



Альфа

Микрон

572ПВ2/5, 1175ПВ2/5

Зарубежные аналоги ICL7106, ICL7107¹⁾

АЦП НА 3.5 ДЕСЯТИЧНЫХ РАЗРЯДА С ВЫХОДОМ НА СЕМИСЕГМЕНТНЫЙ ИНДИКАТОР

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ

Микросхемы представляют собой аналого-цифровой преобразователь двойного интегрирования и предназначены для применения в измерительных приборах напряжения, тока, сопротивления, температуры, веса и др. с выводом информации на семисегментный индикатор. АЦП обеспечивает автоматическую коррекцию нуля и определение полярности входного сигнала.

ИС имеют дифференциальные входы для аналогового сигнала и опорного напряжения, что позволяет измерять напряжения, «плавающие» относительно источника питания. Вывод 32 предназначен для использования в качестве аналогового общего провода при измерении напряжений, «плавающих» относительно напряжения питания. При этом напряжение, создаваемое на выводе 32, может быть использовано в качестве опорного. Диапазон входного сигнала определяется значением внешнего опорного напряжения из соотношения $V_{IN} = \pm 1.999V_{REF}$.

Микросхемы 572ПВ2 и 1175ПВ2 ориентированы на применение со светодиодным, а 572ПВ5 и 1175ПВ5 — с ЖК-индикатором. Отличие состоит в режимах работы выходных каскадов цифровой части и назначении вывода 21 (корпус типа 2123.40-2).

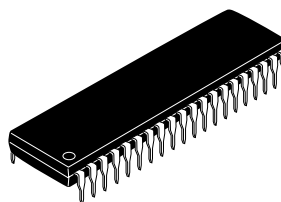
Подробное описание микросхем дано в первом выпуске справочника¹⁾.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ РЕЖИМЫ РАБОТЫ

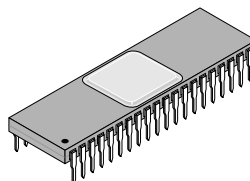
Параметр			Значение		Единица измерения
			min	max	
Напряжение питания	V _{CC}	ПВ2	+4.75	+5.25	В
		ПВ5	+8.5	+9.5	
	V _{EE}		-5.25	-4.75	
Опорное напряжение		572ПВ2/5	0.1	1.0	В
		1175ПВ2/5	0.08	1.1	
Входное напряжение			-1.999	1.999	В
Температура окружающей среды		КР(Ф)572ПВ2/5, М1175ПВ2/5	-10	+70	°C
		КМ1175ПВ2/5	0	+70	
Предельный режим					
Напряжение питания	V _{CC}	ПВ2	+3.5	+6	В
		ПВ5	+7	+12	
	V _{EE}		-9	-3.5	
Опорное напряжение			V _{EE}	V _{CC}	В
Входное напряжение			V _{EE}	V _{CC}	В

ЦОКОЛЕВКА КОРПУСОВ

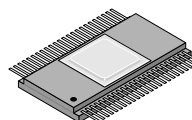
КР572ПВ2/5

2123.40-2
DIP-40
13.8 × 51 мм

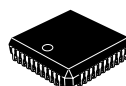
КМ1175ПВ2/5, М1175ПВ2/5

2123.40-6НБ
SBDIP-40
15 × 51 мм

К572ПВ2

4134.48-2
TBDCC-48
16 × 30 мм

КФ572ПВ2, КФ572ПВ5

4514.44
PLCC-44
16.6 × 16.6 мм

V_{CC}	1	40	OSC1
D1	2	39	OSC2
C1	3	38	OSC3
B1	4	37	TEST
A1	5	36	V_{REF+}
F1	6	35	V_{REF-}
G1	7	34	C_{REF+}
E1	8	33	C_{REF-}
D2	9	32	COM
C2	10	31	V_{IN+}
B2	11	30	V_{IN-}
A2	12	29	A/Z
F2	13	28	BUF
E2	14	27	INT
D3	15	26	V_{EE}
B3	16	25	G2
F3	17	24	C3
E3	18	23	A3
AB4	19	22	G3
POL	20	21	GND (BP)*

n.c.	1	48	G2
n.c.	2	47	C3
V_{EE}	3	46	A3
INT	4	45	G3
BUF	5	44	GND
A/Z	6	43	POL
V_{IN-}	7	42	AB4
V_{IN+}	8	41	E3
COM	9	40	F3
C_{REF-}	10	39	B3
C_{REF+}	11	38	D3
V_{REF-}	12	37	E2
V_{REF+}	13	36	F2
n.c.	14	35	A2
n.c.	15	34	B2
n.c.	16	33	C2
n.c.	17	32	D2
n.c.	18	31	E1
n.c.	19	30	G1
TEST	20	29	F1
OSC3	21	28	A1
OSC2	22	27	B1
OSC1	23	26	C1
V_{CC}	24	25	D1

F1	7	6	A1	VRE
G1	8	5	B1	CRE
E1	9	4	C1	COM
D2	10	3	D1	VIN+
C2	11	2	Vcc	VIN-
n.c.	12	1	n.c.	A/Z
B2	13	44	OSC1	BUF
A2	14	43	OSC2	INT
F2	15	42	OSC3	VEE
D3	16	41	TEST	
E3	17	40	VREF+	
	18	39		
B3	19	38		
E3	20	37		
AB4	21	36		
POL	22	35		
n.c.	23	34		
G2	24	33		
G3	25	32		
A3	26	31		
C3	27	30		
G2	28	29		

НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

Символ	Назначение	#40	#48	#44
A/Z	Конденсатор автокоррекции	29	6	32
A1	Цифровой выход (единицы)	5	28	6
A2	Цифровой выход (десятки)	12	35	14
A3	Цифровой выход (сотни)	23	46	26
AB4	Цифровой выход (тысячи)	19	42	21
B1	Цифровой выход (единицы)	4	27	5
B2	Цифровой выход (десятки)	11	34	13
B3	Цифровой выход (сотни)	16	39	18
BP ¹⁾	Цифровая земля индикации	21	—	24
BUF	Резистор интегратора	28	5	31
C1	Цифровой выход (единицы)	3	26	4
C2	Цифровой выход (десятки)	10	33	11
C3	Цифровой выход (сотни)	24	47	27
COM	Аналоговая земля	32	9	36
C _{REF-}	Опорный конденсатор	33	10	37
C _{REF+}	Опорный конденсатор	34	11	38
D1	Цифровой выход (единицы)	2	25	3
D2	Цифровой выход (десятки)	9	32	10
D3	Цифровой выход (сотни)	15	38	17
E1	Цифровой выход (единицы)	8	31	9
E2	Цифровой выход (десятки)	14	37	16
E3	Цифровой выход (сотни)	18	41	20
F1	Цифровой выход (единицы)	6	29	7
F2	Цифровой выход (десятки)	13	36	15

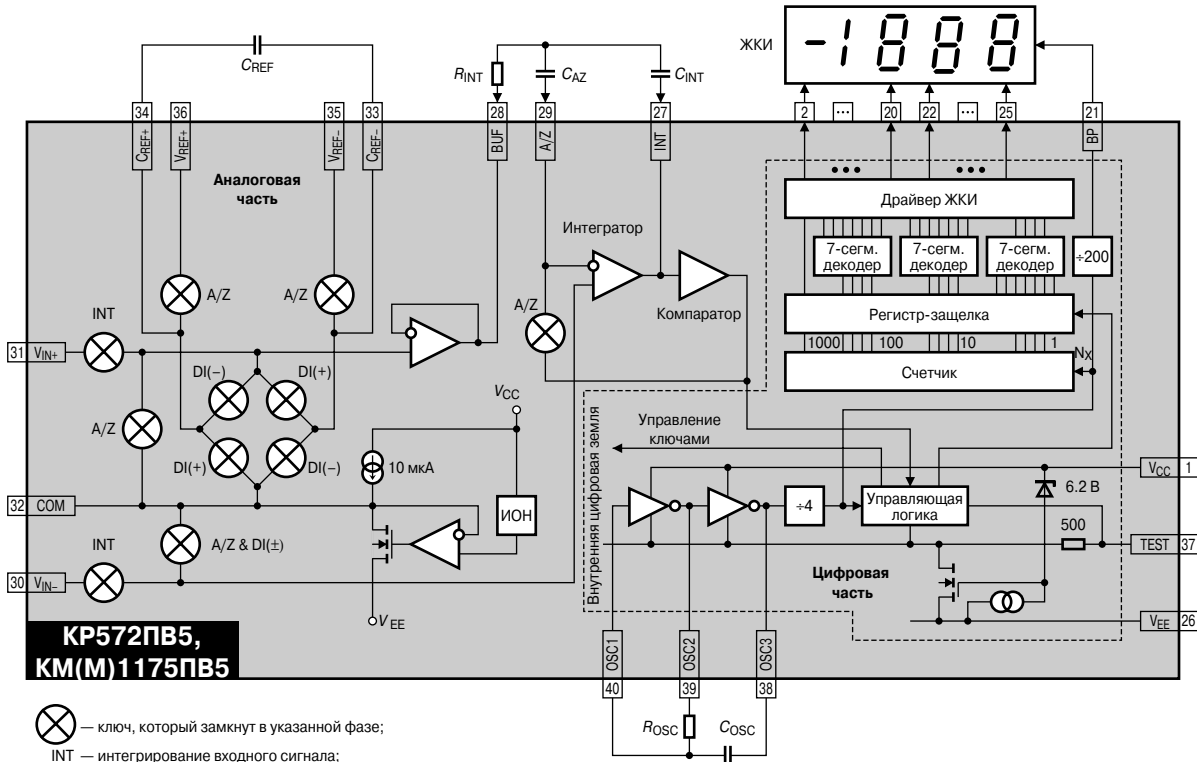
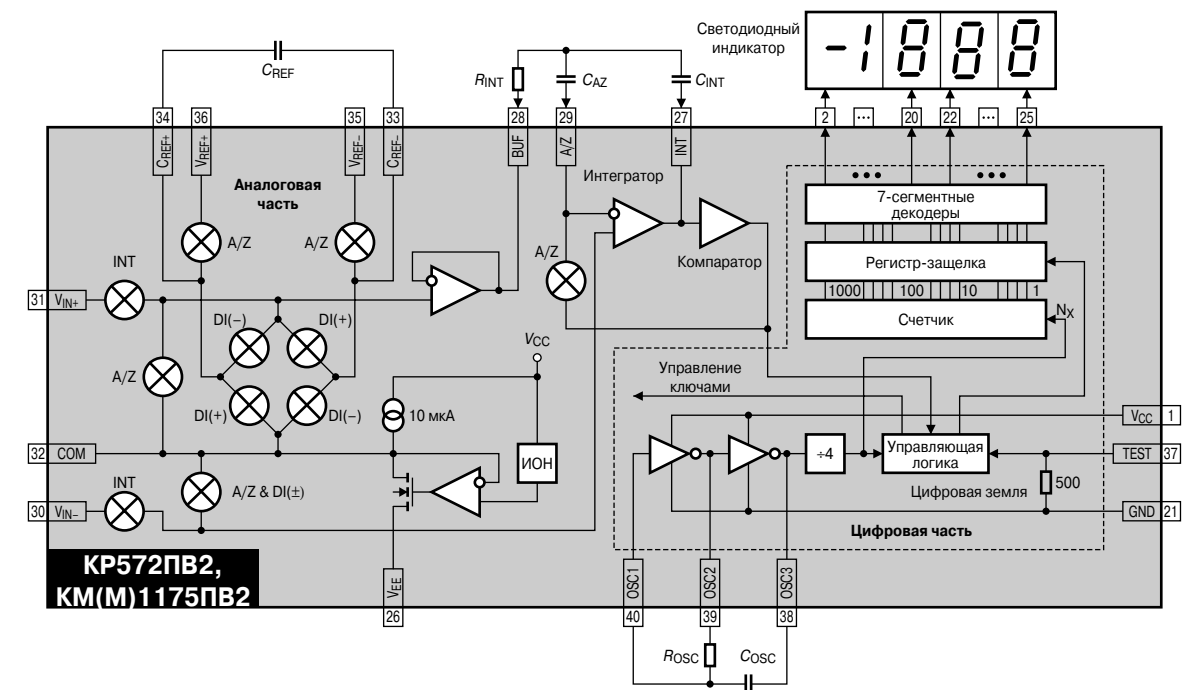
Символ	Назначение	#40	#48	#44
F3	Цифровой выход (сотни)	17	40	19
G1	Цифровой выход (единицы)	7	30	8
G2	Цифровой выход (десятки)	25	48	28
G3	Цифровой выход (сотни)	22	45	25
GND ¹⁾	Цифровая земля	21	44	24
INT	Конденсатор интегратора	27	4	30
OSC1	Генератор тактовых импульсов (ГТИ)	40	23	44
OSC2	Резистор ГТИ	39	22	43
OSC3	Конденсатор ГТИ	38	21	42
POL	Знак полярности (минус)	20	43	22
TEST	Контрольный вход	37	20	41
V _{CC}	Положительное напряжение питания	1	24	2
V _{EE}	Отрицательное напряжение питания	26	3	29
V _{IN-}	Аналоговый вход 1	30	7	33
V _{IN+}	Аналоговый вход 2	31	8	35
V _{REF-}	Опорное напряжение	35	12	39
V _{REF+}	Опорное напряжение	36	13	40
n.c.	Не используется	—	1, 2, 14...19	1, 12, 23, 34
¹⁾ Вывод BP только для 572ПВ5 и 1175ПВ5, GND — для 572ПВ2 и 1175ПВ2.				

ТИПОНОМИНАЛЫ

Типономинал	Абсолютная погрешность [МЗР]	Диапазон температур ¹⁾ , T _A [°C]	Корпус	Произ-водитель	Номер ТУ
K572ПВ2А	±2	−10...+70	4134.48-2	Альфа, Микрон	6КО.348.432-04ТУ
K572ПВ2Б	±4	−10...+70	4134.48-2		
KP572ПВ2А	±2	−10...+70	2123.40-2		
KP572ПВ2Б	±4	−10...+70	2123.40-2		
KP572ПВ2В	±5	−10...+70	2123.40-2	Альфа	
KФ572ПВ2А	±2	−10...+70	4514.44	Альфа, Микрон	
KФ572ПВ2Б	±4	−10...+70	4514.44		
KБ572ПВ2-4	—	—	б/к	Альфа	
KP572ПВ5А	±2	−10...+70	2123.40-2	Альфа, Микрон	6КО.348.432-07ТУ
KP572ПВ5Б	±4	−10...+70	2123.40-2		
KP572ПВ5В	±6	−10...+70	2123.40-2		
KФ572ПВ5А	±2	−10...+70	4514.44		
KФ572ПВ5Б	±4	−10...+70	4514.44		

Типономинал	Абсолютная погрешность [МЗР]	Диапазон температур ¹⁾ , T _A [°C]	Корпус	Произ-водитель	Номер ТУ
KM1175ПВ2А	±2	0...+70	2123.40-6НБ	Сапфир	АДБК. 431320.427ТУ
KM1175ПВ2Б	±4	0...+70	2123.40-6НБ		
KM1175ПВ2В	±5	0...+70	2123.40-6НБ		
KM1175ПВ5А	±2	0...+70	2123.40-6НБ		
KM1175ПВ5Б	±4	0...+70	2123.40-6НБ		
KM1175ПВ5В	±5	0...+70	2123.40-6НБ		
M1175ПВ2А	±2	-10...+70	2123.40-6НБ	Сапфир	АЕЯР. 431320.098ТУ
M1175ПВ2Б	±4	-10...+70	2123.40-6НБ		
M1175ПВ2В	±5	-10...+70	2123.40-6НБ		
M1175ПВ5А	±2	-10...+70	2123.40-6НБ		
M1175ПВ5Б	±4	-10...+70	2123.40-6НБ		
M1175ПВ5В	±5	-10...+70	2123.40-6НБ		
¹⁾ -25...+70°С для приборов, выпускаемых заводом «Микрон».					

СТРУКТУРНЫЕ СХЕМЫ



 — ключ, который замкнут в указанной фазе;
 INT — интегрирование входного сигнала;
 DI — разряд интегратора;
 A/Z — автоматическая коррекция нуля.

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ

При $V_{CC} = \min$, $V_{EE} = \max$, $V_{REF} = 1.0 \text{ В}$, $V_{IN} = 0 \text{ В}$, если не указано иное

Параметр			Условия измерения	Значение				Единица измерения
				$T_A = +25^{\circ}\text{C}$		$T_{\text{MIN}} \dots T_{\text{MAX}}$		
				min	max	min	max	
Напряжение питания	V_{CC}	ПВ2	—	+5 ±5%	+5 ±5%		В	
	V_{EE}	ПВ5	—	+9 ±5%	+9 ±5%			
Ток потребления		ПВ2	$V_{\text{CC}} = \text{max}, V_{\text{EE}} = \text{min}$	—	1.8	—	2.5	мА
		ПВ5	$V_{\text{CC}} = \text{max}$	—	1.6	—	2.0	
Выходное напряжение источника опорного напряжения			$V_{\text{IN}} = V_{\text{REF}} = 0.1 \text{ В}$	2.6	3.2	2.6	3.2	В
Размах выходного напряжения		ПВ5	$V_{\text{IN}} = -1.888 \text{ В}$	4.0	—	3.5	—	В
Абсолютная погрешность преобразования в конечных точках шкалы		А	$V_{\text{REF}} = 1.0 \text{ В}, V_{\text{REF}} = 0.1 \text{ В}$	—	±1	—	±2	МЗР
		Б		—	±3	—	±4	
		В		—	±5	—	±5	
		М1175Б		—	±2	—	±4	
		М1175В		—	±3	—	±5	
Погрешность в заданной точке характеристики преобразования		А	$V_{\text{IN}} = 1.0 \text{ В}$	—	±1	—	±2	МЗР
		Б		—	±2	—	±3	
Разность показаний в конечных точках характеристики преобразования		А	$V_{\text{IN}} = 1.99 \text{ В}, V_{\text{IN}} = -1.99 \text{ В}$	—	±1	—	±3	МЗР
		Б		—	±3	—	±5	
Коэффициент ослабления синфазного напряжения			$V_{\text{REF}} = 0.1 \text{ В}, V_{\text{CM}}^{1)} = \pm 1 \text{ В}$	—	100	—	100	мкВ/В
Выходной ток разрядов		572ПВ2	$V_{\text{IN}} = -1.888 \text{ В}$	5.0	—	4.5	—	мА
		1175ПВ2		4.5	—	4.0	—	
Выходной ток старшего разряда		ПВ2	$V_{\text{IN}} = -1.888 \text{ В}$	10.0	—	9.0	—	мА
1) V_{CM} — синфазное напряжение.								