

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				<u>Документация</u>		
			САМ21.02.000 СБ	Сборочный чертеж		
			САМ21.02.000 ЭЗ	Схема электрическая		
				принципиальная		
			САМ21.02.000 ПЭЗ	Перечень элементов		
				<u>Детали</u>		
		1	САМ21.02.001	Плата	1	
				<u>Прочие изделия</u>		
				Конденсаторы		
		2		ЧИП-0805-10пФ ±5%NPO	1	С41
		3		ЧИП-0805-27пФ ±10%NPO	2	С24,С25
		4		ЧИП-0805-6800пФ ±10%X7R	1	С40
		5		ЧИП-0805-0,01мкФ ±5%X7R	7	С2,С3,С12, С18,С27, С28,С30
		6		ЧИП-0805-0,1мкФ ±5%X7R	25	С1,С5,С6, С8,С11,С13
						С14,С16,С17 С19- С21,С26
						С29,С31-С33, С35,С37,С39
						С42,С44-С46 С48
						(С32 не устанавливать)

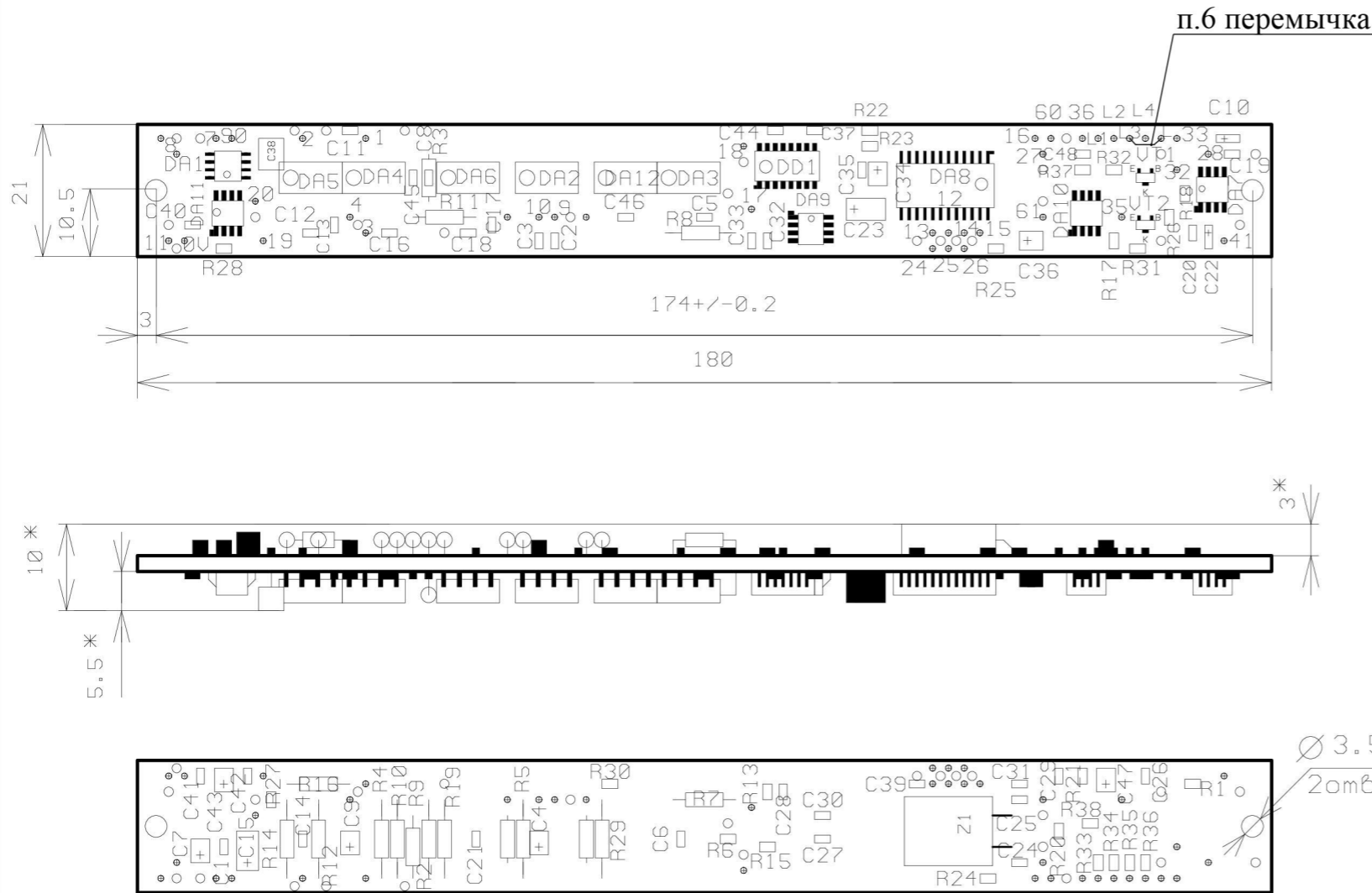
					САМ21.02.000							
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата								
Разраб.		Тер-Саакян		12.09г	Плата АЦП и БП			Лит.	Лист	Листов		
Пров.		Тетерина						О		1	5	
Соглас.								НПФ				
Н.контр.		Пузаков						“Центргазгеофизика”				
Утв.												

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		8		К10-176-0,1 мкФ±10% X7R	1	C38
		9		T-A-16B-4,7 мкФ ±20%	2	C10, C22
		10		T-B-16B-10 мкФ ±20%	7	C4,C7,C9, C34,C36, C43,C47
		11		T-C-25B-10 мкФ ±20%	2	C15,C23
				<u>Микросхемы</u>		
		15		INA118PB (Корпус DIP8)	4	DA2, DA5 DA6, DA12
		16		AD7714YR (Корпус SO24)	1	DA8
		17		ADG609BR (Корпус SO16)	1	DD1
		18		AD706JN (Корпус DIP8)	1	DA4
		19		ADR421BR (Корпус SO8)	1	DA9
		20		OP97F (Корпус DIP8)	1	DA3
		21		MAX492ESA (Корпус SO8)	1	DA10
		22		REF195ES (Корпус SO8)	1	DA1
		23		REF198ES (Корпус SO8)	1	DA7
		24		LMC555CM (Корпус SO8)	1	DA11
				<u>Резисторы ЧИП</u>		
		26		0805-10 Ом ±5%	2	R22,R23
		27		0805-51 Ом ±5%	2	R26,R31
		28		0805-100 Ом ±5%	2	R20,R27

					SAM21.02.000	Лист
						2
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
			<u>Переменные данные</u>	<u>для исполнений</u>		
				<u>SAM21.02.000</u>		На 150°C
				<u>Резисторы ОЖО.467.099 ТУ</u>		
		60		C2-29-0,062-2,49 кОм ±0,25%	1	R9
		61		C2-29-0,062-3,61 кОм ±0,25%	1	R19
		62		C2-29-0,062-4,99 кОм ±0,25%	1	R2
		63		C2-29-0,062-6,81 кОм ±0,25%	1	R14
		64		C2-29-0,062-39,2 кОм ±0,25%	1	R3
				<u>SAM21.02.000-01</u>		На 120°C
				<u>Резисторы ОЖО.467.099 ТУ</u>		
		60		C2-29-0,062-2,4 кОм ±0,25%	1	R9
		61		C2-29-0,062-2,87 кОм ±0,25%	1	R19
		62		C2-29-0,062-4,32 кОм ±0,25%	1	R2
		63		C2-29-0,062-5,62 кОм ±0,25%	1	R14
		64		C2-29-0,062-35,2 кОм ±0,25%	1	R3
				SAM21.02.000		Лист
						5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

D:\PCAD\SA\ACUM1_SB.PCB



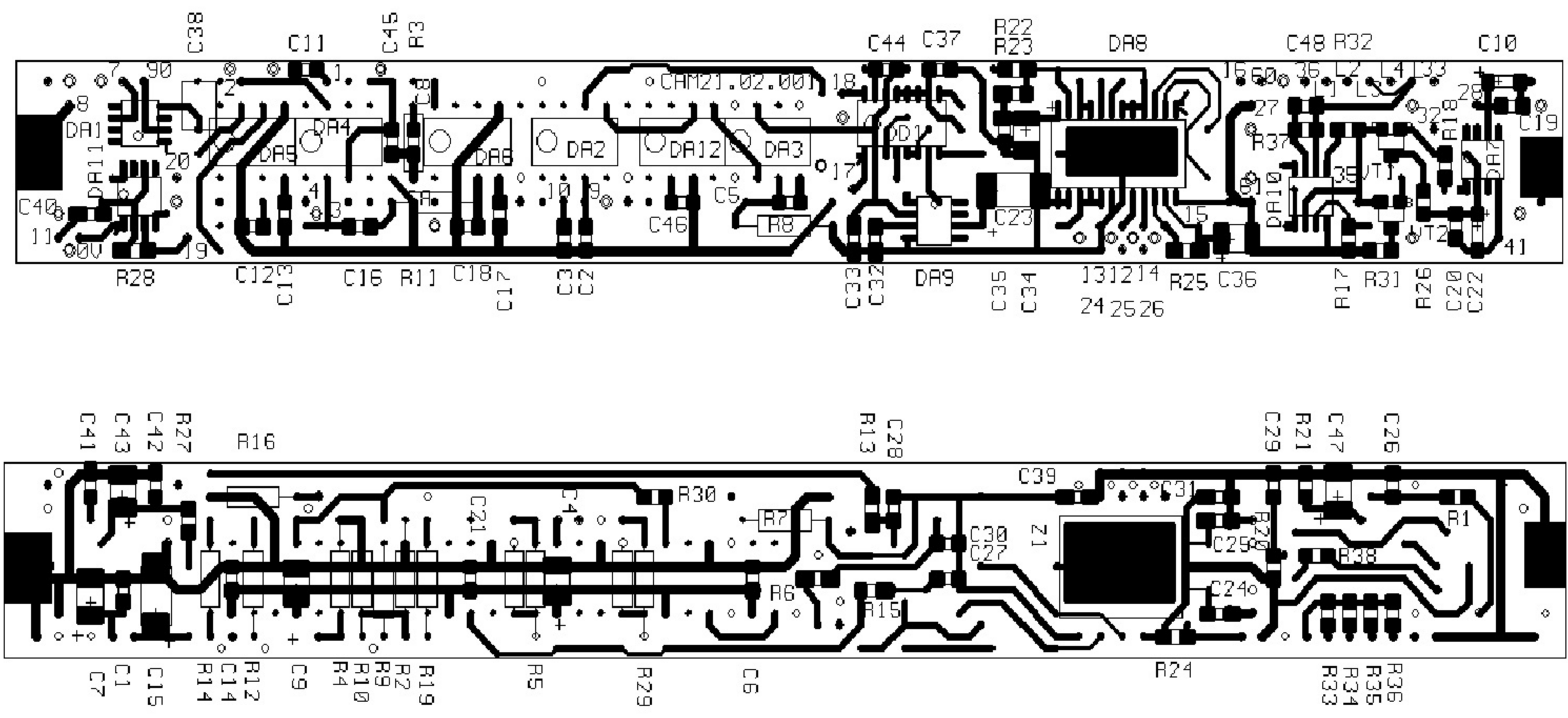
п.б перемычка

- 1.* Размеры для справок.
2. Установку элементов производить по ОСТ4.010.030-81:
 конденсатор С38 - по варианту IIB;
 конденсаторы С1...С37,С39...С48 - по варианту VID;
 микросхемы DD1,DA1,DA7...DA11 - по варианту VID;
 микросхемы DA2...DA6,DA12 - по варианту VIIa;
 резисторы R2...R5,R7...R12,R14,R16,R19,R28,R29 -по варианту Iа;
 резисторы R1,R6,R13,R15,R17,R18,R20...R27,R30...R38 -по варианту VID;
 транзисторы VT1,VT2 -по варианту VID;
 резонатор Z1 - по варианту Ia;
 3.Резонатор Z1 клеить к плате клеем ВС-10Т ГОСТ 22345-77.
 4.Припой ПОС61 ГОСТ 21931-76.
 5. Резисторы R7, R8 устанавливать при настройке.
 6. Контактные площадки L и L3 соединить перемычкой;
 перемычку выполнить проводом МГТФ-0,12 ТУ16-505.185-71.

ИНВ. N ПОДЛ. ПОДП. И ДАТА ВЗ.ИНВ. N ИНВ. N ДУП. Подпись и дата

					САМ21.02.000 СБ			
ИЗ.	ЛИСТ	№ ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	Плата АЦП и БП сборочный чертеж	ЛИТ.	МАССА	МАСШТАБ
РАЗРАБ.		ФОМИЧЕВА				0		1:1
ПРОВ.		ТЕР-СААКЯН				ЛИСТ 1	ЛИСТОВ 2	
Т.КОНТР.		ПЕТРАКОВ				НПФ "ЦЕНТР ГАЗ-ГЕОФИЗИКА"		
СОГЛАСОВ.		ЦВЕТКОВ						
Н.КОНТР.		ПУЗАКОВ						
УТВ.								

D:\PCAD\SA\ACUM1_S0.PCB, ACUM1_S1.PCB, ACUM1_S2.PCB

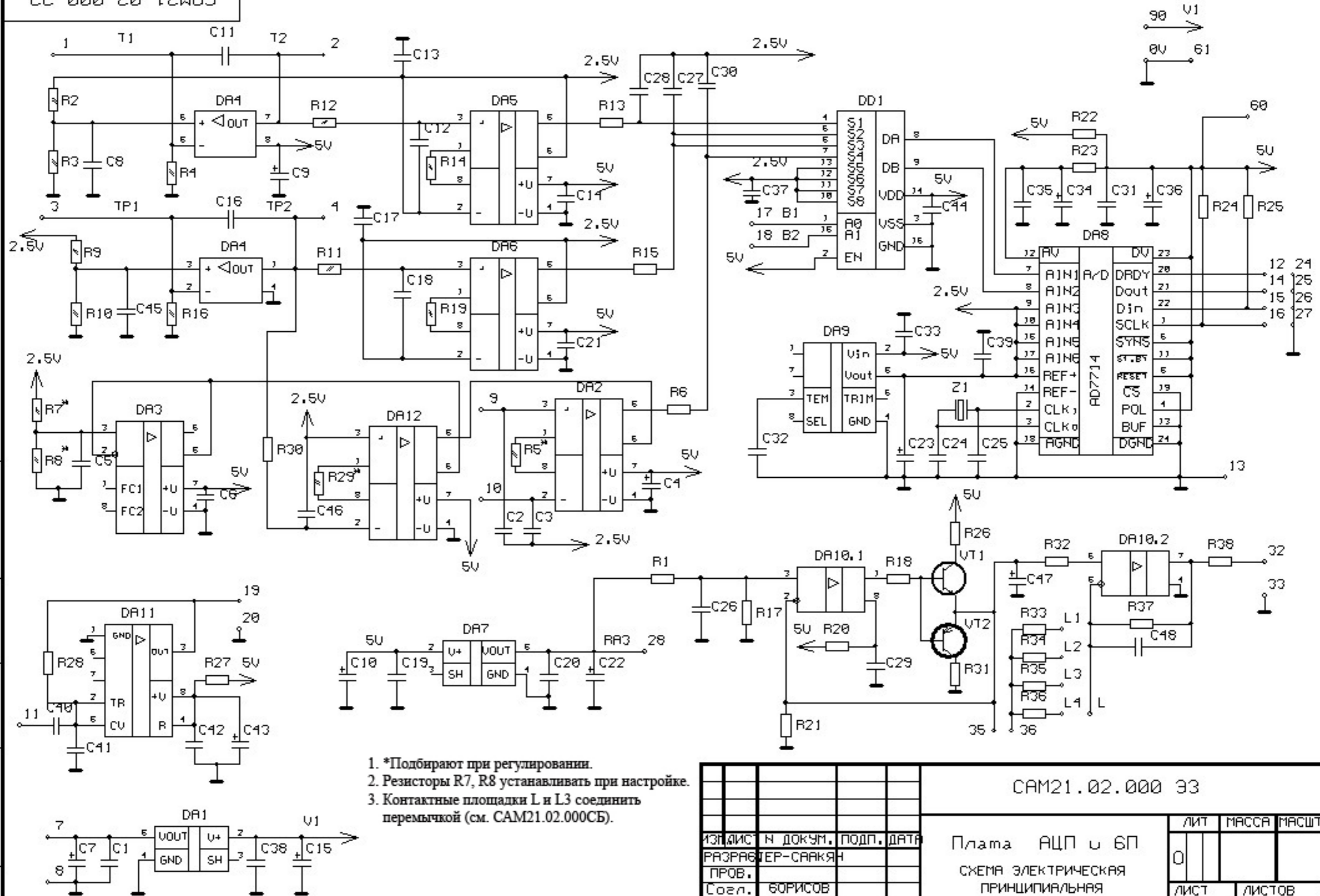


M2:1

ИНВ. N ПОДЛ.	ПОДП. И ДАТА	ВЗ.ИНВ. N	ИНВ. N ДУП.	Подпись и дата

изм	лист	N докум	Подпись	Дата	CAM21.02.000 C6	Лист 2

D:\PCAD\SR\ACUM1.SCH



1. *Подбирают при регулировании.
2. Резисторы R7, R8 устанавливать при настройке.
3. Контактные площадки L и L3 соединить перемычкой (см. САМ21.02.000СБ).

САМ21.02.000 ЭЗ

ИЗДАТ	И ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	Плата АЦП и БП		
РАЗРАБ	ТЕР-САВЯН			СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ		
ПРОВ.				ПРИНЦИПАЛЬНАЯ		
Соел.	БОРИСОВ			ЛИСТ	ЛИСТОВ	1
И.КОНТ	ПУЗАКОВ			НПФ		
УТВ.				"ЦЕНТР ГАЗЕОФИЗИКА"		

Имя файла Подл. и даме В2.инб. N Инб. N дугл Подл. и даме

Поз	Наименование	Кол	Примечание
Конденсаторы			
C1	ЧИП-0805- 0,1мкФ $\pm 20\%$ X7R	1	
C2, C3	ЧИП-0805- 0,01мкФ $\pm 10\%$ X7R	2	
C4	ЧИП-Т – В– 16В– 10 мкФ $\pm 20\%$	1	
C5, C6	ЧИП-0805- 0,1мкФ $\pm 20\%$ X7R	2	
C7	ЧИП-Т – В– 16В– 10 мкФ $\pm 20\%$	1	
C8	ЧИП-0805- 0,1мкФ $\pm 20\%$ X7R	1	
C9	ЧИП-Т – В– 16В– 10 мкФ $\pm 20\%$	1	
C10	ЧИП-Т – А– 16В– 4,7 мкФ $\pm 20\%$	1	
C11	ЧИП-0805- 0,1мкФ $\pm 20\%$ X7R	1	
C12	ЧИП-0805- 0,01мкФ $\pm 10\%$ X7R	1	
C13, C14	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 20\%$ X7R	2	
C15	ЧИП-Т – С– 25В– 10 мкФ $\pm 20\%$	1	
C16, C17	ЧИП-0805- 0,1мкФ $\pm 20\%$ X7R	2	
C18	ЧИП-0805- 0,01мкФ $\pm 10\%$ X7R	1	
C19	ЧИП-0805- 0,1мкФ $\pm 20\%$ X7R	1	
C20, C21	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 20\%$ X7R	2	
C22	ЧИП-Т – А– 16В– 4,7 мкФ $\pm 20\%$	1	
C23	ЧИП-Т – С– 25В– 10 мкФ $\pm 20\%$	1	
C24, C25	ЧИП-0805-27 пФ $\pm 5\%$ NPO	2	
C26	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 20\%$ X7R	1	
C27, C28, C30	ЧИП-0805-0,01мкФ $\pm 10\%$ X7R	3	
C29, C31, C33	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 20\%$ X7R	3	
C32	ЧИП-0805-0,1мкФ $\pm 20\%$ X7R	1	Не устанавливать

САМ21.02.000 ПЭЗ										
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						
Разраб.	Тер-Саакян С.В.			12.09г	Плата АЦП и БП			Лит.	Лист	Листов
Пров.	Тер-Саакян В.Г.			12.09г				О	1	5
Н.контр.	Пузаков				НПФ “Центр газгеофизика”					
Утв.										
					Перечень элементов					

Поз	Наименование	Кол	Примечание
C34	ЧИП-Т – В– 16В– 10 мкФ \pm 20%	1	
C35	ЧИП-0805-0,1мкФ \pm 20% X7R	1	
C36	ЧИП-Т – В– 16В– 10 мкФ \pm 20%	1	
C37	ЧИП-0805-0,1мкФ \pm 20% X7R	1	
C38	K10-176-0,1мкФ \pm 10% X7R	1	имп.
C39	ЧИП-0805-0,1мкФ +20% X7R	1	
C40	ЧИП-0805-6800 пФ +10% X7R	1	
C41	ЧИП-0805-10 пФ \pm 5% NPO	1	
C42	ЧИП-0805-0,1мкФ +20% X7R	1	
C43	ЧИП-Т – В– 16В– 10 мкФ \pm 20%	1	
C44 – C46	ЧИП-0805-0,1мкФ \pm 20 % X7R	3	
C47	ЧИП-Т – В– 16В– 10 мкФ \pm 20%	1	
C48	ЧИП-0805-0,1мкФ \pm 20% X7R	1	
	Микросхемы		
DA1	REF195 ES	1	Корпус SO8
DA2	INA118PB	1	Корпус Dip8
DA3	OP97F	1	Корпус Dip8
DA4	AD706JN	1	Корпус Dip8
DA5, DA6, DA12	INA118PB	3	Корпус Dip8
DA7	REF198 ES	1	Корпус SO8
DA8	AD7714YR	1	Корпус SO24
DA9	ADR421BR	1	Корпус SO8
DA10	MAX492 ESA	1	Корпус SO8
DA11	LMC555CM	1	Корпус SO8
DD1	ADG609BR	1	Корпус SO16

					САМ21.02.000 ПЭЗ	Лист 2
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Поз	Наименование	Кол	Примечание
	Резисторы		
	Резисторы С2-29В-0,062 – ОЖО.467.099 ТУ		* Настройка
	Резисторы С2-23-0,125 –ОЖО.467.104 ТУ		
R1	ЧИП-0805-51 кОм \pm 1%	1	
R4	С2-29В-0,062 – 10 кОм \pm 0,25%	1	
R5*	Подбор С2-29-0,062 – 1,5 – 4,99 кОм \pm 0,25%	1	
R6	ЧИП-0805-10 кОм \pm 5%	1	
R7*	С2-29В-0,062 – 15 кОм \pm 0,25%	1	настройка
R8*	С2-29В-0,062 – 56,2 кОм \pm 0,25%	1	настройка
R10	С2-29В-0,062 –39,2 кОм \pm 0,25%	1	
R11, R12	С2-23-0,125 – 10 кОм \pm 5%	2	
R13, R15	ЧИП-0805-10 кОм \pm 5%	2	
R16	С2-29В-0,062 – 20 кОм \pm 0,25%	1	
R17	ЧИП-0805 – 51 кОм \pm 1%	1	
R18	ЧИП-0805- 1 кОм \pm 5%	1	
R20	ЧИП-0805-100 Ом \pm 5%	1	
R21	ЧИП-0805-22 кОм \pm 5%	1	Не устанавливать
R22, R23	ЧИП-0805-10 Ом \pm 5%	2	
R24, R25	ЧИП-0805-10 кОм \pm 5%	2	
R26	ЧИП-0805-51 Ом \pm 5%	1	
R27	ЧИП-0805-100 Ом \pm 5%	1	
R28	P1-16 – 150 кОм \pm 1% ОЖО 467.179 ТУ	1	
R29*	Подбор С2-29В-0,062 – 20 - 510 кОм \pm 0,25%		

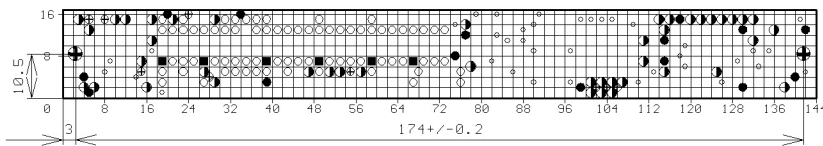
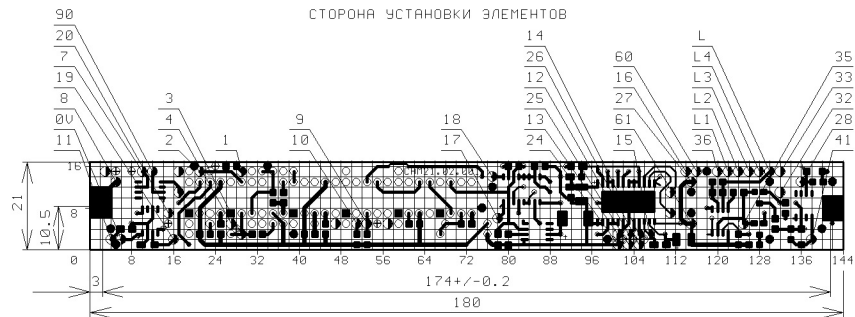
						САМ21.02.000 ПЭЗ	Лист
							3
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата			

Поз	Наименование	Кол	Примечание
R30	ЧИП-0805-10 кОм \pm 5%	1	
R31	ЧИП-0805-51 Ом \pm 5%	1	
R32	ЧИП-0805-10 кОм \pm 5%	1	
R33	ЧИП-0805-120 кОм \pm 1%	1	
R34	ЧИП-0805-62 кОм \pm 1%	1	
R35	ЧИП-0805-30 кОм \pm 1%	1	
R36	ЧИП-0805-20 кОм \pm 1%	1	
R37	ЧИП-0805-150 кОм \pm 1%	1	
R38	ЧИП-0805- 1 кОм \pm 5%	1	
	Транзистор		
VT1	BC847C	1	
VT2	BC857C	1	
	Резонатор кварцевый		
Z1	НС-49U – 2,4576 МГц	1	Быв. под пайку. имп.

					Лист	
					САМ21.02.000 ПЭЗ	
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	4	

Поз	Наименование	Кол	Примечание
	<u>Переменные данные для исполнений</u>		
	<u>САМ21.02.000</u>		На 150°С
	Резисторы		
R2	C2-29B-0,062 – 4,99 кОм \pm 0,25%	1	
R3	C2-29B-0,062 – 39,2 кОм \pm 0,25%	1	
R9	C2-29B-0,062 – 2,49 кОм \pm 0,25%	1	
R14	C2-29B-0,062 – 6,81 кОм \pm 0,25%	1	
R19	C2-29B-0,062 – 3,61 кОм \pm 0,25%	1	
	<u>САМ21.02.000-01</u>		На 120°С
	Резисторы		
R2	C2-29B-0,062-4,32 кОм \pm 0,25%	1	
R3	C2-29-0,062-35,2 кОм \pm 0,25%	1	
R9	C2-29B-0,062-2,4 кОм \pm 0,25%	1	
R14	C2-29-0,062-5,62 кОм \pm 0,25%	1	
R19	C2-29B-0,062-2,87 кОм \pm 0,25%	1	
			САМ21.02.000 ПЭЗ
			Лист 5
Изм	Лист	№ докум.	Подп.
			Дата

CAM21.02.001



УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ ОТВЕРСТИЙ	ДИАМЕТРЫ ОТВЕРСТИЙ, мм	НАЛИЧИЕ МЕТАЛЛИЗАЦИИ В ОТВЕРСТИЯХ	ДИАМЕТРЫ КОНТАКТНЫХ ПЛОЩАДОК, мм	КОЛИЧЕСТВО ОТВЕРСТИЙ
○	0.7	ЕСТЬ	1.3	36
■, ○	0.9	ЕСТЬ	1.9	82
●	1.1	ЕСТЬ	1.9	43
●	1.2	НЕТ	-	14
⊕	1.6	НЕТ	-	9
⊕	3.5	НЕТ	-	2

1. Размерь для справок.
2. Шаг координатной сетки 1.25мм. Линии нанесены через одну.
3. Неуказанные предельные отклонения размеров по h14, h14, +IT14, -₂.
4. Ширина проводников 0.7мм, в узких местах не менее 0.4мм.
5. Наименьшее расстояние между проводниками, контактными площадками, проводником и контактной площадкой - 0.4мм.
6. Предельные отклонения расстояний между центрами двух любых отверстий +/- 0.2мм.
7. Проводники, контактные площадки, надписи покрыть припоём ПОС-61 ГОСТ 21931-76.
8. Маркировать обозначение платы, элементов, контактных площадок печатными проводниками шрифтом 2,5 Пр3 ГОСТ 26.020-80, в узких местах маркировку выполнять краской МА-514 черной ТУ6-10-1241-77.
9. Маркировать дату изготовления платы краской ТНФ-01 ТУ29-02-889-88, шрифтом 2.5Пр3 ЮСТ 26.020-80 на свободном месте платы.
10. Места, обведенные штрих-пунктирной линией, проводниками и контактными площадками не занимать.
11. Остальные технические требования по ЮСТ 23752-79.

D:\PCAD\SA\ACU11_DR.PCB

ИЗМ. ПОДПИСЬ И ДАТА

ИЗМ. И ДАТА

ИЗМ. И ДАТА

ИЗМ. И ДАТА

ИЗМ. И ДАТА

CAM21.02.001

ИЗМ.	ЛИСТ	И ДОКУМ.	ПОДП.	ДАТА	ЛИТ.	НАСРА	НАСШТАБ
					0		1:1
РАЗРАБ.	ФОНИЧЕВА				ЛИСТ		
ПРОВ.	ТЕР-САКАЯН				ЛИСТОВ 1		
Т. КОНТР.	Петраков				ИПФ		
СОГЛАСОВ.	Цветков				"ЦЕНТР ФИЗИКА"		
Н. КОНТР.	Пузаков				Стеклотекстолит		
УТВ.					FR5-35/35-1,5 на рабочую t°=150°C		