TO-220-3
BTS 113-A	1	60	11.5	170	TO-220-3
BTS 114-A	1	50	17	100	TO-220-3
BTS 115-A	1	50	15.5	120	TO-220-3
BTS 120	1	100	19	100	TO-220-3
BTS 121-A	1	100	22	100	TO-220-3
BTS 129	1	60	27	50	TO-220-3
BTS 130	1	50	27	50	TO-220-3
BTS 131	1	50	25	60	TO-220-3
BTS 132	1	60	24	65	TO-220-3
BTS 140-A	1	50	42	28	TO-220-3
BTS 240-A	1	50	58	18	TO-218-3
BTS 244-Z	1	55	35	13	TO-220-5
BTS 247-Z	1	55	33	18	TO-220-5
BTS 282-Z	1	49	80	6.5	TO-220-7
HITFET					
BSP 75	1	55	0.7	550	SOT-223
BSP 76	1	42	5	200	SOT-223
BSP 77	1	42	10	100	SOT-223
BSP 78	1	42	18	50	SOT-223
BSP 75N	1	60	1	550	SOT-223
BTS 117	1	60	7	100	TO-220-3
BTS 118D	1	42	10	100	TO-252-3
BTS 133	1	60	21	50	TO-220-3
BTS 134D	1	42	18	50	TO-252-3
BTS 141	1	60	25	28	TO-220-3
BTS 142D	1	42	30	28	TO-252-3
BTS 149	1	60	30	18	TO-220-3
BTS 917	1	60	1.5	100	TO-220-5
BTS 933	1	60	3	50	TO-220-5
BTS 941	1	60	6	28	TO-220-5
BTS 949	1	60	9.5	18	TO-220-5
Многоканальные ключи					
TLE 4226G	6	24	0.5 x 2; 0.05 x 4		SO-24
TLE 6220GP	4	45	1.0 x 4	320 x 4	SO-20
TLE 6225G	4	45	0.35 x 4	1700 x 4	SO-20
TLE 6228GP	4	45	5.0 x 2; 3.0 x 2	200 x 2; 350 x 2	SO-20
TLE 6230GP	8	40	0.5 x 8	750 x 8	SO-36
TLE 6232GP	6	45	2.0 x 4; 1.0 x 2	250 x 4; 450 x 2	SO-36
TLE 6236G	8	45	0.25 x 8	1700 x 8	SO-28
TLE 6240G	16	45	0.5 x 8; 1.0 x 8	1000 x 8; 350 x 4; 300 x 4	SO-36
Mini PROFET					
BSP 350	1	45	0.07	5000	SOT-223
BSP 365	1	60	0.07	5000	SOT-223
BSP 450	1	40	0.7	200	SOT-223
BSP 452	1	34	0.7	200	SOT-223
BSP 550	1	40	1.4	200	SOT-223
BSP 742R	1	34	0.4	350	SO-8
BSP 742RI	1	34	0.4	350	SO-8
BSP 742T	1	34	0.8	350	SO-8
BSP 752R	1	52	1.3	200	SO-8
BSP 752T	1	52	1.3	200	SO-8
BSP 762T	1	34	2	100	SO-8
BSP 772T	1	34	2.6	60	SO-8
BTS 4140N	1	60	0.2	1500	SOT-223
BTS 4141D	1	45	0.7	200	TO-252-5
BTS 4141N	1	45	0.7	200	SOT-223
BTS 4142N	1	45	1.4	200	SOT-223
BTS 452R	1	52	1.8	200	TO-252-5
BTS 452T	1	52	1.8	200	TO-252-5
BTS 462T	1	34	3.5	100	TO-252-5
BTS 4880R	8	45	8 x 0.6	200	SO-36
BTS 4881R	8	45	8 x 0.6	200	SO-36



ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ КЛЮЧИ

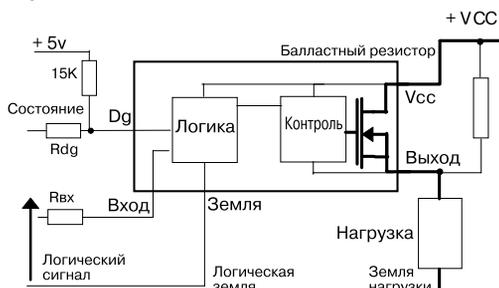
Для замены электромагнитных реле в автомобильной электронике компания **IR** предлагает силовые ключи на базе MOSFET транзисторов.

Интеллектуальные ключи IPS интегрируют в выходном каскаде силовой MOSFET транзистор с низким сопротивлением в открытом состоянии со схемами защиты и управления, что делает их эффективным решением для управления автомобильной нагрузкой в тяжелых условиях эксплуатации.

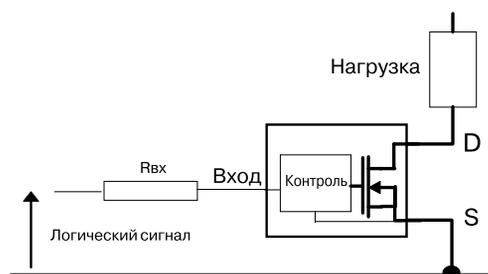
Встроенные функции защиты включают защиту от перегрева, токовой перегрузки и напряжения при выключении индуктивной нагрузки, благодаря чему ключи обеспечивают безопасную работу устройств как при обычных перегрузках, так и при жестких условиях работы (потеря земли, обратная полярность и др.). Встроенная схема накачки позволяет управлять ключами непосредственно от микроконтроллера через сигналы логического уровня.

Соответствуют стандарту AEC Q100.

Верхнее плечо



Нижнее плечо



Интеллектуальные ключи IPS

Наим-е	Конфигурация	Число входов	Сопр-е в откр.сост-и, мОм	Вых. напр-е защелкивания, В	Защита от токовой перегрузки	Тип корпуса
IP56011RPBF	Драйвер верхнего плеча	1	14	39	60А огран.	D-Pak 5-выв.
IP56031SPBF		1	60	39	16А огран.	D2-Pak 5-выв.
IP57071GPBF		1	110	70	5А огран.	SO-8
IR3313PBF		1	7	40	90А выкл.	TO-220 5-выв.
IP56041PBF		1	130	39	7А огран.	TO-220 5-выв.
IP56021PBF		1	30	39	32А огран.	TO-220 5-выв.
IR3315PBF		1	20	40	30А выкл.	TO-220 5-выв.
IP56011SPBF		1	14	39	60А огран.	D2-Pak 5-выв.
IP56041SPBF		1	130	39	7А огран.	D2-Pak 5-выв.
IP56021SPBF		1	30	39	32А огран.	D2-Pak 5-выв.
IP56041RPBF		1	130	39	7А огран.	D-Pak 5-выв.
AUIR33401S		1	3.5	40	40А выкл.	D2-Pak 7-выв.
IP57081PBF		1	70	70	5А огран.	TO-220AB
IP57091SPBF		1	120	70	5А огран.	D2-Pak 5-выв.
IP57091PBF		1	120	70	5А огран.	TO-220AB
IP56044GPBF		4	130	39	7А огран.	SO-28
IP56021RPBF		1	30	39	32А огран.	D-Pak 5-выв.
IP57091GPBF		1	120	70	5А огран.	SO-8
IP57081RPBF		1	70	70	5А огран.	D-Pak 5-выв.
IP56041GPBF		1	130	39	7А огран.	SO-8
IP57081SPBF		1	70	70	5А огран.	D2-Pak 5-выв.
IP56031RPBF		1	60	39	16А огран.	D-Pak 5-выв.
IP56031PBF		1	60	39	16А огран.	TO-220 5-выв.
IP56011PBF	1	14	39	60А огран.	TO-220 5-выв.	

Интеллектуальные ключи с обратной связью по току

Наим-е	Конфигурация	Число входов	Сопр-е в откр.сост-и, мОм	Вых. напр-е защелкивания, В	Программ. выключение, А	Тип корпуса
IR3313PBF	Драйвер верхнего плеча с измерением тока	1	7	40	10-90	TO-220 5-выв.
IR3313SPBF		1	7	40	10-90	D2-Pak 5-выв.
IR3316PBF		1	7	40	10-90	TO-220 5-выв.
IR3316S		1	7	40	10-90	D2-Pak 5-выв.
IR3314PBF		1	12	40	6-58	TO-220 5-выв.
IR3314SPBF		1	12	40	6-58	D2-Pak 5-выв.
IR3315PBF		1	20	40	3-30	TO-220 5-выв.
IR3315SPBF		1	20	40	3-30	D2-Pak 5-выв.

ЭНЕРГОНЕЗАВИСИМАЯ СТАТИЧЕСКАЯ ПАМЯТЬ (NV SRAM)



Dallas Semiconductor – одна из ведущих в мире фирм-производителей микросхем энергонезависимой статической памяти. В корпусе микросхемы размещается кристалл микромощной памяти, встроенный литиевый источник питания и управляющая схема, которая контролирует соответствие напряжение питания допустимым пределам. При падении питающего напряжения ниже некоторого предела подключается внутренняя батарейка. Дополнительно управляющая схема обеспечивает автоматическую защиту записей при пропадании питания, причем гарантируется сохранение данных в памяти в течение 10 лет при полном отсутствии внешних источников питания. Кристалл имеет внутренний изолирующий слой, позволяющий электрически отключать литиевый источник при хранении микросхемы на складе. При первом включении этот слой разрушается. Это обеспечивает сохранение энергии литиевого источника до момента начала использования микросхемы.

Dallas Semiconductor выпускает энергонезависимую память как в виде модулей, совместимых по разводке выводов с DIP-корпусами аналогичных по объему типов SRAM и EPROM памяти, так и в виде готовых SIMM модулей большого объема с гибкой конфигурацией 128K x 32, 256K x 16 или 512K x 8. Кроме того, память может выпускаться в корпусе PCM (PowerCap Module), который представляет собой низкопрофильный модуль с 34 выводами, предназначенными для поверхностного монтажа. Этот модуль имеет дополнительную съемную часть DS9034PC с литиевой батарейкой.

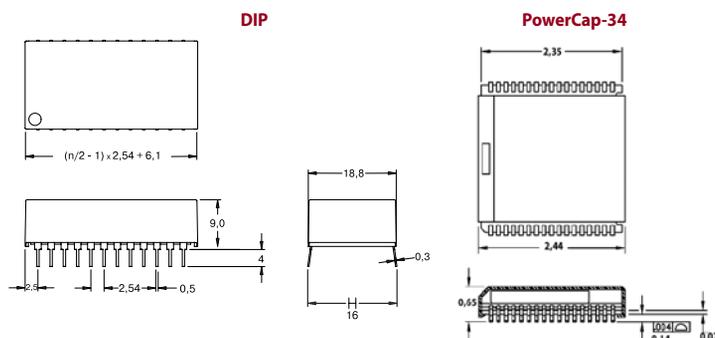
В качестве аксессуаров к микросхемам памяти используются литиевые батарейки DS3802, DS9034PD, DS9034PCI, выпускающиеся в корпусе PowerCap. Они устанавливаются путем защелкивания непосредственно на микросхемы памяти в корпусе BGA.

СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

DS1230	AB	P	-	120	IND
1	2	3	4	5	

- Номер разработки**
- Код напряжения питания**
AD – 5.0 В, ±10% (4.5 – 5.5 В)
AB – 5.0 В, ±5% (4.75 – 5.25 В)
W – 3.3 В, ±10% (3.0 – 3.6 В)
Y – 5.0 В, ±10% (4.5 – 5.5 В)
- Тип корпуса**
не обозн. – DIP
P – PowerCap
- Время обращения, нс**
- Диапазон рабочих температур**
не обозн. – 0...+70°C
IND – -40...+85°C

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



Наименование	Объем памяти, бит	Организация памяти	Время обращения, нс	Код напряжения питания, В	Монитор батареи	Диапазон рабочих температур		Тип корпуса	Дополнительные особенности
						0...+70°C	-40...+85°C		
DS1220	16К	2k x 8	100, 120, 150, 200	AB, AD, Y		+	+	EDIP-24	10 летняя гарантия для "Y" версии начинается от даты производства, для "AB/AD" – от даты первого использования
DS1225	64К	8k x 8	70, 85, 150, 200	AB, AD, Y		+	+	EDIP-28	
DS1230	256К	32k x 8	70, 85, 100, 120, 150, 200	AB, W, Y		+	+	EDIP-28, PowerCap-34	
DS1330	256К	32k x 8	70, 100	AB, W, Y	+	+	+	PowerCap-34	Мониторинг питания, ф-ция сброса
DS1245	1М	128k x 8	70, 85, 100, 120	AB, W, Y		+	+	EDIP-32, PowerCap-34	
DS1345	1М	128k x 8	70, 100	AB, W, Y	+	+	+	PowerCap-34	Мониторинг питания, ф-ция сброса
DS3803	1М	128k x 8, 64k x 16, 32k x 32	70	4.5 – 5.5		+		SIPSTIK-72	NV SRAM SIMM с селективной организацией памяти
DS1249	2М	256k x 8	85, 100	AB, W, Y		+	+	EDIP-32	
DS1250	4М	512k x 8	70, 100	AB, W, Y		+	+	EDIP-32, PowerCap-34	
DS1350	4М	512k x 8	70, 100	AB, W, Y	+	+	+	PowerCap-34	Мониторинг питания, ф-ция сброса
DS1258	4М	128k x 16	70, 100	AB, W, Y		+	+	EDIP-40	Входы #CEU и #CEL
DS2227	4М	512k x 8, 256k x 16, 128k x 32	70, 100, 120	4.5 – 5.5		+		SIPSTIK-72	NV SRAM SIMM с селективной организацией памяти
DS1265	8М	1М x 8	70, 100	AB, W, Y		+	+	EDIP-36	
DS1270	16М	2М x 8	70, 100	AB, W, Y		+	+	EDIP-36	
DS3816C-512	16М	512k x 32	70	4.5 – 5.5	+		+	BGA-168	Наличие часов реального времени (RTC)
DS3832C-311	32М	1024k x 32	100	3.0 – 3.6	+		+	BGA-168	Наличие часов реального времени (RTC)
DS38464	64К x 40	64k x 40	70	3.0 – 3.6	+	+		SIMM-72	NV SRAM SIMM



МИКРОСХЕМЫ ПАРАЛЛЕЛЬНОЙ ЕЕПРОМ ПАМЯТИ

Компания Atmel является производителем №1 энергонезависимой Parallel EEPROM памяти. Такая память позволяет обновлять данные побайтно или посекторно, обеспечивая при этом надежность сохранности данных и малое время считывания по сравнению с протоколами последовательного интерфейса. Обращение к микросхемам для чтения/записи аналогично обращению к статическим ОЗУ. Также, микросхемы не требуют внешнего тактирования и предварительного стирания информации. Микросхемы Parallel EEPROM имеют особый механизм аппаратной защиты от несанкционированного изменения данных для исключения ошибок записи при сбое в системе и включении/выключении питания.

Портфолио Atmel представлено полной линейкой микросхем с логической емкостью от 64 кбит до 4 Мбит с различными уровнями напряжения питания от батарейного до стандартного (2.7, 3 и 5 В) для работы в коммерческом (0...70°C), промышленном (-40...85°C) или автомобильном диапазоне рабочих температур (-40...125°C). Срок сохранности данных 10 лет, количество циклов перезаписи 10,000 (100,000 для приборов с суффиксом -E).

Серия	Емкость, кбит	Размер страницы, Байт	Организация	Напр-е питания, В	Время выборки, нс	Типы корпуса
AT28BV256	256	64	32Kx8	2.7-3.6	200	TSOP-28 PDIP-28 PLCC-32 SOIC-28
AT28BV64B	64	64	8Kx8	2.7-3.6	200	TSOP-28 PDIP-28 PLCC-32 SOIC-28
AT28C010	1000	128	128K x 8	4.5-5.5	120/150	TSOP-32 PDIP-32 PLCC-32
AT28C040	4000	256	512K x 8	4.5-5.5	200	FLAT PACK-32 LCC-44 TSOP-48
AT28C256	256	64	32K x 8	4.5-5.5	150, 200, 250, 300, ..	CERDIP-28 FLAT PACK-28 LCC-32 TSOP-28 PDIP-28 PGA-28 PLCC-32 SOIC-28
AT28C64B	64	64	8K x 8	4.5-5.5	150	TSOP-28 PDIP-28 PLCC-32 SOIC-28
AT28HC256	256	64	32K x 8	4.5-5.5	70, 90, 120	CERDIP-28 FLAT PACK-28 LCC-32 TSOP-28 PDIP-28 PGA-28 PLCC-32 SOIC-28
AT28HC64B	64	64	8K x 8	4.5-5.5	70, 90, 120	TSOP-28 PDIP-28 PLCC-32 SOIC-28
AT28HC64BF	64	64	8K x 8	4.5-5.5	70, 90, 120	TSOP-28 PDIP-28 PLCC-32 SOIC-28
AT28LV010	1000	128	128K x 8	3-3.6	200, 500	TSOP-32 PDIP-32 PLCC-32



МИКРОСХЕМЫ SRAM ПАМЯТИ

Статическая последовательная память с SPI интерфейсом выпускается емкостью 64 и 256 кбит. Благодаря высокой скорости и низкой потребляемой мощности, такие микросхемы хорошо подходят для встроенных применений, где требуется расширение RAM памяти микроконтроллера для временно хранения данных. В отличие от внешней параллельной SRAM памяти, микросхемы Microchip требуют меньше портов ввода/вывода для подключения к микроконтроллеру. Поэтому последовательная SRAM память от Microchip – это недорогая и эффективная альтернатива параллельной внешней SRAM памяти и микроконтроллеров расширенной функциональности (см.таблицу 1).

Микросхемы 23A640 и 23A256 имеют диапазон питающих напряжений от 1.7 до 1.95 В, а 23K640 и 23K256 – от 2.7 до 3.6 В. Все приборы выпускаются в 8-выводных корпусах SOIC, PDIP и TSSOP.

Таблица 1. Сравнение характеристик параллельной и последовательной SRAM памяти

Тип памяти	Параллельная SRAM память	Последовательная SRAM память
Число входов/выходов	16-20	4
Ток в режиме standby	3 мА	1 мкА
Рабочий ток	50 мА	1-10 мА
Минимальное рабочее напряжение	3 В	1.7 В
Площадь монтажа	100 кв.мм	20 кв.мм
Типы корпусов	TSSOP-28, SOIC-28	TSSOP-8, SOIC-8

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Серия	Емкость памяти	Напр-е питания, В	Скорость синхронизации, МГц	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
23A640	8 кБайт (64 кбит)	1.7...1.95	16	-40...85	SOIC-8, PDIP-8, TSSOP-8
23K640	8 кБайт (64 кбит)	2.7...3.6	20	-40 to +85°C	SOIC-8, PDIP-8, TSSOP-8
23A256	32 кБайт (256 кбит)	1.7...1.95	16	-40 to +85°C	SOIC-8, PDIP-8, TSSOP-8
23K256	32 кБайт (256 кбит)	2.7...3.6	20	-40 to +85°C	SOIC-8, PDIP-8, TSSOP-8

МИКРОСХЕМЫ ПАМЯТИ DATAFLASH



При использовании памяти Flash, которая имеет большие размеры страницы (от 4 до 128Кбайт), часто возникала проблема изменения нескольких байт данных. Обычно, разработчики были вынуждены использовать буферы внешней RAM памяти. Микросхемы DataFlash памяти AT45 и AT25 полностью решает данные проблемы.

DataFlash – самое популярное семейство микросхем Flash памяти с последовательным интерфейсом доступа SPI, которое можно быть использовано для замены последовательной EEPROM памяти. Память DataFlash отличается проверенной NOR технологией, архитектурой со встроенными SRAM буферами (серия AT45), страницами небольшого объема и гибкими кодами. Простой SPI интерфейс значительно сокращает число выводов микросхемы, снижает потребляемую мощность и шум. Для подключения к процессору контроллеру требуется всего 4 вывода.

Для частот более 33 МГц Atmel выпускает линейку AT45 с последовательным интерфейсом RapidS, а для приложений, требующих более высокую скорость работы 8-разрядный интерфейс Rapid8.

Наименование	Емкость, бит	Кол-во входов/выходов	Интерфейс	Размер страницы, байт	Напр-е питания, В	Типы корпусов
AT25DF021	2M	8	SPI	256	2.3-3.6; 2.7-3.6	SOIC-8, UDFN-8
AT25DF041A	4M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-8, UDFN-8
AT25DF081	8M	8	SPI	256	1.65-1.95	SOIC-8, UDFN-8
AT25DF161	16M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-8, UDFN-8
AT25DF321	32M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-16, SOIC-8
AT25DF321A	32M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-8, UDFN-8
AT25DF641	64M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-16, VDFN-8
AT25F512B	512K	8	SPI	256	2.7-3.6	UDFN-8, SOIC-8
AT26DF081A	8M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-8
AT26DF161	16M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-8
AT26DF161A	16M	8	SPI	256	2.7-3.6	MLF(VDFN)-8, SOIC-8
AT26DF321	32M	8	SPI	256	2.7-3.6	SOIC-16, SOIC-8
AT26F004	4M	8	SPI	256	2.7-3.6	MLF(VDFN)-8, SOIC-8
AT45DB011D	1M	8	SPI, RapidS	264	2.7	SOIC-8, UDFN-8
AT45DB021D	2M	8	SPI, RapidS	264	2.7	SOIC-8, UDFN-8
AT45DB041D	4M	8	SPI, RapidS	264	2.5, 2.7	MLF(VDFN)-8, SOIC-8
AT45DB081D	8M	8	SPI, RapidS	264	2.5, 2.7	MLF(VDFN)-8, SOIC-8
AT45DB161D	16M	8, 28	SPI	528	2.5, 2.7	TSOP-28, SOIC-8
AT45DB321D	32M	8, 28	SPI, RapidS	528	2.7	TSOP-28, SOIC-8, MLF(VDFN)-8
AT45DB642D	64M	8, 28	Serial, Rapid8	1056	2.7	TSOP-28

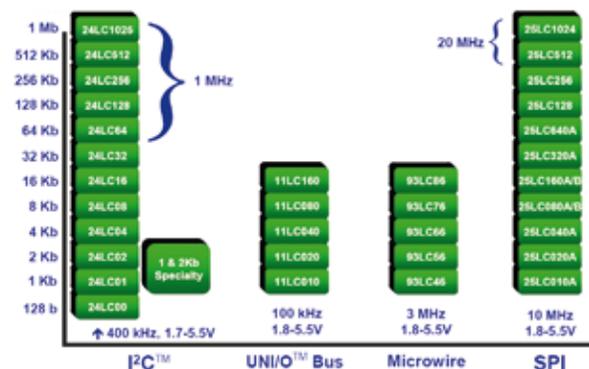
МИКРОСХЕМЫ EEPROM ПАМЯТИ



Компания Microchip выпускает самый широкий ассортимент микросхем последовательной EEPROM памяти емкостью от 128 бит до 1 Мбит для напряжений питания от 1.7 до 5.5 В. Микросхемы совместимы с интерфейсами I2C, SPI, Microwire и UNI/O.

Преимущества:

- ток покоя менее 1 мкА, минимальный ток потребления
- более 1 млн. циклов стирания и записи, время сохранности данных более 200 лет
- миниатюрные корпуса вплоть до 2x3 мм DFN
- трехкратное тестирование производимой продукции



СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

24	C	01	H	I	P
1	2	3	4	5	6

- Тип шины EEPROM**
11 – однопроводная UNI/O
93 – 3-проводная Microwire
24 – 2-проводная I2C
25 – 4-проводная SPI
- Напряжение питания:**
C – 4.5 – 5.5 В, LC – 2.5 – 5.5 В, AA – 1.7 – 5.5 В, VL – 1.5-3.6 В
- Емкость памяти:** 00 – 128 бит, 01 – 1К, и т.д.
- Особенности:** H – защита от записи половины массива, 4 – увеличенный размер страницы
- Диапазон раб. температур:** не обознач. – 0...70°C, I – -40...85°C, E – -40...+25°C
- Тип корпуса:** P – PDIP-8, SN – SOIC-8, ST – TSSOP-8, MS – MSOP-8, OT – SOT-23, MC – DFN-8, MNY – TDFN-8

СТАБИЛИЗАТОР ПОСТОЯННОГО ТОКА КЖ 101 А1

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Параметр	Режим измерений	Значение параметра	
		мин.	макс.
Начальный ток стабилизации, мкА	Ураб.= 2 В	100	165
	Ураб.= 120 В	100	160
	Ураб.= 230 В	95	160
Увеличение тока стабилизации в зависимости от начального тока (схема 2), мкА	Ураб.= 120 В, R*= 20 кОм	140	210
	Ураб.= 120 В, R*= 200 кОм	370	600
	Ураб.= 120 В, R*= 910 кОм	940	1400
	Ураб.= 120 В, R**= 4 кОм	70	95
Уменьшение тока стабилизации в зависимости от начального тока (схема 3), мкА	Ураб.= 120 В, R**= 40 кОм	30	50
	Ураб.= 120 В, R**= 70 кОм	15	25
	Ураб.= 120 В, R**= 70 кОм	1.8	230
Рабочее напряжение, В			230
Максимальное импульсное рабочее напряжение, В	t=10 мс, Q=2		300
Рабочий диапазон температур, °С		-60	70
Дифференциальное сопротивление, МОм		8	-
Температурный коэффициент тока стабилизации, %/°С	Ураб.= 75 В		0.3
	Ураб.= 120 В		0.3

ТИПОВЫЕ СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ

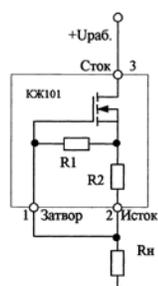


Схема 1 (получение начального тока стабилизации)

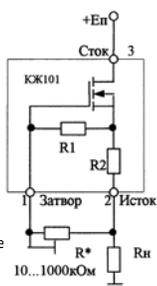


Схема 2 (увеличение тока стабилизации)

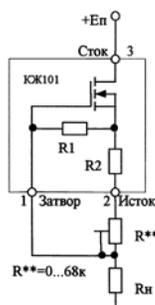


Схема 3 (понижение тока стабилизации)

Стабилизатор постоянного тока КЖ101А1 – кремниевый, планарный, n-канальный ДМОП транзистор со встроенным каналом. Предназначен для работы в схеме питания автоматического кнопочного номеронабирателя в телефонной коммутационной аппаратуре и устройствах вычислительной техники. Регулируемый диапазон тока стабилизации 20-1000 мкА.

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

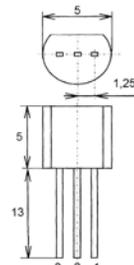
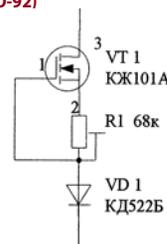
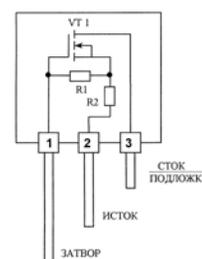


СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ



СТРУКТУРНАЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА



VT 1 — ДМОП транзистор со встроенным каналом
R1 — резистор защиты затвора
R2 — термостабилизирующий резистор для компенсации температурной зависимости порогового напряжения

СТАБИЛИЗАТОРЫ НАПРЯЖЕНИЯ СЕРИЙ КР1158 И КФ1158

Серия линейных стабилизаторов фиксированного положительного напряжения **КР1158Н**, **КФ1158Н** с малым падением напряжения вход-выход охватывает диапазон выходных напряжений от 3 до 15 В.

Стабилизаторы выпускаются с защитой от переплюсовки, выбросов входного напряжения до 60 В, защитой от короткого замыкания.

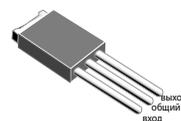
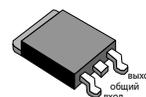
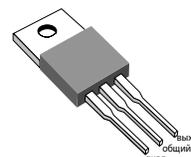
Ближайшими функциональными аналогами являются микросхемы L48xx, L4945, LM2930, LM2931 фирмы «ST-Microelectronics».

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Ток нагрузки до 500 мА
- Нестабильность напряжения на выходе не более 2%
- Мин. напряж. вход-выход не более 0,6 В при токе нагрузки 500 мА
- Защита при превышении входного напряжения (+30 В)
- Защита от выбросов входного напряжения (+60 В)
- Защита при переплюсовке входного напряжения (-18 В)
- Защита от короткого замыкания
- Тепловая защита
- Корпуса TO-251, TO-252 для групп А, Б; TO-220 (КТ-28) для групп В, Г
- Диапазон рабочих температур: -40...+85°С

Наименование	Выход. напряж., В	Выход. ток, А	Макс. ток на выходе, А	Вых. ток корот. замык., А	Тип корпуса
КР1158ЕН501А	5	0.15	0.7	0.5	TO-251
КФ1158ЕН501А		0.15	0.7	-	TO-252
КР1158ЕН501Б		0.15	0.7	0.25	TO-251
КФ1158ЕН501Б		0.15	0.7	0.25	TO-252
КР1158ЕН5Б		0.5	1.2	-	TO-220
КФ1158ЕН5Б		0.5	1.2	-	TO-263
КР1158ЕН5Г	6	0.5	1.2	0.5	TO-220
КФ1158ЕН5Г		0.5	1.2	0.5	TO-263
КР1158ЕН601А		0.15	0.7	-	TO-251
КФ1158ЕН601А		0.15	0.7	-	TO-252
КР1158ЕН601Б		0.15	0.7	0.25	TO-251
КФ1158ЕН601Б		0.15	0.7	0.25	TO-252
КР1158ЕН6В	9	0.5	1.2	-	TO-220
КФ1158ЕН6В		0.5	1.2	-	TO-263
КР1158ЕН6Г		0.5	1.2	0.5	TO-220
КФ1158ЕН6Г		0.5	1.2	0.5	TO-263
КР1158ЕН901А		0.15	0.7	-	TO-251
КФ1158ЕН901А		0.15	0.7	-	TO-252
КР1158ЕН901Б	12	0.15	0.7	0.25	TO-251
КФ1158ЕН901Б		0.15	0.7	0.25	TO-252
КР1158ЕН9В		0.5	1.2	-	TO-220
КФ1158ЕН9В		0.5	1.2	-	TO-263
КР1158ЕН9Г		0.5	1.2	0.5	TO-220
КФ1158ЕН9Г		0.5	1.2	0.5	TO-263
КР1158ЕН1201А	15	0.15	0.7	-	TO-251
КФ1158ЕН1201А		0.15	0.7	-	TO-252
КР1158ЕН1201Б		0.15	0.7	0.25	TO-251
КФ1158ЕН1201Б		0.15	0.7	0.25	TO-252
КР1158ЕН12В		0.5	1.2	-	TO-220
КФ1158ЕН12В		0.5	1.2	-	TO-263
КР1158ЕН12Г	15	0.5	1.2	0.5	TO-220
КФ1158ЕН12Г		0.5	1.2	0.5	TO-263
КР1158ЕН1501А		0.15	0.7	-	TO-251
КФ1158ЕН1501А		0.15	0.7	-	TO-252
КР1158ЕН1501Б		0.15	0.7	0.25	TO-251
КФ1158ЕН1501Б		0.15	0.7	0.25	TO-252
КР1158ЕН15В	15	0.5	1.2	-	TO-220
КФ1158ЕН15В		0.5	1.2	-	TO-263
КР1158ЕН15Г		0.5	1.2	0.5	TO-220
КФ1158ЕН15Г	0.5	1.2	0.5	TO-263	

ТИПЫ КОРПУСОВ

TO-251
(для КР1158xxА,Б)TO-252
(для КФ1158xxА,Б)TO-220 (КТ-28)
(для КР1158xxВ,Г)



ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ

Прецизионные малошумящие операционные усилители

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Полоса пропускания, МГц	Напр-е смещения, мкВ	Спектральная плотность шума, нВ/√Гц	Коэф-т усиления по напр-ю при разом. цепи обр. связи, дБ	Напряжение питания, В	Режим Shutdown	Диапазон рабочих температур, °С	Тип корпуса
MAX4236	1	1	1.7	20/50	14	120	2.4...5.5	+	-40...85	SOT23-6, μMAX-8, SO-8
MAX4237	1	5	7.5	20/50	14	120	2.4...5.5	+	-40...85	
MAX4238	1	1	1	2	25	140	2.7...5.5	+	-40...125	
MAX4239	1	10	6.5	2	25	140	2.7...5.5	+	-40...125	SOT23-6, SO-8
MAX4475	1	1	10	350	4.5	120	2.7...5.5	+	-40...125	SOT23-6, μMAX-8, SO-8
MAX4476	1	1	10	350	4.5	120	2.7...5.5	-	-40...125	SOT23-6, μMAX-8, SO-8, SO-14, TSSOP-14
MAX4477	2									
MAX4478	4									
MAX4488	1	5	42	350	4.5	120	2.7...5.5	+	-40...125	SOT23-6, μMAX-8, SO-8
MAX4489	2									

Широкополосные малошумящие прецизионные усилители

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Полоса пропускания, МГц	Напр-е смещения, мкВ	Спектральная плотность шума, нВ/√Гц	Коэф-т усиления по напр-ю при разом. цепи обр. связи, дБ	Напряжение питания, В	Режим Shutdown	Диапазон рабочих температур, °С	Тип корпуса
MAX4236	1	1	1.7	20/50	14	120	2.4...5.5	+	-40...85	SOT23-6, μMAX-8, SO-8
MAX4237	1	5	7.5	20/50	14	120	2.4...5.5	+	-40...85	
MAX4238	1	1	1	2	25	140	2.7...5.5	+	-40...125	SOT23-6, SO-8
MAX4239	1	10	6.5	2	25	140	2.7...5.5	+	-40...125	
MAX4475	1	1	10	350	4.5	120	2.7...5.5	+	-40...125	SOT23-6, μMAX-8, SO-8
MAX4476	1	1	10	350	4.5	120	2.7...5.5	-	-40...125	SOT23-6, μMAX-8, SO-8, SO-14, TSSOP-14
MAX4477	2									
MAX4478	4									
MAX4488	1	5	42	350	4.5	120	2.7...5.5	+	-40...125	SOT23-6, μMAX-8, SO-8
MAX4489	2									

ОУ со сверхнизким напряжением питания

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Частота единичного усиления, МГц	Напр-е смещения, мкВ	Потреб. ток, мкА	Коэф-т усиления по напр-ю при разом. цепи обр. связи, дБ	Напряжение питания, В	Макс. входной ток смещения, нА	Диапазон рабочих температур, °С	Тип корпуса
MAX4289	1	1	0.017	2000	9	75	1...5.5	15	-40...85	SO-8, SOT23-6

ОУ с максимальным коэффициентом «усиление-полоса пропускания»

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Полоса пропускания, МГц	Напр-е смещения, мкВ	Потреб. ток, мкА	Вход. ток смещения, пА	Напряжение питания, В	Режим Shutdown	Диапазон рабочих температур, °С	Тип корпуса
MAX9910	1	1	0.2	1000	4	1	1.8...5.5	-	-40...85	SC70-5
MAX9911	1	1	0.2	1000	4	1	1.8...5.5	+	-40...85	SC70-6
MAX9912	2	1	0.2	1000	4	1	1.8...5.5	-	-40...85	SOT23-8
MAX9913	2	1	0.2	1000	4	1	1.8...5.5	+	-40...85	μMAX-10, uSOP-10
MAX9914	1	1	1	1000	20	1	1.8...5.5	-	-40...85	SC70-5
MAX9915	1	1	1	1000	20	1	1.8...5.5	+	-40...85	SC70-6
MAX9916	2	1	1	1000	20	1	1.8...5.5	-	-40...85	SOT23-8
MAX9917	2	1	1	1000	20	1	1.8...5.5	+	-40...85	μMAX-10, uSOP-10

Высоковольтные ОУ с выключением

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Полоса пропускания, МГц	Напр-е смещения, мкВ	Потреб. ток, мА	Вход. ток смещения, нА	Напряжение питания, В	Режим Shutdown	Диапазон рабочих температур, °С	Тип корпуса
MAX4230	1	1	10	6000	1.1	0.05	2.7...5.5	-	-40...125	SC70-5
MAX4231	1			6000				+		SC70-6, SOT23-6
MAX4232	2			3000				-		μMAX-8, SOT23-8
MAX4233	2			6000				+		μMAX-8, UCSP-9
MAX4234	4			6000				-		TSSOP-14

ОУ с размахом I/O сигналов от шины до шины питания (Beyond-the-Rail)

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Частота единичного усиления, МГц	Напр-е смещения, мкВ	Потреб. ток, мА	Вход. синфазное напр-е, мВ	Напряжение питания, В	Режим Shutdown	Диапазон рабочих температур, °С	Тип корпуса
MAX4240	1	1	0.09	1400	0.14	±200	1.8...5.5	-	-40...85	SOT23-6-5
MAX4241	1			750				+		μMAX-8, SO-8
MAX4242	2			880				-		
MAX4243	2			880				+		μMAX-10, SO-14, uSOP-10
MAX4244	4			880				-		SO-14

Высокоскоростные видеоусилители

Наимен-е	Кол-во усилителей	Полоса пропускания, МГц, -3 дБ	Постоянство усиления, 0.1 дБ, МГц	Мин. коэф-т усиления, В/В	Потреб. ток, мА	Мин. вых. ток, мА	Дифференц. усиление/ фазовая погрешность, %/°	Однополярное питание, В	Двуполярное питание, В	Скорость нараст-я напряжения, В/мкс	Диапазон рабочих температур, °С	Тип корпуса
MAX4012	1	200	30	1	5.5	100	0.02/0.02	3.3/5	±5	600	-40...85	SOT23-5
MAX4016	2	150										μMAX-8, SO-8
MAX4018	3	150										SO-14, QSOP-16
MAX4020	4	150										SO-14, QSOP-16

ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ



Микромощные усилители

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Полоса пропускания, МГц	Напр-е смещения, мкВ	Потреб. ток, мА	Вход. ток смещения, нА	Напряжение питания, В	Скорость нарастания напряжения, В/мкс	Диапазон рабочих температур, °С	Тип корпуса
МАХ406	1	1	0.004	500	0.001	0.01	2.5...10	0.005	-55...125 -40...85 0...70	PDIP-8, SO-8
МАХ407	2	1	0.008	3000				0.005		
МАХ409	1	10	0.15	500				0.08		
МАХ417	2	10	0.15	3000				0.08		
МАХ418	4	1	0.008	4000				0.005		
МАХ419	4	10	0.15	4000				0.08		

Высокочастотные видеоусилители с обратной токовой связью

Наимен-е	Кол-во усилителей	Мин. коэф-т усиления, В/В	Полоса пропускания, МГц	Потреб. ток, мА	Мин. вых. ток, мА	Однополярное питание, В	Двуполярное питание, В	Дифференц. усиление/ фазовая погрешность, %/°	Скорость нарастания напряжения, В/мкс	Диапазон рабочих температур, °С	Тип корпуса
МАХ4180	1	2	245	1	30	5	±5	0.08/0.03	450	-40...85	SOT23-6, SO-8
МАХ4181	1	1	270						320		SOT23-6, SO-8
МАХ4182	2	2	245						450		SO-8
МАХ4183	2	2	245						450		μMAX-10, uSOP-10, SO-14
МАХ4184	2	1	270						320		SO-8
МАХ4185	2	1	270						320		μMAX-10, uSOP-10, SO-14
МАХ4186	4	2	245						450		SO-14, QSOP-16
МАХ4187	4	1	270						320		SO-14, QSOP-16

ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ СЕРИИ К544

По сочетанию параметров ИС серии К544, КР544 обеспечивают возможность их широкого применения как универсальных операционных усилителей в различных функциональных узлах радиоэлектронной аппаратуры:

- предварительных широкополосных и буферных усилителях;
- усилителей малых сигналов от высокоомных датчиков (фотоприемников, пьезоэлектрических, емкостных);
- усилителей биопотенциалов;
- усилителей фильтров и генераторов низкочастотного и инфранизкочастотного диапазонов;
- логарифмических усилителей;
- интеграторов с большим временем интегрирования;
- схем выборки и хранения аналоговых сигналов;
- компараторов малых сигналов;
- усилителей бытовой акустической аппаратуры

Микросхемы К544, КР544 включают следующие подгруппы:

К544УД1, КР544УД1 – дифференциальные операционные усилители

К544УД2, КР544УД2 – дифференциальные операционные быстродействующие усилители

КР544УД3 – дифференциальный операционный усилитель с улучшенными точностными характеристиками

КР544УД4 – сдвоенный (2хКР544УД2) операционный усилитель

КР544УД5 – микромощный операционный усилитель

Наименов-е	Тип корпуса	Макс. скорость нарастания вых. напр., В/мкс	Напряжение смещения нуля, мВ	Средний входной ток, нА	Сред. темп. дрейф напряжения смещения нуля, мкВ/°С	Частота единичного усиления, МГц	Коэф-т влияния нестабильности ист. лит. на напр. смещения нуля, мкВ/В	Напр. шумов приведенное ко входу, мкВ	Вых. напр., В	Ток потребления, мА	Напряжение питания, В	Емкость нагрузки, пФ
544УД1А	3101.8-1	≥5	15	0.05	20	1	100	5	10	3.5	±(13.5 – 16.5)	≤500
544УД1Б	3101.8-1	≥3	30	0.1	50	1	120	5	10	3.5	±(13.5 – 16.5)	≤500
544УД1В	3101.8-1	≥5	15	0.05	20	1	100	5	10	3.5	±(13.5 – 16.5)	≤500
К544УД1А	3101.8-1	≥5	20	0.05	30	1	100	5	12	3	±(13.5 – 16.5)	≤500
К544УД1Б	3101.8-1	≥3	30	0.1	50	1	150	5	12	3	±(13.5 – 16.5)	≤500
КР544УД1А	2101.8-1	≥5	20	0.08	30	1	100	5	12	3	±(13.5 – 16.5)	≤500
КР544УД1Б	2101.8-1	≥3	30	0.1	50	1	150	5	12	3	±(13.5 – 16.5)	≤500
КР544УД1В	2101.8-1	≥5	5	0.06	20	1	100	5	12	2.5	±(13.5 – 16.5)	≤500
544УД2А	3101.8-1	≥20	30	0.1	50	15	300	-	10	7	±(13.5 – 16.5)	≤500
544УД2Б	3101.8-1	≥20	50	0.5	100	15	300	-	10	7	±(13.5 – 16.5)	≤500
К544УД2А	3101.8-1	≥20	30	0.1	50	15	300	-	10	7	±(13.5 – 16.5)	≤500
К544УД2Б	3101.8-1	≥20	50	0.5	100	15	300	-	10	7	±(13.5 – 16.5)	≤500
КР544УД2А	2101.8-1	≥20	30	0.1	60	15	300	-1	10	7	±(13.5 – 16.5)	≤500
КР544УД2Б	2101.8-1	≥20	50	0.5	100	15	300	-	10	7	±(13.5 – 16.5)	≤500
КР544УД2В	2101.8-1	≥10	50	1	100	15	300	-	10	7	±(13.5 – 16.5)	≤500
КР544УД4	2101.8-1	≥3	20	0.1	50	1	100	5	12	6	±(13.5 – 16.5)	≤500
КР544УД5А	2101.8-1	≥1	20	0.1	50	1	100	5	12	0.45	±(13.5 – 16.5)	≤500
КР544УД5Б	2101.8-1	≥2	20	0.1	50	1	100	5	12	0.85	±(13.5 – 16.5)	≤500



УСИЛИТЕЛИ ОПЕРАЦИОННЫЕ

Наименование	AD8041	AD8051	OP275	OP279	OP297	AD795
Описание	быстродействующий	быстродействующий	прецизионный	аудио	прецизионный, с малым током смещения	малощум.
Область применения	видео	видео	аудио	наушники, ЖК дисплеи	усилители для термпар, УВХ	малощум. фотодиодные усилители
Одиночный	+	+				+
Сдвоенный			+	+	+	
Тип обратной связи	по напряж.	по напряж.				
Одно питание	+	+		+		
Rail-to-Rail	вход			+		
	выход нуля	+	+	+		
Питание	мин., В	3	2.7	± 4.5	± 2	± 4
	макс., В	5, ± 5	5, ± 5	± 18	± 12	± 18
Ток питания в пересчете на усилитель (без нагрузки), мА			4	3.75	0.625	1.3
К-т усиления по напряжению (без ОС), дБ	99	98	107	66	130	120
КОСС, дБ	80	88	86	56	110	100
Вх. напряжение смещения, мВ, макс.	7	10	1.25	4	0.05 – 0.2	0.5
Дрейф нуля напряжения, мкВ/°С			2	3		3
Вх. ток смещения, мкА, макс.	3	2.5	0.35	± 0.6		1 пкА
Выходной ток, мА	50	45		± 80		10
Полоса пропускания BW -3 дБ, МГц, мин.	140	110				
Частота единичного усиления, МГц			9	5	0.5	1.6
Время установления 0.1%, нс	50	50				10 мкс
Скорость нарастания вых. напряж., В/мкс	140	300	22	3	0.05	1
Полное гармонич. искажение (THD), дБ	-72	-71	-104	-80	-	-108

Наименование	AD8032	AD8042	AD8055	AD8532	OP213	OP249	OP282	OP293	OP295
Описание	быстродейств.	быстродейств.	быстродейств.	от одного источ. питан.	прецизион., малощум.		малопотребляющий	прецизион., микромощн.	
Область применения	устройства с батарейн. питанием	видео	видео	аудио	цифровые изм. уст-ва с батар. пит.	ЦОС, УВХ, цифровые фильтры	акт. фильтры, интеграторы	уст-ва с батар. питанием	уст-ва с батар. питанием
Одиночный			+						
Сдвоенный	+	+		+	+	+	+	+	+
Тип обратной связи	по напряжению								
Одно питание	+	+		+	+			+	+
Rail-to-Rail	вход								
	выход		+					+	+
Питание	мин., В	+2.7	+3	±4	+2.7	+4, ±2	±4.5	±4.5	+1.7
	макс., В	+12.6, ±5	+12, ±5	±6	+6	+36, ±18	±18	±18	±18
Ток питания в пересчете на усилитель (без нагрузки), мА	0.8	5.2	5.4	1.4	2	5.6	0.21	0.015	0.15
Коэффициент усиления по напряжению (без обратной связи)	82 дБ	100 дБ	71 дБ	88 дБ	1 В/мкВ	0.5 В/мкВ	0.02 В/мкВ	0.5 В/мкВ	1 В/мкВ
КОСС, дБ	70	80	82	47	96	90	70	96 – 100	110
Вх. напряжение смещения нуля, мВ, макс.	6	7	5	25	0.25	0.3 – 2	3	0.1 – 0.2	0.5
Дрейф нуля напряжения, мкВ/°С	5	12	6	20	1.5	25	10	1 – 2	10
Вх. ток смещения, макс.	1 мкА	3 мкА	1.2 мкА	50 пкА	600 нА	50 – 75 пкА	100 пкА	15 – 20 нА	20 нА
Выходной ток, мА	20	50	55	250	40			25	18
Полоса пропуск. BW -3дБ, МГц, мин.	80	160	200						
Частота единичного усиления, МГц				3	3.4	3	4	0.025	0.08
Время установления 0.1%		39 нс	20 нс	1.6 мкс	9 мкс	0.9 мкс			
Скорость нарастания вых. напряж., В/мкс	30	200	1400	5	1.2	18	7	0.015	0.03
Полное гармонич. искажение (THD), дБ	-62	-73	-72		(THD+шум) 0.0009%				

ОПЕРАЦИОННЫЕ УСИЛИТЕЛИ СЕРИИ КР1435



Микросхемы серии КР1435 – четырехканальные операционные усилители широкого применения – взаимозаменяемые аналоги усилителей серии КР1401 (производство «Фотон» г. Ташкент).

КР1435УД1 (LM3900) - усилитель Нортон с супер-бета структурами на входе;

КР1435УД2 (LM324) – ОУ для работы с однополярным источником питания малого напряжения;

КР1435УД3 (LM346) – ОУ с регулируемым с помощью внешних навесных резисторов током потребления;

КР1435УД4 (LF347) – ОУ с высоким входным сопротивлением и пониженными нелинейными искажениями.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	КР1435УД1	КР1435УД2	КР1435УД3	КР1435УД4
Напряжение питания, В	4 – 33	3 – 38	3 – 36	5 – 36
Ток потребления, мА	7.5	3	I _c =10 мкА±0.65 мкА	11
Выход. напряжение, В	±12.5	±12.5	±12	±10
Напряж. смещения «нуля», мВ	-	5	5	7.5
Входной ток, нА	50	100	50	0.4
Скорость увелич. вых. напряж., В/мкс	1	0.7	-	10
Частотный диапазон, МГц	2.5	0.8	-	2.5

НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

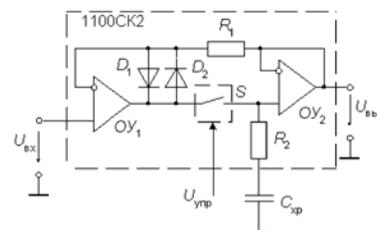
Тип ОУ	КР1435УД1,2,4				КР1435УД3			
канал	1	2	3	4	1	2	3	4
Вход+	3	5	10	12	3	5	12	14
Вход-	2	6	9	13	2	6	11	15
Выход	1	7	8	14	1	7	10	16
Усс+	4	4	4	4	4	4	4	4
Усс-	11	11	11	11	13	13	13	13
R2-общ.	-	-	-	-	-	-	-	9

УСТРОЙСТВА ВЫБОРКИ – ХРАНЕНИЯ (УВХ)

В системах сбора и анализа информации возникает необходимость зафиксировать входной аналоговый сигнал в определенный момент времени. Для этого используются устройства выборки/слежения и хранения (УВХ). В режиме выборки они повторяют на выходе входной сигнал, а в режиме хранения сохраняют уровень выходного напряжения.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА

Тип УВХ	Кол-во каналов	Напряжение смещения нуля, мВ	Скорость разряда конденсатора*, В/с	Время выборки мкс	Апертурная задержка, нс	Напряжение питания, В	Ток потребления, мА	Тип корпуса	Производитель
LF398	1	2	-	4	-	$\pm 5 \dots \pm 18$	5,5	PDIP-8, SO-8	National Semiconductor
1100СК2	1	5	0,2 В/с при 1000 пФ	0,4	100	± 12	4,5	PDIP-8	Россия
SMP04	4	-	2 мВ/с	3,5	-	$\pm 5 \dots \pm 12$	3,5	CERDIP-16, PDIP-16, SO-16	Analog Devices



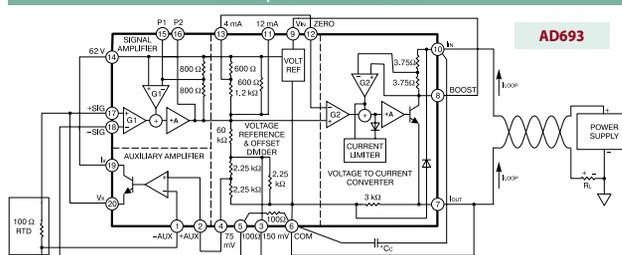
*Емкость конденсатора 1000 пФ



УСИЛИТЕЛЬ СИГНАЛА С ТЕМПЕРАТУРНОГО ДАТЧИКА

Наименование	AD693AQ
Функция	Усилитель сигнала с резистивного темпер. датчика
Напряжение питания	+12.. +36 В
Калиброванный диапазон входных напряжений	30...60 мВ
Встроенный источник опорного напряж.	+
Полная нескомпенсир. погрешность, макс.	± 0.5 % от шкалы
Погрешность калибровки РТД 100 Ом	$\pm 2.0^\circ\text{C}$
Дрейф нуля тока (нулевое значение 4 мА)	± 80 мкА
КОСС	80 дБ
Тип корпуса	CerDIP-20

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



ТОКОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ УСИЛИТЕЛИ



Наим-е	Направл-е	Напряжение питания, В	Вход. синфазное напряжение, В	Полоса пропускания, кГц	Коеф-т усиления, В/В	Точность коэф-та усиления, %	Потреб. ток, мкА	Диапазон рабочих температур, °C	Тип корпуса
MAX4080	однонаправ.	4.5...76	4.5...76	250	5, 20, 60	0.6	75	-40...125	μMAX-8, SO-8
MAX4081	двунаправ.	4.5...76	4.5...76	150	5, 20, 60		103	-40...125	μMAX-10, μSOP-10
MAX4069	двунаправ.	2.7...24	1.35...24	100	50, 100		105	-40...125	μMAX-8, TQFN-8
MAX4070	двунаправ.	3.6...24				120	-40...125		
MAX4071	двунаправ.	2.7...24				120	-40...125		
MAX4072	двунаправ.	2.7...24				80	-40...125		
MAX4073 MAX4173	однонаправ.	3...28	2...28	1800	20, 50, 100	1	500	-40...125	SC70-5, SOT23-6
MAX4376 MAX4377 MAX4378	однонаправ.	3...28	0...28	1200 1700 2000	20, 50, 100	0.5	1000	-40...125	SOT23-5, μMAX-8, SO-8, TSSOP-14
MAX4372	однонаправ.	2.7...28	0...28	110 200 275	20, 50, 100	0.18	30	-40...85	SOT23-5, SO-8, UCSP-6
MAX4373 MAX4374 MAX4375	однонаправ. с компаратором	2.7...28	0...28	110 120 200	20, 50, 100	2	50	-40...85	μMAX-8, SO-8

АКТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ



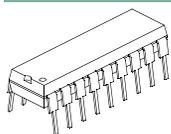
PIC КОНТРОЛЛЕРЫ

СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

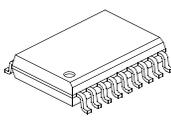
PIC16F84 **04** **I** **P**
 1 2 3 4

1. Тип процессора
2. Тактовая частота, МГц
3. Диапазон раб. температур не обознач. – 0...+70°C
 L – -40...+85°C
 E – -40...+125°C
4. Тип корпуса
 P – PDIP (0,6")
 SO – SOIC (0,3")
 SP – PDIP (0,3")

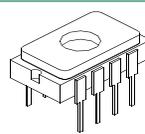
SN – 8-SOIC (0,15")
 SM – 8-SOIC (0,207")
 SS – SSOP
 JW – керам. DIP
 с окном
 L – PLCC
 PQ – PQFP
 PT – TQFP
 SL – 14-SOIC (0,15")
 CL – керам. LCC
 с окном



DIP



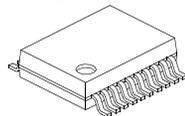
SO



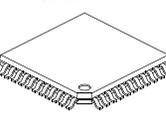
CerDIP



PLCC



SSOP



TQFP

Тип корпуса	Шаг выводов, мм	Ширина корпуса, мм
DIP (0,3")	2.54	7.62
DIP (0,6")	2.54	15.24
SO (0,15")	1.27	3.81
SO (0,207")	1.27	5.25
SO (0,3")	1.27	7.5
SSOP (0,209")	0.65	5.25
PLCC	1.27	
PQFP	0.8	
TQFP	0.5	

Наимен-е	Память программ (слов)	EEPROM данных, байт	ОЗУ данных, байт	Макс. такт. частота, МГц	Разряды ввода/вывода	АЦП (8-бит) каналов	Последоват. порты	ШИМ	Компараторы	Таймеры	ICSP	Тип корпуса
PIC 12C508A	512x12	-	25	4	6	-	-	-	-	1+WDT	+	8P, 8SM, 8JW, 8SN
PIC 12C509A	1024x12	-	41	4	6	-	-	-	-	1+WDT	+	8P, 8SM, 8JW, 8SN
PIC 12CE518	512x12	16	25	4	6	-	-	-	-	1+WDT	+	8P, 8SM, 8JW, 8SN
PIC 12CE519	1024x12	16	41	4	6	-	-	-	-	1+WDT	+	8P, 8SM, 8JW, 8SN
PIC 12C671	1024x14	-	128	10	6	4	-	-	-	1+WDT	+	8P, 8SM, 8JW
PIC 12C672	2048x14	-	128	10	6	4	-	-	-	1+WDT	+	8P, 8SM, 8JW
PIC 12CE673	1024x14	16	128	10	6	4	-	-	-	1+WDT	+	8P, 8JW
PIC 12CE674	2048x14	16	128	10	6	4	-	-	-	1+WDT	+	8P, 8JW
PIC 16C505	1024x12	-	72	20	12	-	-	-	-	1+WDT	+	14P, 14JW, 14SL
PIC 16C54C	512x12	-	25	20	12	-	-	-	-	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIC 16C55A	512x12	-	24	20	20	-	-	-	-	1+WDT	+	28P, 28JW, 28SP, 28SO, 28SS
PIC 16C56A	1024x12	-	25	20	12	-	-	-	-	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIC 16C57C	2048x12	-	72	20	20	-	-	-	-	1+WDT	+	28P, 28JW, 28SP, 28SO, 28SS
PIC 16C58B	2048x12	-	73	20	12	-	-	-	-	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIC 14000	4096x14	-	192	20	20	8	IIC/SMB	-	2	2+WDT	+	28SP, 28SO, 28SS, 28JW
PIC 16C554	512x14	-	80	20	13	-	-	-	-	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIC 16C558	2048x14	-	128	20	13	-	-	-	-	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIC 16C62B	2048x14	-	128	20	22	-	IIC/SPI	1	-	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28SS, 28JW
PIC 16C63A	4096x14	-	192	20	22	-	USART/IIC/SPI	2	-	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28SS, 28JW
PIC 16C65B	4096x14	-	192	20	33	-	USART/IIC/SPI	2	-	3+WDT	+	40P, 40JW, 44L, 44PQ, 44PT
PIC 16C66	8192x14	-	368	20	22	-	USART/IIC/SPI	2	-	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28JW
PIC 16C67	8192x14	-	368	20	33	-	USART/IIC/SPI	2	-	3+WDT	+	40P, 40JW, 44L, 44PQ, 44PT
PIC 16C620A	512x14	-	96	20	13	-	-	-	2	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIC 16C621A	1024x14	-	96	20	13	-	-	-	2	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIC 16C622A	2048x14	-	128	20	13	-	-	-	2	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIC 16C710	512x14	-	36	20	13	4	-	-	-	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIC 16C711	1024x14	-	68	20	13	4	-	-	-	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIC 16C712	1024x14	-	128	20	13	4	-	1	-	3+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIC 16C715	2048x14	-	128	20	13	4	-	-	-	1+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIC 16C716	2048x14	-	128	20	13	4	-	1	-	3+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIC 16C717	2048x14	-	256	20	16	6 (10 бит)	MIIC/SPI	1	-	3+WDT	+	18P, 18JW, 18SO, 20SS
PIC 16C72A	2048x14	-	128	20	22	5	IIC/SPI	1	-	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28JW, 28SS
PIC 16C73B	4096x14	-	192	20	22	5	USART/IIC/SPI	2	-	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28JW, 28SS
PIC 16C74B	4096x14	-	192	20	33	8	USART/IIC/SPI	2	-	3+WDT	+	40P, 40JW, 44L, 44PQ, 44PT
PIC 16C76	8192x14	-	368	20	22	5	USART/IIC/SPI	2	-	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28JW
PIC 16C77	8192x14	-	368	20	33	8	USART/IIC/SPI	2	-	3+WDT	+	40P, 40JW, 44L, 44PQ, 44PT
PIC 16F84A	1024x14 (Flash)	64	68	20	13	-	-	-	-	1+WDT	+	18P, 18SO, 20SS
PIC 16F870	2048x14 (Flash)	64	128	20	22	5 (10 бит)	USART	1	-	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28SS
PIC 16F871	2048x14 (Flash)	64	128	20	33	8 (10 бит)	USART	1	-	3+WDT	+	40P, 44L, 44PT
PIC 16F872	2048x14 (Flash)	64	128	20	22	5 (10 бит)	MIIC/SPI	1	-	3+WDT	+	28SP, 28SO, 28SS
PIC 16F873	4096x14 (Flash)	128	192	20	22	5 (10 бит)	USART/MIIC/SPI	2	-	3+WDT	+	28SP, 28SO
PIC 16F874	4096x14 (Flash)	128	192	20	33	8 (10 бит)	USART/MIIC/SPI	2	-	3+WDT	+	40P, 44L, 44PQ, 44PT
PIC 16F876	8192x14 (Flash)	256	368	20	22	5 (10 бит)	USART/MIIC/SPI	2	-	3+WDT	+	28SP, 28SO
PIC 16F877	8192x14 (Flash)	256	368	20	33	8 (10 бит)	USART/MIIC/SPI	2	-	3+WDT	+	40P, 44L, 44PQ, 44PT
PIC 17C42A	2048x16	-	232	33	33	-	USART	2	-	4+WDT	-	40P, 40JW, 44L, 44PQ, 44PT
PIC 17C43	4096x16	-	454	33	33	-	USART	2	-	4+WDT	-	40P, 40JW, 44L, 44PQ, 44PT
PIC 17C44	8192x16	-	454	33	33	-	USART	2	-	4+WDT	-	40P, 40JW, 44L, 44PQ, 44PT
PIC 17C752	8192x16	-	678	33	50	12 (10 бит)	USART(2)/MIIC/SPI	3	-	4+WDT	+	68L, 64PT
PIC 17C756	16384x16	-	902	33	50	12 (10 бит)	USART(2)/MIIC/SPI	3	-	4+WDT	+	68CL, 68L, 64PT
PIC 17C762	8192x16	-	678	33	66	16 (10 бит)	USART(2)/MIIC/SPI	3	-	4+WDT	+	80PT, 84L
PIC 17C766	16384x16	-	902	33	66	16 (10 бит)	USART(2)/MIIC/SPI	3	-	4+WDT	+	80PT, 84L, 84CL
PIC18F242	8192x16	256	768	40	23	5 (10 бит)	MSSP/USART	2	-	4+WDT	+	28SP, 28SO
PIC18F252	16384x32	256	1536	40	23	5 (10 бит)	MSSP/USART	2	-	4+WDT	+	28SP, 28SO
PIC18F442	8192x16	256	768	40	34	8 (10 бит)	MSSP/USART/PSP	2	-	4+WDT	+	40P, 44L, 44PT
PIC18F452	32768x32	256	1536	40	34	8 (10 бит)	MSSP/USART/PSP	2	-	4+WDT	+	40P, 44L, 44PT

Список сокращений: ICSP – возможность последовательного программирования непосредственно в изделии (устройстве), WDT – сторожевой таймер, IIC/SPI/USART – интерфейсы последовательной передачи данных, MIIC – Master IIC.

ПРОГРАММАТОР PIC START

Портативный программатор для PIC контроллеров.

Используется для программирования:

- PIC 16C5X - PIC 16C8X
- PIC 16C6X - PIC 17C4X
- PIC 16C7X - PIC 16C6XX

Работает под управлением MP-LAB.

Поставляется с программным обеспечением от MICROCHIP на CD-rom.



АКТИВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ



МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ MC68



8-РАЗРЯДНЫЕ OTP, EPROM, FLASH МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА MC68HC705, MC68HC908



Однократно программируемые микроконтроллеры (OTP) семейства HC705 входят в специально разработанную программу MOTOROLA «NO EXCUSES» – «Никаких извинений» (микроконтроллеры по цене транзистора). Новое перспективное семейство HC908 отличается повышенной в два раза частотой тактового генератора, улучшенной системой команд и, самое

главное, удобной FLASH памятью с возможностью многократного (до 10000 раз) внутрисхемного перепрограммирования через последовательный порт, что позволяет повысить скорость и снизить трудоемкость отладки конечной системы. Области применения: телекоммуникации, бытовая, автомобильная, промышленная электроника, компьютерная техника, управление электродвигателями.

СИСТЕМА ОБОЗНАЧЕНИЙ

M68HC	7	05	B16	C	FU
1	2	3	4	5	6

- Микроконтроллер** Motorola 8-разрядный
- Тип памяти:** 7 – OTP, 9 – FLASH
- Семейство**
- Серия**
C, J, KJ, B, P – общего назначения
B, C, F, L, E, J, KJ, P – для телекоммуникаций
L, M, MC, T, CC – для бытовой электроники
B, C, D, J, K, P, KJ, X, V – для автомобильной электроники
- Диапазон рабочих температур**
C: -40...+85°C
V: -40...+105°C
M: -40...+125°C
- Тип корпуса:** FV – QFP, FN – PLCC, DW – SOIC, CP – DIP

Наименование	ОЗУ, Байт	ПЗУ (OTP), кбайт	FLASH ПЗУ, кбайт	Таймер	Порты вв./выв.	Последов. интерфейс	АЦП	ШИМ	Тип корпуса
MC68 HC705B16 CFU	352	15	-	16 бит 2 вх., 2 вых.	32	SCI+	8 кан. 8 бит	2 канала	64 QFP
MC68 HC705C8A CFN	304	8	-	16 бит 1 вх., 1 вых.	31	SCI, SPI	-	-	44 PLCC
MC68 HC705J1A CDW	64	1	-	15 бит	14	-	-	-	20 SOIC
MC68 HC705KJ1 CDW	64	1	-	15 бит	10	-	-	-	16 SOIC
MC68 HC705P6A CDW	176	4	-	16 бит 1 вх., 1 вых.	21	SIOP	4 кан. 8 бит	-	28 SOIC
MC68 HC705P6A CP	176	4	-	16 бит 1 вх., 1 вых.	21	SIOP	4 кан. 8 бит	-	28 DIP
MC68 HC908GP32 CP	512	-	32	16 бит, 2 канала	33	SCI, SPI	8 кан. 8 бит	2 канала	40 DIP
MC68 HC908J3 CP	128	-	4	16 бит, 2 канала	15	ICP	10 кан. 8 бит	2 канала	20 DIP
MC68 HC908J3 CDW	128	-	4	16 бит, 2 канала	15	ICP	10 кан. 8 бит	2 канала	20 SOIC
MC68 HC908JL3 CP	128	-	4	16 бит, 2 канала	23	ICP	12 кан. 8 бит	2 канала	28 DIP
MC68 HC908JL3 CDW	128	-	4	16 бит, 2 канала	23	ICP	12 кан. 8 бит	2 канала	28 SOIC
MC68 HC908MR32 CFU	768	-	32	16 бит, 4+2 канала	44	SCI, SPI	10 кан. 10 бит	6 каналов	64 QF

Для отладки систем на основе 8-разрядных микроконтроллеров MOTOROLA рекомендуем использовать внутрисхемные эмуляторы типа M68IC505J, M68IC508GP, M68IC508JL, M68IC508MR.



16-РАЗРЯДНЫЕ МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ СЕМЕЙСТВА M16C



Mitsubishi Electric/Renesas выпускают широкий спектр 4-, 8-, 16-, 32-разрядных контроллеров. Наиболее интересными являются 16-разрядные микроконтроллеры семейства M16C, такие как M16C/60, M16C/61, M16C/62, M16C/80. Все они имеют общую идеологию, обладают близкими характеристиками и отличаются, в основном, тактовой частотой, скоростью выполнения команд, объемом ОЗУ и ПЗУ, а также наличием дополнительных опций. M16C – это семейство недорогих, компактных, высокопроизводительных микроконтроллеров широкого применения с ультранизким потреблением и высокой устойчивостью к электромагнитным помехам. Наличие на одном кристалле дополнительных периферийных устройств, таких как 10-битного АЦП, контроллера прямого доступа к памяти, портов ввода/вывода и таймеров делает их использование удобным и эффективным.

Микроконтроллеры семейства M16C/62

Наименование	Память		Порты вв./выв.	Последоват. порт		АЦП	ЦАП	Таймер		ШИМ	Тактовая част., МГц	Напряж. пит., В	Тип памяти	Тип корпуса
	ПЗУ, кб	ОЗУ, кб		асинхр.	синхр.			16-бит	сторожев.					
M30620ECFP	128	10	87	3	2(5)	.	.	11	.	.	16	2.7~5.5	OTP	100P6S-A
M30620ECGP	128	10	87	3	2(5)	.	.	11	.	.	16	2.7~5.5	OTP	100P6Q-A
M30620SGP	0	10	47	3	2(5)	.	.	11	.	.	16	2.7~5.5	ROMLESS	100P6Q-A
M30621ECGP	128	10	87	3	2(5)	.	.	11	.	.	16	2.7~5.5	OTP	80P6S-A
M306N0CTFP	256	10	87	3	2(5)	.	.	11	.	.	16	5	FLASH	100P6S-A

Микроконтроллеры семейства M16C/80

Наименование	Память		Порты вв./выв.	Последоват. порт		АЦП	ЦАП	Таймер		ШИМ	Тактовая част., МГц	Напряж. пит., В	Тип памяти	Тип корпуса
	ПЗУ, кб	ОЗУ, кб		асинхр.	синхр.			16-бит	сторожев.					
M30800FCFP	128	10	85	3	2(5)	.	.	11	.	.	20	2.7~5.5	FLASH	100P6S-A
M30800FCGP	128	10	85	3	2(5)	.	.	11	.	.	20	2.7~5.5	FLASH	100P6Q-A
M30803FGFP	256	20	85	3	2(5)	.	.	11	.	.	20	2.7~5.5	FLASH	100P6S-A
M30803FGGP	256	20	85	3	2(5)	.	.	11	.	.	20	2.7~5.5	FLASH	100P6Q-A

ТИПЫ КОРПУСОВ



100P6S-A
(100 выводов,
шаг – 0.65 мм)



100P6Q-A
(100 выводов,
шаг – 0.5 мм)



80P6S-A
(80 выводов,
шаг – 0.65 мм)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

	M16C/C62	M16C/C80
Число основных команд	91	106
Мин. время выполнения	62.5 нс при такт. 16 МГц	50 нс при такт. 20 МГц
Емкость ПЗУ	без ПЗУ, 32 К, 64 К, 96 К, 128 К, 256 К	без ПЗУ, 128 К, 256 К
Емкость ОЗУ	4 К, 10 К, 20 К	10 К, 20 К, 24 К
Напряжение питания	4.0...5.5 В при такт. част. 16 МГц	2.7...5.5 В при такт. част. 10 МГц
	2.0...5.5 В при такт. част. 7 МГц	4.2...5.5 В при такт. част. 20 МГц
Прямо адресуемая память	1 Мбт	16 Мбт
Диапазон рабочих температур	-40...+85 °C (-40...+125 °C)	
Технология изготовления	КМОП с поликремниевым затвором	



МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ AT91SAM7S

Микроконтроллеры AT91SAM7Sxx являются представителями семейства SmartARM – 32-разрядных высокоинтегрированных микроконтроллеров с высокопроизводительным ядром ARM7TDMI™ ARM Thumb и большим объемом флэш и оперативной памяти на кристалле.

Микроконтроллеры AT91SAM7S предназначены для решения широкого круга задач, для которых ранее использовались контроллеры со стандартным набором функциональных возможностей. Т.к. их стоимость практически не уступает цене на стандартные 8-разрядные контроллеры, можно произвести замену устройств без больших экономических затрат.

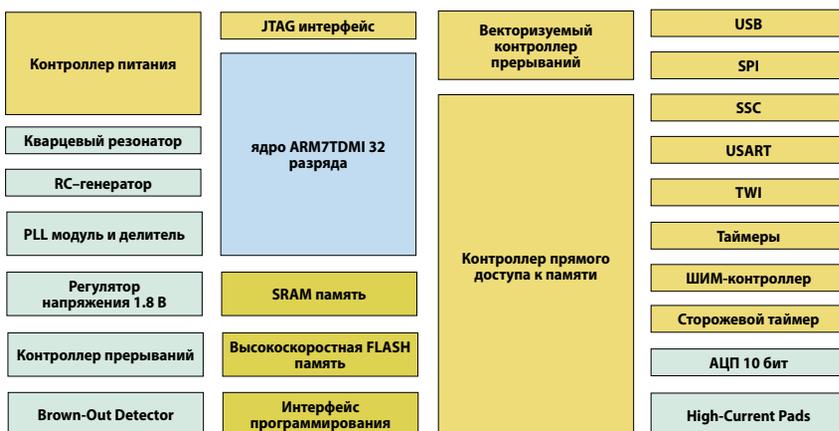
При полном наборе системных функций для обвязки устройства требуется всего 20 внешних компонентов. Для обмена данными с внешними устройствами в микроконтроллерах используются 6 различных интерфейсов.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- высокопроизводительное 32-разрядное ядро ARM7TDMI
- встроенная высокоскоростная флэш-память
- встроенная SRAM память
- кварцевый резонатор на кристалле 3.20 МГц
- синхронный последовательный контроллер
- усовершенствованный контроллер прерываний
- 32 разрядный таймер реального времени
- четырехканальный 16-разрядный ШИМ контроллер
- TWI интерфейс
- один master/slave SPI последовательный интерфейс
- восьмиканальный 10-битный АЦП
- встроенный стабилизатор питания



ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ БЛОКИ



Наименование	Тактовая частота, МГц	Flash память	SRAM память	USB порт	USART	Кол-во каналов контроллера питания	Кол-во I/O	Напряжение питания, В	Тип корпуса
AT91SAM7S32	55	32K	8K	-	1	9	21	3.0-3.6	LQFP/QFN 48
AT91SAM7S321	55	32K	8K	1	2	11	32	3.0-3.6	LQFP/QFN 64
AT91SAM7S64	55	64K	16K	1	2	11	32	3.0-3.6	LQFP/QFN 64
AT91SAM7S128	55	128K	32K	1	2	11	32	3.0-3.6	LQFP/QFN 64
AT91SAM7S256	55	256K	64K	1	2	11	32	3.0-3.6	LQFP/QFN 64
AT91SAM7SE256*	55	256K	32K	1	2	11	74	3.0-3.6	QFP128
AT91SAM7SE512*	55	512K	32K	1	2	11	74	3.0-3.6	QFP128

*Данные модели имеют интерфейс с внешней шины и интерфейс SDRAM.



КОНТРОЛЛЕРЫ



Наим-е	RAM	АЦП	СТ	I/O	ШИМ	Тип памяти	Последов. интерфейс	Внеш. прер.	Защита программ	База 80C51+	Макс. раб. частота, МГц	Обозн-е корп. в конце маркировки	Тип корпуса	Примечания
P87C51	128	-	-	32	-	OTP	UART	2	+	+	16	N	SOT-129-1 (DIP-40)	
											16	A	SOT-187-2 (PLCC-44)	
											33	B	SOT-307-2 (QFP-44)	
P87C51FA	256	-	-	32	+	OTP	UART	2	+	+	16	N	SOT-129-1 (DIP-40)	
											16	A	SOT-187-2 (PLCC-44)	
											33	B	SOT-307-2 (QFP-44)	
P8xC51Rx+	512	-	+	32	+	OTP	UART	2	+	+	16	A	SOT-187-2 (PLCC-44)	
											33	B	SOT-307-2 (QFP-44)	
											20	A	SOT-187-2 (PLCC-44)	
P89C51Rx2	512	-	+	32	+	FLASH	UART	2	+	+	33	BD	SOT-389-1 (LQFP-44)	5B ISP/IAP Flash, 4K блоки
											16	N	SOT-129-1 (DIP-40)	
P8xC5x	256	-	-	32	-	OTP	UART	2	+	+	33	A	SOT-187-2 (PLCC-44)	
											33	BD	SOT-389-1 (LQFP-44)	
P89C52	256	-	-	32	-	FLASH	UART	2	+	+	33	BD	SOT-389-1 (LQFP-44)	
P80C554	512	7-кан. 10-бит	+	48	+	ROMless	UART I2C	6	-	+	16	BD	SOT-314-2 (LQFP-64)	I/O, ШИМ, АЦП
P87C554	512	7-кан. 10-бит	+	48	+	OTP	UART I2C	6	+	+	16	BD	SOT-314-2 (LQFP-64)	I/O, ШИМ, АЦП
P80C557	1024	8-кан. 10-бит	+	48	+	ROMless	UART I2C	6	-	+	16	B	SOT-318-1 (QFP-80)	I/O, ШИМ, АЦП
P87C557	2048	8-кан. 10-бит	+	48	+	OTP	UART I2C	6	+	+	16	B	SOT-318-2 (QFP-80)	I/O, ШИМ, АЦП
P87C591	512	6-кан. 10-бит	+	32	+	OTP	UART I2C	6	+	+	12	A	SOT-187-2 (PLCC-44)	интегр. CAN V2.0B
											12	B	SOT-307-2 (QFP-44)	
P80C592	512	8-кан. 10-бит	+	48	+	ROMless	UART CAN	6	-	+	16	A	SOT-188-2 (PLCC-68)	CAN V2.0A, низкий уровень ЭМП
P80CE598	512	8-кан. 10-бит	+	48	+	ROMless	UART CAN	6	-	+	16	B	SOT-318-1 (QFP-80)	CAN V2.0A, низкий уровень ЭМП
P89C66x	512-8192	-	+	32	+	FLASH	UART I2C	2	+	+	20	A	SOT-187-2 (PLCC-44)	5B ISP/IAP Flash
											33	BD	SOT-389-1 (LQFP-44)	
											20	N	SOT-146-1 (DIP-20)	
P87LPC764	128	-	+	18	-	OTP	UART I2C	3	+	+	20	D	SOT-163-1 (SO-20)	1 анал. комп., BOD, POR, 4 KBI, интерг. RC осц. 6МГц
											20	DH	SOT-360-1 (TSSOP-20)	
											20	DH	SOT-360-1 (TSSOP-20)	

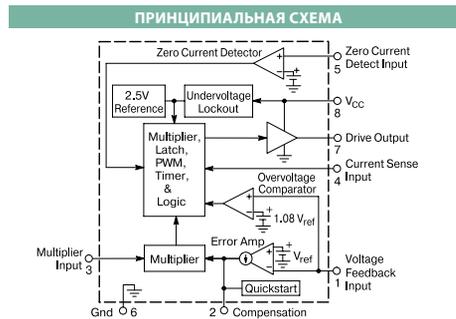
КОНТРОЛЛЕРЫ ФАКТОРА МОЩНОСТИ MC33262, MC34262 ON Semiconductor™



Контроллеры фактора мощности MC34262, MC33262 предназначены для использования в качестве первичных преобразователей в электронных балластах и в автономных конвертерах мощности. Интегрированная структура контроллеров включает внутренний таймер запуска, одноквadrанный усилитель, детектор нуля, схему быстрого запуска, встроенный источник опорного напряжения, управляемый напряжением усилитель тока, токочувствительный компаратор, выход для управления силовым MOSFET транзистором, компаратор перенапряжения, схему защиты от пониженного напряжения.

Область применения: коррекция фактора мощности, драйвер MOSFET транзистора, повышающий DC/DC конвертер, понижающий конвертер с регулировкой по току.

Наименование	Ток/напряж. стабилиз. и пит., мА/В	Выход. ток, мА	Обрат. связь по напряж., В	Задержка повторного запуска, мкс	Ток запуска, мА	Рассеив. мощн., Вт	Диап. раб. темпер., °С	Тип корпуса
MC34262P	30/36	500	-1...+10	620	0.25	800	0...+85	PDIP-8
MC34262D								SOIC-8
MC33262P						SOIC-8	800	-40...+105
MC33262D							450	



КОНТРОЛЛЕРЫ ККМ



В семействе микросхем ККМ для AC-DC преобразователей μ PFC IR1150 применен запатентованный метод управления скважностью ШИМ внутри одного тактового цикла (ОСС – One Cycle Control), который объединяет преимущества сразу двух методик ККМ: высокая эффективность корректоров в режиме непрерывного тока (PNT) и простота топологии и малое число внешних компонентов в режиме пульсирующего тока (PPT). Теперь системы любой мощности, от 75 Вт до 4 кВт, можно разрабатывать на основе одной микросхемы.

ОСС технология не имеет традиционного аналогового умножителя, измерителя входного напряжения или генератора фиксированной частоты пилообразного сигнала. Здесь используется интегратор с цепью сброса. Выходной сигнал усилителя ошибки поступает на интегратор по каждому тактовому циклу для генерации пилообразного сигнала с переменной крутизной. Этот переменный сигнал сравнивается с напряжением рассогласования, за вычетом токового сигнала, для управления ШИМ преобразователем.

ККМ на основе микросхемы IR1150 имеют 2 главных преимущества:

- разработчики могут создавать общий дизайн AC-DC преобразователей 110/220 В для продажи изделий в любой точке земного шара,
- ККМ позволяет устранить гармоники сетевого напряжения, сократить RMS ток и обеспечить эффективную работу двигателей без использования автоматов защиты.

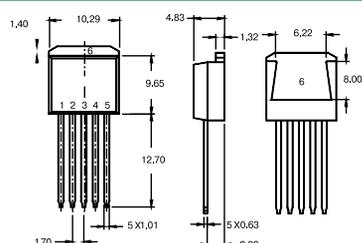
Наим-е	Диапазон напряжения питания, В	Вых. пиковый ток, А	Частота переключения, кГц	Рабочая температура, °С	Тип корпуса
IR1150I	13 - 22	+/- 1.5	50 - 200	-25...+85	DIP-8
IR1150	13 - 22	+/- 1.5	50 - 200	0...+70	DIP-8
IR1150S	13 - 22	+/- 1.5	50 - 200	0...+70	SOIC-8
IR1150IS	13 - 22	+/- 1.5	50 - 200	-25...+85	SOIC-8

ШИМ-КОНТРОЛЛЕРЫ СЕРИИ IRIS

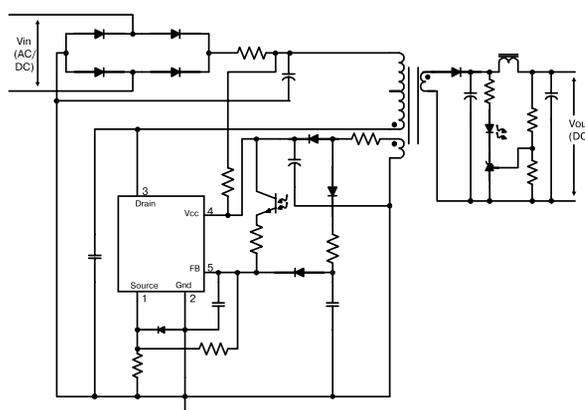


Наим-е	Рабочее напряж., В	Сопротивл. в отк. состоянии, Ом	Коммутир. ток, А	Мощн., Вт	Контроль входного тока	Контроль выходного напряжения	Тип корпуса
IRIS4007	200	0.40	4.0	30	+	+	TO-220-5
IRIS4009	650	8.00	1.5	30	+	+	TO-220-5
IRIS4011	650	3.95	2.5	60	+	+	TO-220-5
IRIS4013	650	1.95	5.1	120	+	+	TO-220-5
IRIS4015	650	0.90	8.0	180	+	+	TO-220-5

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ



ТИПОВАЯ СХЕМА ПРИМЕНЕНИЯ





ЦИФРОВЫЕ ПОТЕНЦИОМЕТРЫ

Dallas Semiconductor выпускает широкую линейку цифровых потенциометров, предназначенных для электронной регулировки параметров различных систем. Цифровые потенциометры являются надежной альтернативой механическим потенциометрам и превосходят их по прочности конструкции, точности разрешения, низкому уровню шумов, а также по возможности дистанционного управления.

Конструктивно потенциометры выполнены в виде цепи последовательно соединенных резисторов с управлением током посредством внешнего интерфейса. Выпускаются устройства с линейной или логарифмической зависимостью сопротивления от положения движка. Также, в корпусе микросхемы может быть интегрировано до шести цифровых потенциометров.

ПРЕИМУЩЕСТВА

- минимальные габаритные размеры со сверхнизким энергопотреблением
- объединение до шести цифровых потенциометров в одном корпусе
- модели с энергонезависимой памятью, позволяющей сохранять установки движка при отключении питания
- коммерческий и индустриальный температурные диапазоны
- модели с индивидуально программируемой зависимостью сопротивления от положения движка

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

- телекоммуникационное оборудование
- бытовые и промышленные устройства
- контроль яркости и контрастности ЖК дисплеев
- контроль громкости акустической аппаратуры
- автоматическая регулировка усиления

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наимен-е	Хар-ка	Энергонезависимая память	Число каналов	Интерфейс управления	Кол-во положений	Номинальное сопротивление, кОм	Допуск на сопротивление, %	Напряжение питания, В	Тип корпуса
DS1808	логариф.	нет	2	2-проводной	32	45	20	5, ±12	SOIC-16
MAX5410	логариф.	нет	2	3-проводной SPI	32	10	30	4.5...5.5	QSOP-16 QFN-16
DS1844	линейн.	нет	4	2-проводной или 5-проводной послед.	64	10 50 100	20	2.7...5.5	PDIP-20 SOIC-20 TSSOP-20
DS1803	линейная	нет	2	2-проводной	256	10 50 100	20	2.7...5.5	TSSOP-14 SOIC-16 PDIP-16
DS1666	логариф.	нет	1	инкремент/ декремент	128	10 50 100	20	±5	PDIP-14 SOIC-16
DS1267	линейная	нет	2	3-проводной послед.	256	10 50 100	20	4.5...5.5	PDIP-14 SOIC-16 TSSOP-20
MAX5414	линейная	нет	2	3-проводной SPI	256	50	25	2.7...5.5	TSSOP-14
DS1869	линейная	есть	1	переключ., процессор	64	10 50 100	20	2.7...8.0	PDIP-8 SOIC-8
DS1867	линейная	есть	2	3-проводной послед.	256	10 50 100	20	4.5...5.5	PDIP-14 SOIC-16 TSSOP-20

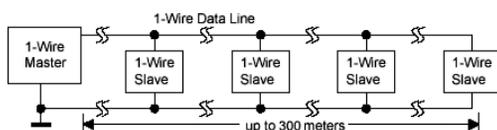


ЭЛЕКТРОННЫЕ КЛЮЧИ IButton

Электронные ключи iButton предназначены для хранения и переноса различной информации и широко применяются в устройствах контроля доступа в помещения, например, в домофонах, в системах компьютерной безопасности, счётчиках тепловой энергии, системах электронных платежей и во многих других устройствах. Каждая такая микросхема имеет уникальный 64-битный регистрационный номер (ID) и заключена в стальной цилиндрический корпус MicroCap, который имеет две модификации: F3 или F5.

Информация на ключах iButton может храниться не менее 10 лет, эти устройства не подвержены воздействию магнитных и статических электрических полей, могут работать при температуре от -40 до +85°C и выдерживать механические перегрузки до 500 g.

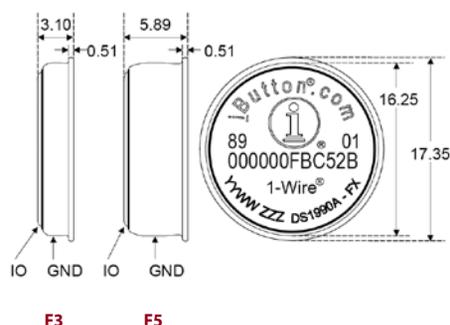
Обмен данными между iButton и другими устройствами производится через интерфейс 1-Wire, который также является фирменной разработкой Dallas Semiconductor. Шина данных у этого интерфейса однопроводная, питание iButton осуществляется также по этой шине: когда на ней нет обмена данными, идет зарядка внутреннего конденсатора. Схема организации сети iButton приведена на рисунке ниже.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование	Свойства	Типы корпусов
DS1990A	Только ID	F3, F5
DS1991L	ID + 1 Кбит энергонезависимой памяти + защита	F5
DS1992L	ID + 1 Кбит энергонезависимой памяти	F5
DS1993L	ID + 4 Кбит энергонезависимой памяти	F5
DS1994L	ID + 4 Кбит энергонезависимой памяти	F5
DS1995L	ID + 16 Кбит энергонезависимой памяти	F5
DS1996L	ID + 64 Кбит энергонезависимой памяти	F5

ТИПЫ КОРПУСОВ



F3

F5

Информация, приведенная в каталоге, является справочной и не предназначена для использования в конструкторской документации. Актуализированная информация высылается по официальному запросу организации.