

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<b><u>Документация</u></b>		
			СА21.27.000 СБ	Сборочный чертеж		
			СА21.27.000 ЭЗ	Схема электрическая		
				принципиальная		
			СА21.27.000 ПЭЗ	Перечень элементов		
				<b><u>Детали</u></b>		
		1	СА21.27.004	Плата печатная	1	
				<b><u>Прочие изделия</u></b>		
				<b>Конденсаторы</b>		
		2		ЧИП-0805-27 пФ±10% NPO	2	C24,C25
		3		ЧИП-0805-10 пФ±5% NPO	1	C41
		4		ЧИП-0805-100 пФ±5% NPO	1	C38
		5		ЧИП-0805-6800 пФ±10% X7R	1	C40
		6		ЧИП-0805-0,01 мкФ±10% X7R	9	C2, C3, C12, C18, C19, C27-C30

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СА21.27.000					
Разраб.		Туманова		12.06	<b>Плата АЦП</b>		Лит.	Лист	Листов	
Пров.		Тегерина					О		1	7
Соглас.							НПФ			
Н.контр.		Пузаков					“Центргазгеофизика”			
Утв.							“Центргазгеофизика”			

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		8		ЧИП-0805-0,1 мкФ±10% X7R	23	C4, C5,C8,C10, C11,C13, C14, C16, C17, C20-C22, C31-C33, C35,C37,C39, C42, C44, C45 C46,C48
		10		K10-176-0,1 мкФ±10% X7R	1	C1
		11		ЧИП-Т-В-16В-10 мкФ±20%	6	C6,C9 C34,C36, C43,C47
		12		ЧИП-Т-С-25В-10 мкФ±20%	2	C15,C23
				<b><u>Микросхемы</u></b>		
		13		INA118PB (Корпус DIP8)	5	DA2, DA5-DA7, DA11
		15		AD7714YR (Корпус SO24)	1	DA8
		16		LMC555CM (Корпус SO8)	1	DA10
		17		AD780BR (Корпус SO8)	1	DA9
		18		ADG609BR (Корпус SO16)	1	DD1
		19		OP177 ES (Корпус SO8)	1	DA1
				<b><u>Резисторы ЧИП</u></b>		
		22		0805-10 Ом±5%	2	R22,R23
		23		0805-100 Ом±5%	2	R27,R34

					<b>СА21.27.000</b>	Лист
						<b>2</b>
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

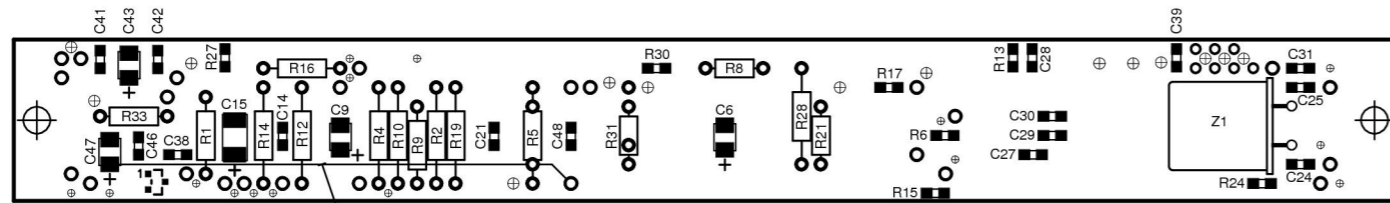
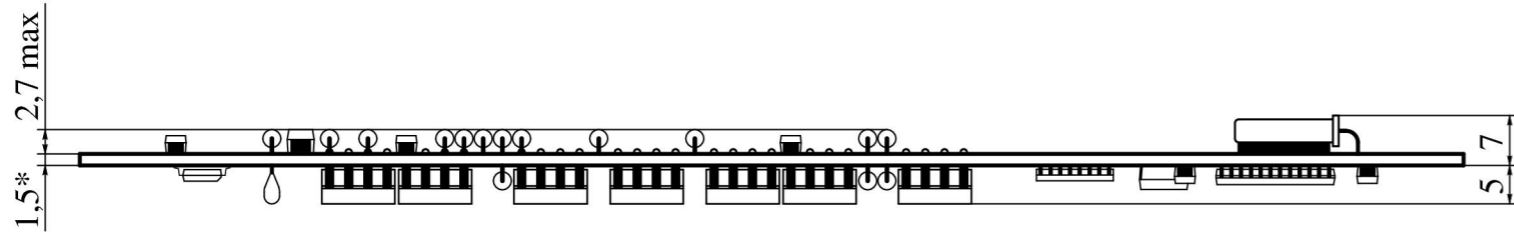
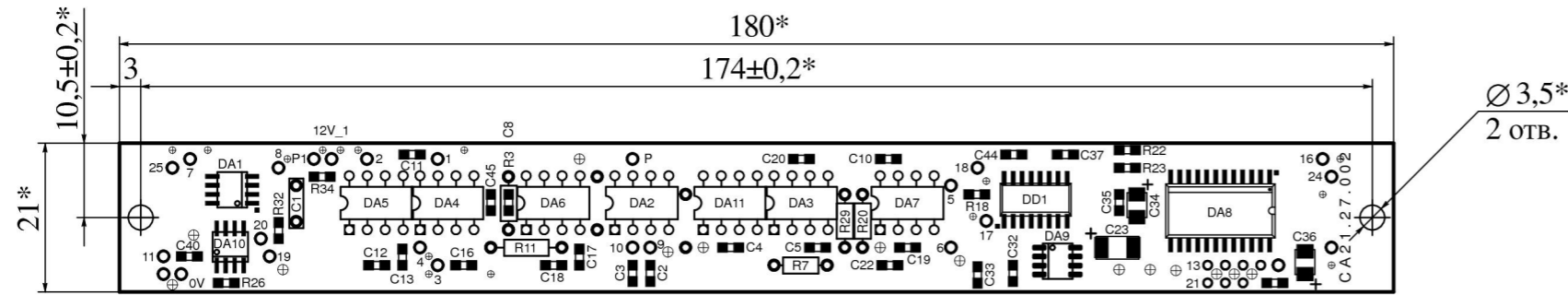
Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание	
		24		0805-10 кОм±5%	9	R6,R13, R15,R18, R17, R24, R25, R30,R32	
				<b><u>Резисторы ОЖ0.467.130 ТУ</u></b>			
		25		C2-29-0,062-3,92 кОм±0,25%	2	R4,R20	
		26		C2-29-0,062-10 кОм±0,25%	1	R16	
		27		C2-29-0,062-10 кОм±200 кОм±0,25% (подбор при настройке)	1	R31*	
		28		C2-29-0,062-20 кОм±0,25%	1	R8*	
		29		C2-29-0,062-22,1 кОм±0,25%	1	R29	
		30		C2-29-0,062-24 кОм±0,25%	1	R7*	
		31		C2-29-0,062-24,9 кОм±0,25%	1	R1*	
				<b><u>Резисторы ОЖ0.467.104 ТУ</u></b>			
		34		C2-23-0,125-10 кОм±5%	2	R11, R12	
				<b><u>Резистор ОЖ0.467.179 ТУ</u></b>			
		36		P1-16-150 кОм±1%	1	R26	
				<b><u>Транзистор</u></b>			
		38		BC847C	1	VT1	
				<b><u>Резонатор кварцевый</u></b>			
		40		НС-49U-2,4576 МГц	1	Z1	
				<b><u>Материалы</u></b>			
		60		Провод ТУ16-505.185-71			
				МГТФ-0,12	0,1	м	
				<b>СА21.27.000</b>			Лист
							<b>3</b>
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Фор-мат	Зо-на	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<b><u>Переменные данные</u></b>	<b><u>для исполнений</u></b>		
				<b><u>СА21.27.000</u></b>		На 120°
						Датчик давления "V"
				<b><u>Микросхемы</u></b>		
		45		OP297 AZ (Корпус DIP8, замена EZ, EP, FP, GP)	2	DA3,DA4
				<b><u>Резисторы ОЖ0.467.130 ТУ</u></b>		
		47		C2-29-0,062-2,61 кОм ±0,25%	1	R19
		48		C2-29-0,062-3,92÷4,99 кОм ±0,25% (подбор при настройке)	1	R5*
		49		C2-29-0,062-4,32 кОм ±0,25%	1	R9
		50		C2-29-0,062-6,26 кОм ±0,25%	1	R14
		51		C2-29-0,062-7,15 кОм ±0,25%	1	R21
		52		C2-29-0,062-7,23 кОм ±0,25%	1	R28
		53		C2-29-0,062-11 кОм ±0,25%	1	R2
		54		C2-29-0,062-35,2 кОм ±0,25%	2	R3,R10
		56		C2-29-0,062-49,9 кОм ±0,25%	1	R33
				<b>СА21.28.000</b>		Лист
						<b>4</b>
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<b><u>СА21.27.000-01</u></b>		На 150°
						Датчик давления "V"
				<b><u>Микросхемы</u></b>		
		45		AD706J (Корпус DIP8)	2	DA3,DA4
				<b><u>Резисторы ОЖ0.467.130 ТУ</u></b>		
		47		C2-29-0,062-3,01 кОм $\pm 0,25\%$	1	R19
		48		C2-29-0,062-1,5÷4,99 кОм $\pm 0,25\%$ (подбор при настройке)	1	R5*
		49		C2-29-0,062-3,2 кОм $\pm 0,25\%$	1	R9
		50		C2-29-0,062-7,15 кОм $\pm 0,25\%$	1	R14
		51		C2-29-0,062-8,45 кОм $\pm 0,25\%$	1	R21
		52		C2-29-0,062-7,5 кОм $\pm 0,25\%$	1	R28
		53		C2-29-0,062-7,23 кОм $\pm 0,25\%$	1	R2
		54		C2-29-0,062-22,1 кОм $\pm 0,25\%$	1	R3
		55		C2-29-0,062-24,9 кОм $\pm 0,25\%$	1	R10
		56		C2-29-0,062-49,9 кОм $\pm 0,25\%$	1	R33
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<b>СА21.27.000</b>	
					<b>5</b>	







- \*Размеры для справок.
- Установку элементов производить по ОСТ4.010.030-81:  
 конденсатор C1 — по варианту IIв;  
 конденсаторы C2...C6, C8...C25, C27...C48 — по варианту VIб;  
 микросхемы DA1, DA8...DA10, DD1 — по варианту VIб;  
 микросхемы DA2...DA7, DA11 — по варианту VIIа;  
 резисторы R1...R5, R7...R12, R14, R16, R19...R21, R28, R29, R31, R33 — по варианту IIа;  
 резисторы R6, R13, R15, R17, R18, R22...R27, R30, R32, R34 — по варианту VIб;  
 транзистор VT1 — по варианту VIб;  
 резонатор Z1 — по варианту Ia.
- Резонатор Z1 клеить к плате клеем BC-10T ГОСТ 22345-77.
- Контакт P и "+" C47 соединить перемычкой; перемычку выполнить проводом поз. 60.
- Припой ПОС-61 ГОСТ 21931-76.
- Микросхему DA11, резистор R31 устанавливать при настройке.
- Вместо выводов 5, 6 микросхемы DA11 впаять перемычку; перемычку выполнить проводом НВ-0,2 1 600 ГОСТ 17515-72, предварительно очистив от изоляции.

					<b>CA21.27.000 СБ</b>				
					Плата АЦП		Лит.	Масса	Масштаб
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			О		1:1
	Разраб.	Кожевникова		03.11					
	Пров.	Барабанов		03.11					
	Т. контр.	Петраков		03.11					
	Согл.						Лист	1	Листов 2
	Н. контр.	Пузаков					НПФ "Центргазгеофизика"		
	Утв.								





Поз	Наименование	Кол	Примечание
<b>Конденсаторы</b>			
С1	К10-176 - 0,1мкФ $\pm 5\%$ X7R	1	имп.
С2, С3	ЧИП-0805-0,01мкФ $\pm 5\%$ X7R	2	
С4, С5	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 10\%$ X7R	2	
С6	ЧИП-Т – В– 16В– 10 мкФ $\pm 20\%$	1	
С8	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 10\%$ X7R	1	
С9	ЧИП-Т – В– 16В– 10 мкФ $\pm 20\%$	1	
С10, С11	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 10\%$ X7R	2	
С12	ЧИП-0805- 0,01мкФ $\pm 5\%$ X7R	1	
С13, С14	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 10\%$ X7R	2	
С15	ЧИП-Т – С– 25В– 10 мкФ $\pm 20\%$	1	
С16, С17	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 10\%$ X7R	2	
С18, С19	ЧИП-0805-0,01мкФ $\pm 5\%$ X7R	2	
С20 – С22	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 10\%$ X7R	3	
С23	ЧИП-Т – С– 25В– 10 мкФ $\pm 20\%$	1	
С24, С25	ЧИП-0805-27 пФ $\pm 10\%$ NPO	2	
С27 - С30	ЧИП-0805--0,01мкФ $\pm 5\%$ X7R	4	
С31- С33	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 10\%$ X7R	3	
С34	ЧИП-Т – В–16В– 10 мкФ $\pm 20\%$	1	
С35	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 10\%$ X7R	1	
С36	ЧИП-Т – В– 16В– 10 мкФ $\pm 20\%$	1	
С37	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 10\%$ X7R	1	
С38	ЧИП-0805-100 пФ $\pm 5\%$ NPO	1	
С39	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 10\%$ X7R	1	

СА21.27.000 ПЭЗ				
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Разраб		Тер-Саакян С.В.		10.10
Пров.		Тер-Саакян В.Г.		10.10
Н.контр.		Пузаков		10.10
Утв.				
Плата АЦП				
Перечень элементов				
		Лит.	Лист	Листов
			1	7
НПФ “Центр газгеофизика”				

Поз	Наименование	Кол	Примечание
<b>Конденсаторы</b>			
C40	ЧИП-0805-6800 пФ $\pm 10\%$ X7R	1	
C41	ЧИП-0805-10 пФ $\pm 5\%$ NPO	1	
C42	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 10\%$ X7R	1	
C43	ЧИП-Т – В– 16В– 10 мкФ $\pm 20\%$	1	
C44, C45	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 10\%$ X7R	2	
C46	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 10\%$ X7R	1	
C47	ЧИП-Т – В– 16В– 10 мкФ $\pm 20\%$	1	
C48	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 10\%$ X7R	1	
<b>Микросхемы</b>			
DA1	OP177 ES	1	Корпус SO8
DA2	INA118PB	1	Корпус DIP8
DA5-DA7	INA118PB	3	Корпус DIP8
DA8	AD7714YR	1	Корпус SO24
DA9	AD780BR	1	Корпус SO8
DA10	LMC555 CM	1	Корпус SO8
DA11	INA118PB (установка при настройке)	1	Корпус DIP8
DD1	ADG609BR	1	Корпус SO16

					Лист
					2
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СА21.27.000 ПЭЗ

Поз	Наименование	Кол	Примечание
	<b>Резисторы</b>		* Настройка
	C2-29-0,062 – ОЖО.467.130 ТУ		
	C2-23-0,125 – ОЖО.467.104 ТУ		
R1*	C2-29-0,062 – 24,9 кОм $\pm$ 0,25%	1	Подбор
R4	C2-29-0,062 – 3,92 кОм $\pm$ 0,25%	1	
R6	ЧИП-0805-10 кОм $\pm$ 5%	1	Настройка
R7*	C2-29-0,062 – 24 кОм $\pm$ 0,25%	1	Настройка
R8*	C2-29-0,062 – 20 кОм $\pm$ 0,25%	1	
R11	C2-23-0,125 – 10 кОм $\pm$ 5%	1	
R12	C2-23-0,125 – 10 кОм $\pm$ 5%	1	
R13	ЧИП-0805-10 кОм $\pm$ 5%	1	
R15	ЧИП-0805-10 кОм $\pm$ 5%	1	
R16	C2-29-0,062 – 10 кОм $\pm$ 0,25%	1	
R17, R18	ЧИП-0805-10 кОм $\pm$ 5%	2	
R20	C2-29-0,062 – 3,92 кОм $\pm$ 0,25%	1	
R22, R23	ЧИП-0805-10 Ом $\pm$ 5%	2	
R24, R25	ЧИП-0805-10 кОм $\pm$ 5%	2	
R26	P1-16 – 150 кОм $\pm$ 1% ОЖО467.179 ТУ	1	
R27	ЧИП-0805-100 Ом $\pm$ 5%	1	
R29	C2-29-0,062 – 22,1 кОм $\pm$ 0,25%	1	
R30	ЧИП-0805-10 кОм $\pm$ 5%	1	
R31*	C2-29-0,062 – 10-200 кОм $\pm$ 0,25% (установка при настройке)	1	Подбор
R32	ЧИП-0805-10 кОм $\pm$ 5%	1	
R34	ЧИП-0805-100 Ом $\pm$ 5%	1	

					Лист
					3
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

СА21.27.000 ПЭЗ

Поз	Наименование	Кол	Примечание
	<b>Транзистор</b>		
VT1	BC847C	1	
	<b>Резонатор кварцевый</b>		
Z1	НС-49U – 2,4576 МГц	1	Выв. под пайку. имп.
	<b><u>Переменные данные для исполнений</u></b>		
	<b>CA21.27.000</b>		На 120 <sup>0</sup>
			Датчик давления “V”
	<b><u>Микросхемы</u></b>		
DA3,DA4	OP297 AZ	2	Корпус DIP8, замена EZ,EP,FP,GP
	<b><u>Резисторы ОЖО.467.130 ТУ</u></b>		
R2	C2-29-0,062-11 кОм ±0,25%	1	
R3,R10	C2-29-0,062-35,2 кОм ±0,25%	2	
R5*	C2-29-0,062-3,92÷4,99 кОм ±0,25%	1	подбор при настройке
R9	C2-29-0,062-4,32 кОм ±0,25%	1	
R14	C2-29-0,062-6,26 кОм ±0,25%	1	
R19	C2-29-0,062-2,61 кОм ±0,25%	1	
R21	C2-29-0,062-7,15 кОм ±0,25%	1	
R28	C2-29-0,062-7,23 кОм ±0,25%	1	
R33	C2-29-0,062-49,9 кОм ±0,25%	1	

									Лист
									4
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	CA21.27.000 ПЭЗ				

	<b><u>СА21.27.000-01</u></b>		На 150°
			Датчик давления “V”
	<b><u>Микросхемы</u></b>		
DA3,DA4	AD706J	2	Корпус DIP8
	<b><u>Резисторы ОЖО.467.130 ТУ</u></b>		
R2	C2-29-0,062-7,23 кОм ±0,25%	1	
R3	C2-29-0,062-22,1 кОм ±0,25%	1	
R5*	C2-29-0,062-1,5÷4,99 кОм ±0,25%	1	подбор при настройке
R9	C2-29-0,062-3,2 кОм ±0,25%	1	
R10	C2-29-0,062-24,9 кОм ±0,25%	1	
R14	C2-29-0,062-7,15 кОм ±0,25%	1	
R19	C2-29-0,062-3,01 кОм ±0,25%	1	
R21	C2-29-0,062-8,45 кОм ±0,25%	1	
R28	C2-29-0,062-7,5 кОм ±0,25%	1	
R33	C2-29-0,062-49,9 кОм ±0,25%	1	

					Лист
					5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СА21.27.000 ПЭЗ

	<b><u>СА21.27.000-02</u></b>		На 120°
			Датчик давления “С”
	<b><u>Микросхемы</u></b>		
DA3,DA4	OP297 AZ	2	Корпус DIP8, замена EZ,EP,FP,GP
	<b><u>Резисторы ОЖО.467.130 ТУ</u></b>		
R2	C2-29-0,062-11 кОм ±0,25%	1	
R3, R10	C2-29-0,062-35,2 кОм ±0,25%	2	
R5*	C2-29-0,062-3,92÷4,99 кОм ±0,25%	1	подбор при настройке
R9	C2-29-0,062-4,32 кОм ±0,25%	1	
R14	C2-29-0,062-6,26 кОм ±0,25%	1	
R19	C2-29-0,062-2,61 кОм ±0,25%	1	
R21	C2-29-0,062-7,15 кОм ±0,25%	1	
R28	C2-29-0,062-7,23 кОм ±0,25%	1	

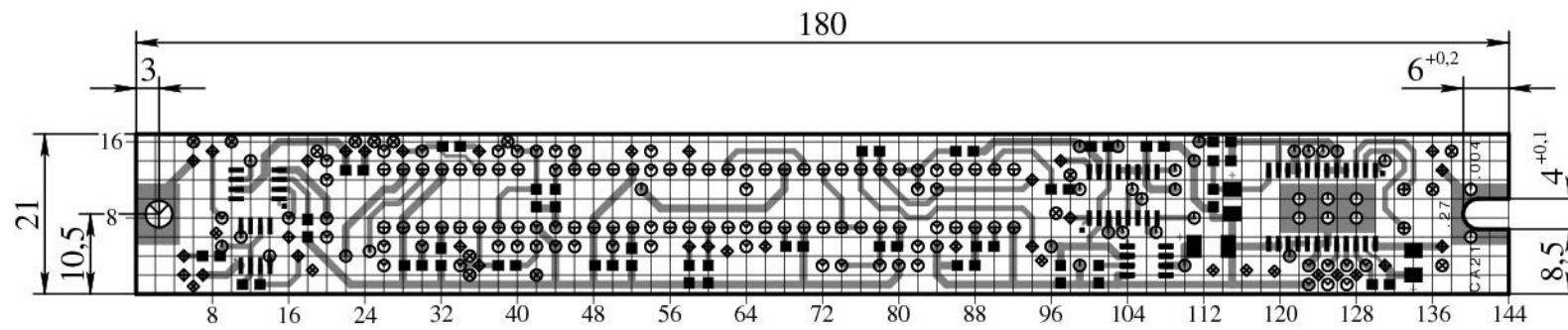
					СА21.27.000 ПЭЗ	Лист
						6
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

	<b><u>CA21.27.000-03</u></b>		На 150°
			Датчик давления “С”
	<b><u>Микросхемы</u></b>		
DA3,DA4	AD706J	2	Корпус DIP8
	<b><u>Резисторы ОЖО.467.130 ТУ</u></b>		
R2	C2-29-0,062-7,23 кОм ±0,25%	1	
R3	C2-29-0,062-22,1 кОм ±0,25%	1	
R5*	C2-29-0,062-1,5÷4,99 кОм ±0,25%	1	подбор при настройке
R9	C2-29-0,062-3,2 кОм ±0,25%	1	
R14	C2-29-0,062-7,15 кОм ±0,25%	1	
R19	C2-29-0,062-3,01 кОм ±0,25%	1	
R21	C2-29-0,062-8,45 кОм ±0,25%	1	
R28	C2-29-0,062-7,5 кОм ±0,25%	1	
R10	C2-29-0,062-24,9 кОм ±0,25%	1	
CA21.27.000 ПЭЗ			
			Лист
			7
Изм	Лист	№ докум.	Подп. Дата

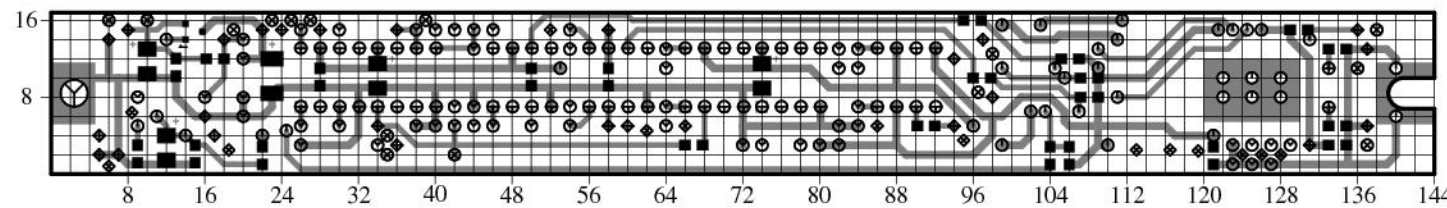




Сторона установки элементов



Сторона пайки  
(плата условно прозрачна)



Условное обозначение отверстий	Диаметры отверстий, мм	Наличие металлизации в отверстиях	Диаметры контактных площадок, мм	Количество отверстий
○	0,4	Есть	1	37
⊙	0,8	Есть	1,5	53
⊕	0,965	Есть	1,524	56
⊗	1	Есть	1,4	2
⊗	1	Нет	—	15
⊕	1,1	Есть	1,9	25
⊕	1,5	Нет	—	14
⊕	3,5	Есть	—	1

- Шаг координатной сетки 1,25 мм. Линии нанесены через одну.
- Неуказанные предельные отклонения размеров по Н12, h12, ±IT12/2.
- Ширина проводников питания и "земли" 1 мм, в узких местах — не менее 0,7 мм; остальных — 0,7 мм, в узких местах — не менее 0,4 мм.
- Наименьшее расстояние между проводниками, контактными площадками, проводником и контактной площадкой — 0,25 мм.
- Предельные отклонения расстояний между центрами двух любых отверстий ±0,2 мм.
- Проводники, контактные площадки, надписи покрыть припоем ПОС-63 ГОСТ 21931-76.
- Маркировать обозначение элементов, контактных площадок эмалью ЭП-572 ТУ 6-10-1539-76 белой согласно электронной модели печатной платы (рсв-файлу).
- Остальные технические требования по ГОСТ 23752-79.

Перв. примен.

Справ. №

Подп. и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					<b>CA21.27.004</b>					
					<b>Плата печатная</b>		Лит.	Масса	Масштаб	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			О		1:1	
	Разраб.	Кожевникова		05.14			Лист	Листов	1	
	Пров.	Артамонов		05.14						
	Т. контр.	Петраков		05.14						
	Согл.	Барабанов		05.14						
	Н. контр.	Чиркова		05.14						
	Утв.									
					Стеклотекстолит FR5-35/35-1,5 на рабочую t = 150°C			НПФ "Центргазгеофизика"		