

ILA8362W

МИКРОСХЕМА ОДНОКРИСТАЛЬНОГО ПРОЦЕССОРА ОБРАБОТКИ ПЧ ИЗОБРАЖЕНИЯ И ЗВУКА, ВИДЕО И СИНХРОНИЗАЦИИ ДЛЯ Ч/Б ТЕЛЕВИЗОРА

НАЗНАЧЕНИЕ ИС

Микросхема ILA8362W предназначена для использования в черно-белом телевизионном приемнике и содержит функциональные блоки для обработки сигналов промежуточной частоты видео и звука, строчной и кадровой синхронизации и выходного Y-сигнала.

ОСОБЕННОСТИ ИС

- Схема обработки видео сигналов ПЧ для позитивной и негативной модуляции.
- Демодулятор ЧМ звука в диапазоне 4.5-6.5 МГц.
- Дополнительные входы для видео и звука (внутренний и внешний видео входы, внутренний и внешний аудио входы).
- Встроенная линия задержки сигнала яркости.
- Схема регулировки выходного Y-сигнала плюс внешний Y-вход и возможность непосредственного вывода информации на экран (OSD режим).
- Строчная синхронизация с двумя схемами управления и генератором не требующим настройки.
- Схема кадрового делителя и предусилителя кадровой развертки.
- Малая потребляемая мощность (500 мВт).
- Минимальное количество внешних элементов.
- Необходимость только одной настройки (демодулятора ПЧ сигнала).

ILA8362W сочетает в себе достоинства биполярной и МОП технологии и реализует практически все малосигнальные функции ТВ приемника черно-белого изображения. Для построения черно-белого телевизора необходимо добавить тюнер, и выходные каскады для видео, аудио, кадровой и строчной развертки.

Конструктивно микросхема выполняется в пластмассовом 52-выводном DIP-корпусе с шагом 1.778 мм между выводами. Условное обозначение корпуса 2151Ю.52-А.



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

БЕЛМИКРОСИСТЕМЫ

ILA8362W

Audio deemphasis/Pos. modulation/Audio out	1	52	Bandgap decoupling
Reference coil	2	51	Sound decoupling
Reference coil	3	50	Sound output
Identification	4	49	Tuner take-over adj.
Sound IF input + Volume	5	48	AGC decoupling
External audio input	6	47	Tuner AGC output
Video output (dem)	7	46	IF input
Digit. decoupling	8	45	IF input
AFC output	9	44	Vertical drive
Supply	10	43	Vertical ramp generator
Ground	11	42	Vertical feedback
Filter decoupling	12	41	Ground
Internal CVBS input	13	40	Φ1 control loop
Peaking control input	14	39	Φ2 control loop/Xray prot.
External CVBS/SVHS-Y input	15	38	Flyback in/Sandcastle out
A/V switch input	16	37	Horizontal drive
Brighthess control	17	36	Start supply (horizontal)
Y output	18	35	X-tal (4.43 MHz)
NC	19	34	NC
NC	20	33	Contrast control
Fast blanking + Insertion	21	32	External Y input
NC	22	31	NC
NC	23	30	NC
NC	24	29	NC
NC	25	28	NC
NC	26	27	NC



ILA8362W

ТАБЛИЦА НАЗНАЧЕНИЯ ВЫВОДОВ

Таблица назначения выводов однокристального процессора обработки ПЧ изображения и звука, видео и синхронизации для ч/б телевизора

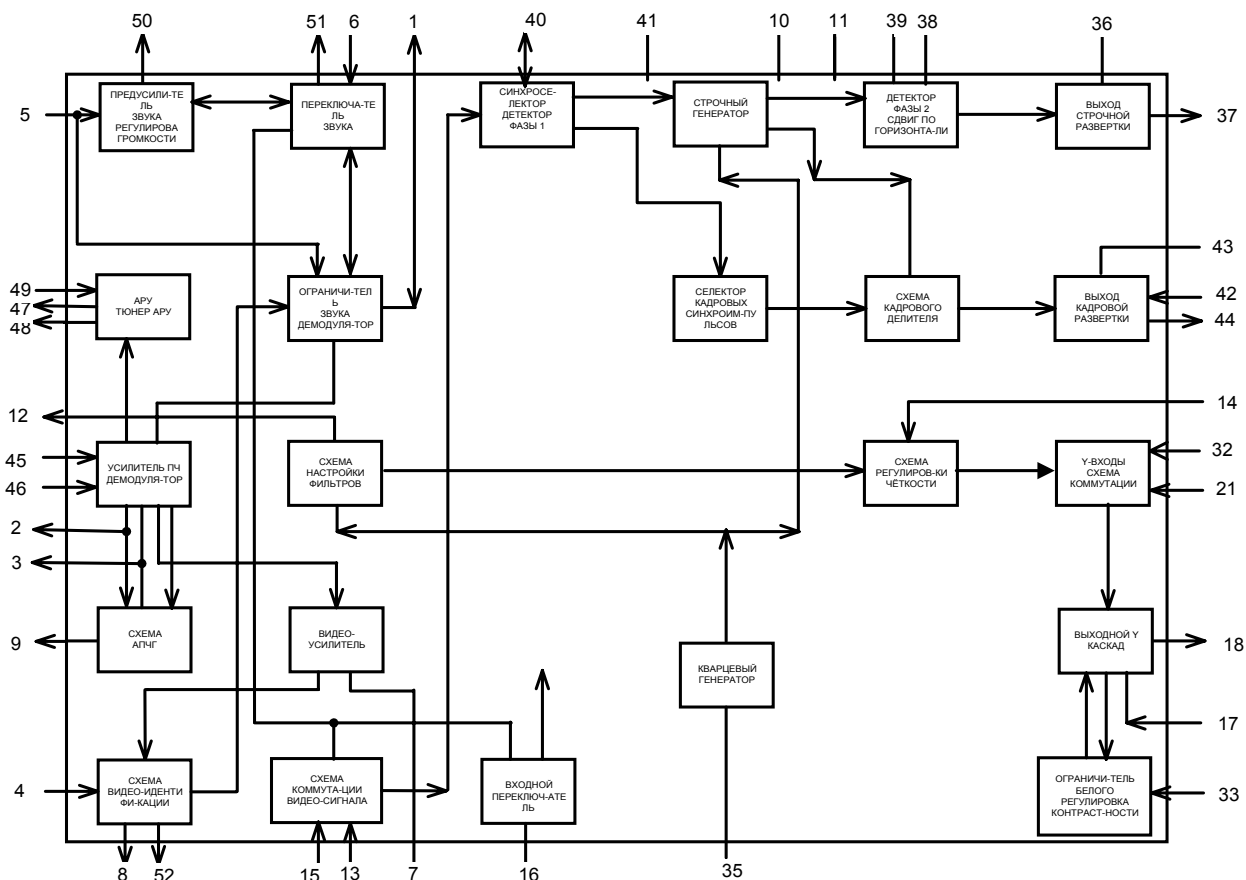
N вывода	Обозначение	Назначение вывода
1	2	3
01	AUDEEM	Коррекция предискажений звука
02	IFDEM1	Вывод для подключения фильтра демодулятора ПЧ сигнала
03	IFDEM2	Вывод для подключения фильтра демодулятора ПЧ сигнала
04	IDENT	Выход видеоидентификации
05	SOIF	Вход ПЧ звука и регулировки уровня громкости
06	EXTAU	Вход внешнего звука
07	IFVO	Выход видео
08	DECdig	Вывод развязки питания цифровой части схемы
09	AFCOUT	Выход АПЧГ
10	Vcc	Вывод питания от источника напряжения
11	OV1	Общий вывод 1
12	DECft	Вывод развязки подстройки фильтров
13	CVBSint	Вход внутреннего видеосигнала
14	PEAK	Вход управления четкостью
15	CVBSext	Вход внешнего видеосигнала
16	VCH	Вход коммутации видеовходов
17	BRI	Вход управления яркостью
18	YO	Выход сигнала яркости Y
19	Не используется	
20	Не используется	
21	YINCH	Вход коммутации Y-входов
22	Не используется	
23	Не используется	
24	Не используется	
25	Не используется	
26	Не используется	
27	Не используется	
28	Не используется	
29	Не используется	
30	Не используется	
31	Не используется	
32	YIN	Вход внешнего сигнала яркости Y
33	CON	Вход управления контрастностью
34	Не используется	
35	XTAL	Вывод подключения кварцевого резонатора (4.43 МГц)
36	HOSC	Вход запуска генератора строчной развертки
37	HOUT	Выход строчной развертки
38	FBI/SCO	Вход сигнала обратного хода, выход трёхуровневого импульса
39	PH2LF	Вывод фильтра обратной связи детектора фазы 2
40	PH1LF	Вывод фильтра обратной связи детектора фазы 1
41	OV2	Общий вывод 2
42	VFB	Вход обратной связи кадровой развертки
43	VRAMP	Вход генератора кадровой развертки
44	VOUТ	Выход кадровой развертки
45	IFIN1	Вход1 сигнала ПЧ
46	IFIN2	Вход2 сигнала ПЧ
47	AGCOUT	Выход внешней АРУ
48	DECagc	Вывод для подключения емкости АРУ
49	TUNEadj	Вход подстройки порога срабатывания внешней АРУ
50	AUOUT	Выход звука
51	DECdem	Вывод для подключения емкости демодулятора звука
52	DECbg	Вывод развязки питания аналоговой части схемы



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

БЕЛМИКРОСИСТЕМЫ

ILA8362W

СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ПРОЦЕССОРА
ТЕЛЕВИЗИОННЫХ СИГНАЛОВ ILA 8362 W

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ОПИСАНИЕ

Обработка ПЧ сигнала

Усилитель ПЧ сигнала состоит из трех управляемых каскадов, связанных по переменному току с общим диапазоном регулировки более 60 дБ и чувствительностью 70 мкВ. Демодуляция осуществляется перемножением ПЧ сигнала на его несущую, полученную регенерацией с помощью внешнего подстраиваемого резонансного контура. Полярность демодулятора может переключаться, что делает его пригодным для работы с сигналами позитивной и негативной модуляции.

Схема АПЧГ представляет собой интегрированную схему выборки и хранения с диапазоном выходного напряжения 6В.

Схема АРУ работает по вершинам синхроимпульсов или по уровню белого в зависимости от полярности демодулятора. Ее быстродействие определяется внешним конденсатором и зависит от модуляции. Для позитивной модуляции постоянная времени больше, чтобы устранить влияние изображения на работу АРУ. Поэтому при резком изменении амплитуды входного сигнала включается дополнительная схема акселератора.

Процессор также содержит схему видеоидентификации, не зависящую от синхронизации. Таким образом становится возможным независимое использование модуля обработки ПЧ сигнала во время работы остальной части схемы в качестве дисплея. Напряжение идентификации может дать информацию о наличии сигнала на входах ПЧ и синхронизации.

Схема звука



Республика Беларусь, 220064, Минск, ул. Корженевского 12

Факс: +375 (17) 278 28 22,

Тел: +375 (17) 278 07 11, 277 24 70, 277 24 61, 277 69 16

E-mail: belms@belms.belpak.minsk.by

URL: www.bms.by

БЕЛМИКРОСИСТЕМЫ

ILA8362W

Полосовые и режекторные фильтры канала звука должны быть навесными. Отфильтрованный сигнал звука ограничивается и затем демодулируется с помощью схемы ФАПЧ. ФАПЧ демодулятор самостоятельно подстраивается ко входному сигналу и, поэтому не требует настройки. Постоянная составляющая входного сигнала определяет уровень громкости звука на выходе.

Схема синхронизации

Селекция синхроимпульсов осуществляется их усилением до определенного уровня и последующим ограничением на 50%. Выделенная синхросмесь подается на детектор фазы 1 и детектор совпадения.

Детектор совпадения используется для определения условий правильной синхронизации.

Строчный генератор работает на двойной строчной частоте. Из-за значительного разброса параметров внутренних элементов в схему введена цепь автоматической подстройки частоты строчного генератора. Схема сравнивает частоту строчного генератора с кварцеванной частотой тактового генератора (4,43 МГц). Подстроенная таким образом строчная частота меньше чем на 2% отличается от типового значения.

Детектор фазы 2 обеспечивает постоянство фазы строк, а также возможность регулировки положения изображения по горизонтали.

Защита от рентгеновского излучения включается подачей на вывод 39 напряжения питания. В результате действия защиты горизонтальное сканирование прекращается и напряжение на выходе строчной развертки становится высоким. Выключение защиты от рентгеновского излучения возвращает схему в рабочее состояние.

Схема запуска строчной развертки позволяет включать строчный генератор подачей на вывод 36 втекающего тока более 5.5мА. Когда эта функция не используется вывод 36 может быть подключен к источнику питания схемы.

Генератор пилообразного напряжения кадровой развертки управляется схемой деления строчной частоты и требует подключения внешней RC цепочки.

Схема выходного Y-каскада

Регулировки яркости и контрастности управляют внутренними и внешними сигналами.

При подаче на вывод 21 напряжения более 4В становится возможной непосредственная подача внешнего Y -сигнала к выходу видеоусилителя.

Амплитуда выходного сигнала при номинальных регулировках и входных условиях составляет 3,6В от белого до черного.



Республика Беларусь, 220064, Минск, ул.Корженевского 12

Факс: +375 (17) 278 28 22,

Тел: +375 (17) 278 07 11, 277 24 70, 277 24 61,₅
277 69 16

E-mail: belms@belms.belpak.minsk.by

URL: www.bms.by

БЕЛМИКРОСИСТЕМЫ

ILA8362W

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

Таблица основных электропараметров микросхемы ILA8362W

N п/п	Параметр	Букв. обозн.	Норма	
			не менее	не более
1	2	3	4	5
1.	Ток потребления, мА	I_p	—	100
2.	Порог запуска развертки, В	U_{th}	5.8	6.8
3.	Входная чувствительность УПЧИ, среднеквадратичное значение, мкВ	$U_{i(rms)}$	—	100
4.	Диапазон регулировки АРУ, дБ	G_{cr}	64	—
5.	Эффективность АРУ (при изменении входного сигнала на 50дБ), дБ	θ	—	6
6.	Уровень белого на выходе видеоусилителя для сигналов негативной модуляции, В	U_{w7}	3.4	5.1
7.	Верхний уровень синхросигнала на выходе видеоусилителя, В	U_{s7}	1.5	2.5
8.	Выходное сопротивление видеоусилителя, Ом	R_{07}	—	50
9.	Амплитуда сигнала на выходе видеоусилителя для сигналов негативной модуляции, В	U_{0p-p}	1.6	2.8
10.	Нелинейность видеосигнала на выходе видеоусилителя, %	NL_{vid}	—	9
11.	Максимальный уровень белого на выходе видеоусилителя, В	U_{th}	4,0	5.6
12.	Отношение сигнал/шум на выходе видеоусилителя при амплитуде входного сигнала 10мВ, дБ	S/N	52	—
13.	Напряжение насыщения на выходе внешней АРУ, мВ	U_{MAX}	—	300
14.	Изменение входного сигнала, вызывающее полное изменение напряжения АРУ, дБ	δU_{47}	0.5	4
15.	Диапазон управляющих напряжений, В	U_{cr}	0.5	4.5
16.	Размах напряжения на выходе АПЧГ, В	U	5.8	—
17.	Крутизна характеристики АПЧГ, КГц	f_{sl}	120	200
18.	Выходное напряжение на выходе идентификации в отсутствие сигнала, В при сигнале . В	U_o	— 7,0	0.5 —
19.	Напряжение на выходе идентификации при подаче входного ПЧ сигнала амплитудой 100мкВ, В	U_{id}	7.0	—
20.	Входная чувствительность, среднеквадратичное значение, мВ	—	—	2
21.	Подавление амплитудно-модулированного сигнала, дБ	AMR	46	—
22.	—	—	—	—
23.	Выходное сопротивление, КОм	R_{01}	12	18
24.	Изменение амплитуды выходного сигнала в диапазоне захвата ФАПЧ демодулятора звука, дБ	E_o	—	3
25.	Постоянная составляющая выходного напряжения, В	U_1	2.5	3.5
26.	Амплитуда выходного напряжения, среднеквадратичное значение, мВ, (вывод 1)	U_{orms}	250	400
27.	Амплитуда выходного сигнала по уровню 6дБ, среднеквадратичное значение, мВ, (вывод 50)	U_{orms}	400	800
28.	Постоянная составляющая выходного напряжения, В	U_{50}	2.5	3.7
29.	Коэффициент нелинейных искажений, %	THD	—	0.6
30.	Отношение сигнал/шум для внутреннего источника сигнала, дБ	S/N	60	—
31.	Диапазон регулировки, дБ	VOL_{cr}	80	—
32.	Подавление выходного сигнала в режиме молчания, дБ	OSS	80	—
33.	Смещение постоянной составляющей выходного сигнала при переходе в режим молчания, мВ	δU_{50}	—	100
34.	Коэффициент усиления внешнего сигнала, дБ	δG_v	7	13
35.	Взаимное проникновение внешнего и внутреннего сигналов при максимальном усилении, дБ	α	60	—



ILA8362W

1	2	3	4	5
36.	Подавление не выбранного входного видеосигнала, дБ	ISS	50	—
37.	Различие уровня черного для внутренних и внешних сигналов, мВ	Udiff	—	100
38.	Входные токи, мкА	Ii	—	0.13
39.	Входной ток, мА	I21	—	0.2
40.	Подавление внутреннего Y-сигнала, дБ	SSint	46	—
41.	Подавление внешнего Y-сигнала, дБ	SSext	46	—
42.	Подавление Y-сигнала в режиме подключения OSD сигнала непосредственно к выходу Y, дБ	SSbt	46	—
43.	Входной ток при отсутствии синхронизации, мА	I14	0.5	1.3
44.	Частота свободных колебаний генератора, Гц	ffr	15156	16094
45.	Максимальное изменение частоты при запуске строчной развертки, %	δfmax	—	+75
46.	Полоса удержания ФАПЧ, КГц	fHR	—	±1.2
47.	Полоса захвата ФАПЧ, КГц	fCR	—	±0.6
48.	Низкий уровень выходного напряжения, В	Uol	—	0.3
49.	Максимальный выходной ток, мА	Imax	10	—
50.	Постоянное напряжение на выходе строчной развертки при срабатывании защиты от рентгеновских лучей, В	Uop	6.5	—
51.	Коэффициент заполнения, %	n	43	57
52.	Входное напряжение во время обратного хода, В	Uicl	2.2	3.8
53.	Выходное напряжение строба, В	Uo	4.3	6.3
	уровня гашения, В		1.3	2.2
54.	Ширина импульса строба, мкс	tW	3.2	4.1
	гашения полей, строк		14	14
55.	Амплитуда пилообразного напряжения (размах), В	Usaw	1.3	1.7
56.	Максимально выходное напряжение, В	Uomax	4.0	—
57.	Минимально выходное напряжение, В	Uomin	—	0.3
58.	Постоянное напряжение на выходе кадровой развертки при срабатывании защиты по выв.42 для нижнего порога, В	Uop	4.0	0.3
	верхнего порога, В		—	—
59.	Внутренний ток смещения выходного эмиттерного повторителя, мА	Ib	0.1	—
60.	Входной ток, мкА	I42	—	15
61.	Диапазон регулировки контрастности, дБ	CRc	17	29
62.	Диапазон регулировки яркости, В	CRb	±0.6	±1.4
63.	Амплитуда выходного сигнала при номинальной контрастности, размах, В	Uo	2.7	4.5
64.	Уровень гашения на Y выходе, В	Uobl	0.6	0.9
65.	Уровень чёрного на Y выходе, В	Uobk	1.0	1.6
66.	Максимальный пиковый уровень белого, В	Umax	3.8	6.5
67.	Внутренний ток смещения выходного эмиттерного повторителя, мА	Ib	1.8	—
68.	Максимальный ток источника, мА	Is	5	—

ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Значения предельно-допустимых электрических режимов эксплуатации приведены в диапазоне температур от -60°C до +85°C.

Таблица предельно-допустимых электрических режимов эксплуатации микросхемы ILA8362W

Наименование параметров, единица измерения	Буквенное обозначение	Предельно-допустимый режим	
		не менее	не более
Напряжение питания, В	Up	7.2	8.8
Диапазон управляющих напряжений по выводам 05, 17, 25, 26, 27, В	Ui	0	5.0



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

БЕЛМИКРОСИСТЕМЫ

ILA8362W

РЕКОМЕНДУЕМАЯ СТРУКТУРНАЯ СХЕМА ТЕЛЕВИЗОРА

