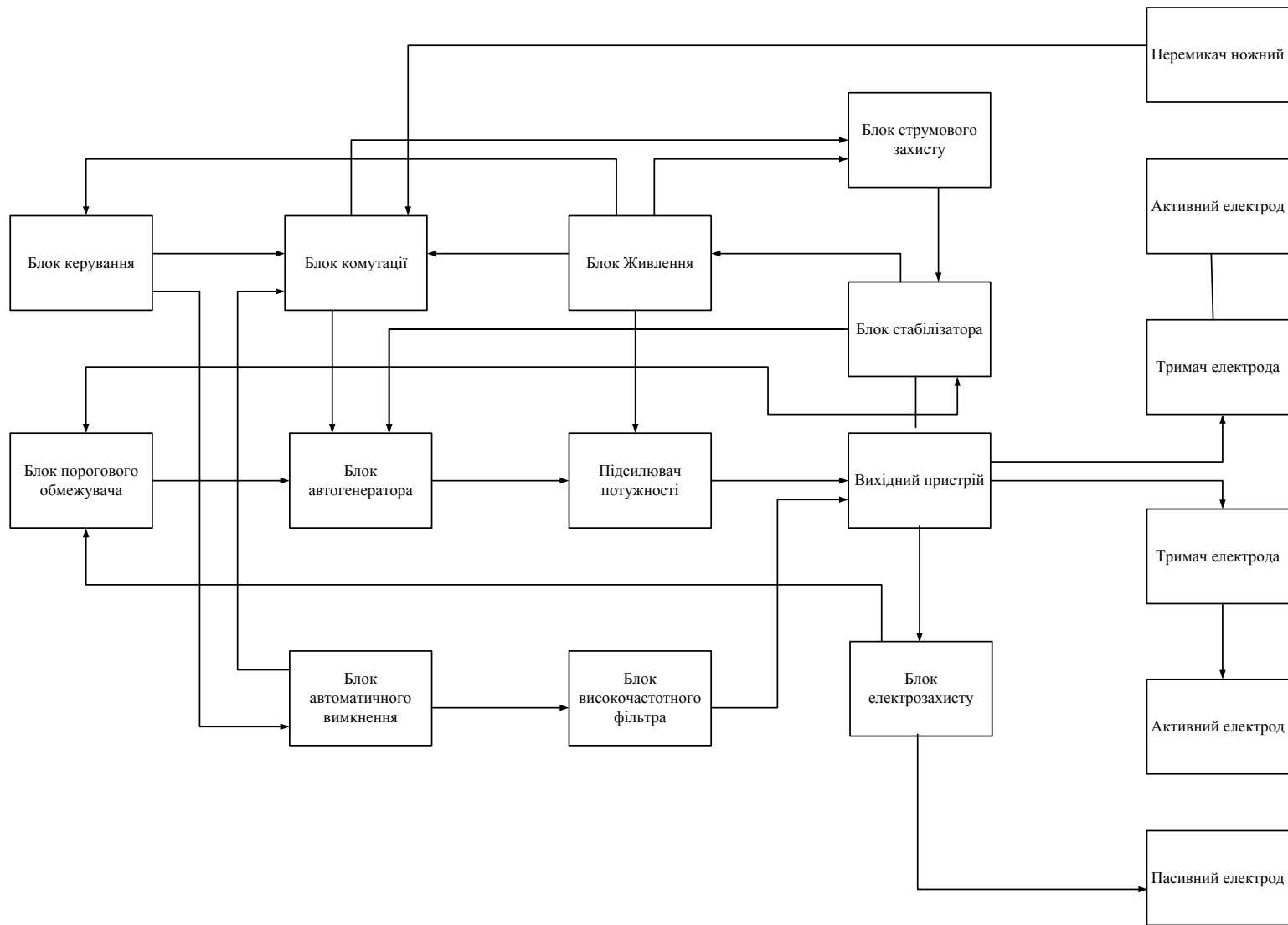


Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
Вінницький національний технічний університет
Факультет радіотехніки, зв'язку та приладобудування
Кафедра проектування медико-біологічної апаратури

РОЗРОБКА КОНСТРУКЦІЇ РАДІОХВИЛЬОВОГО ЕЛЕКТРОКОАГУЛЯТОРА

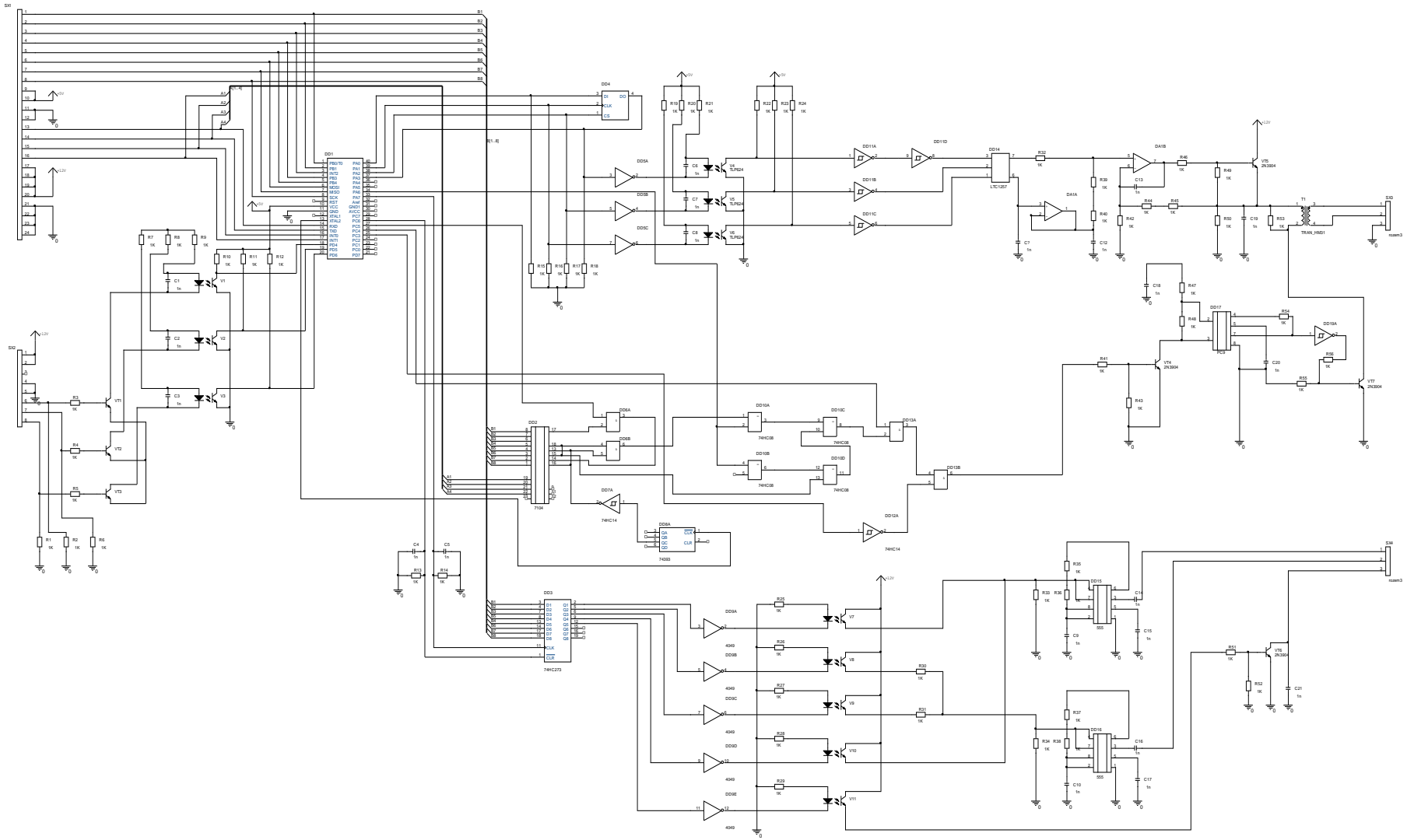
дипломний проект
за спеціальністю 7.091002 – Біотехнічні та медичні апарати і системи

Розробив студент гр. МА-14сп
Юрченко А.О.
Керівник к.т.н., доцент Тимчик С.В.



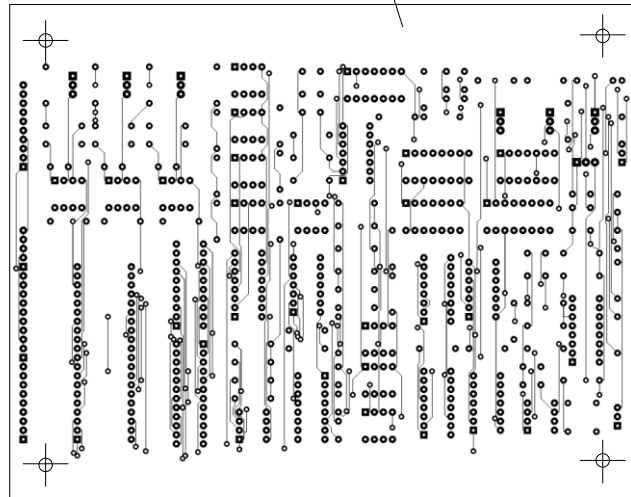
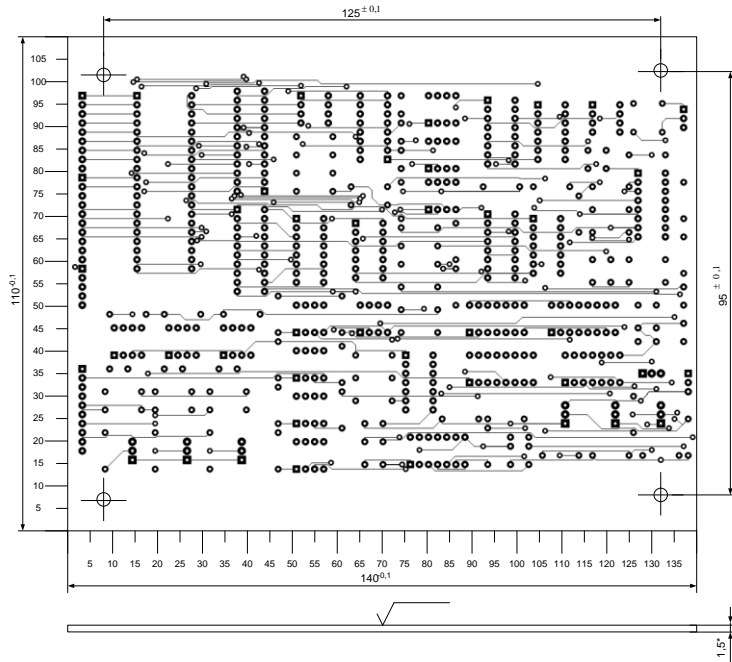
				08-35.ДП.564.06.00.000.Е1			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Розробка радіохвильового електрорегулятора		
Розроб.	Юрченко				Літ.	Маса	Масшт.
Перевір.	Тимчик				Структурна схема пристрою		
П.конт.	Тимчик				Аркуш	Аркушів	
Реценз.	Стальченко				ВНТУ, гр. МА-14сн		
Н.конт.	Тимчик						
Затв.	Юрченко С.М.						

№в. №зміст. Підпис / дата



				08-35-ДП.564.06.00.000.Е3		
Зм. Арк.	Мл. доум.	Підпис	Дата	Розробка конструкції радіовильового електроняулятора Схема електроня принциова		
Розроб.	Юрченко					
Перевір.	Тимчук					
Т. хонт.	Тимчук					
Резина	Скляченко					
Н. хонт.	Тимчук			Літ.	Маса	Масшт.
Затв.	Знеко С.М.			Аруш	Арушев	
				ВНТУ, гр. МА-14сн		

Мл. доум. Підпис Дата
Зм. Арк. Підпис Дата
Взам. Лист. Підпис № змін. Підпис Дата



Таблиця 1

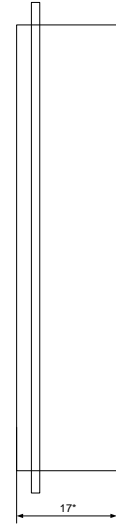
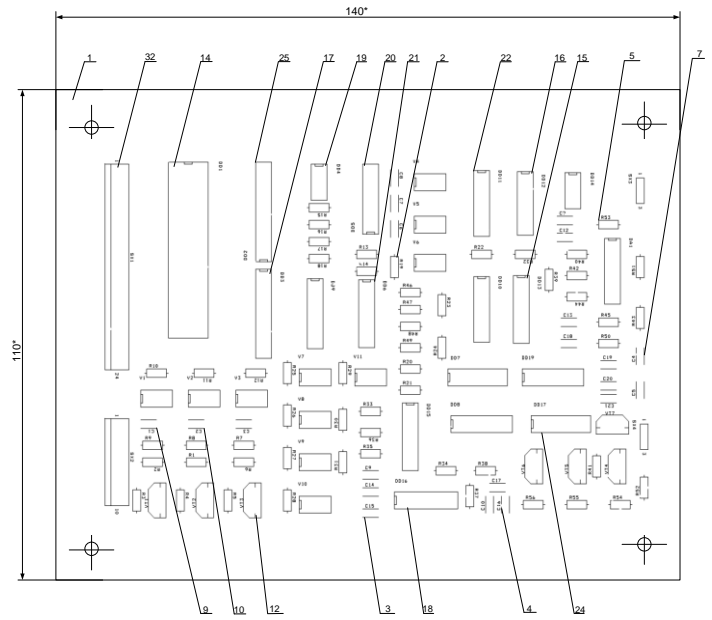
Умовне позначення отворів	Діаметр отвору, мм	Діаметр лотка, мм	Висота застібки	Кількість отворів
○	0,9	1,4	с	340
■	1,4	1,9	с	17
◊	0,5	1,0	с	73
○	3	-	-	4

Таблиця 2

Параметри друкованого рисунку	Розміри, мм	
	в широких місцях	у вузьких місцях
Ширина провідника	0,45	0,25
Відстань між провідниками	0,25	0,15

- *Розміри для довідок.
- Плату виготовити комбінованим методом.
- Плата повинна відповідати ГОСТ 23751-86.
- Крок координатної сітки 2,5 ± 0,1 мм.
- Параметри друкованого рисунку виконати згідно з таблицями 1, 2.
- Форма контактного площадки довільна, с = 0,1 мм.
- Граничні відстані між центрами контактів площадок: 0,1 мм.
- На поверхню плати, зі сторони провідників, нанести захисну маску.
- Позначити позначення елементів маркування фарбою БМ білого, шрифтом ЗПр-3.
- Друковані провідники і контактні площадки, неізоляційні масиви, покрити скляним «РОЗЕ».
- Запасний номер і дату виготовлення виконати фарбою БМ білого, шрифтом ЗПр-3.

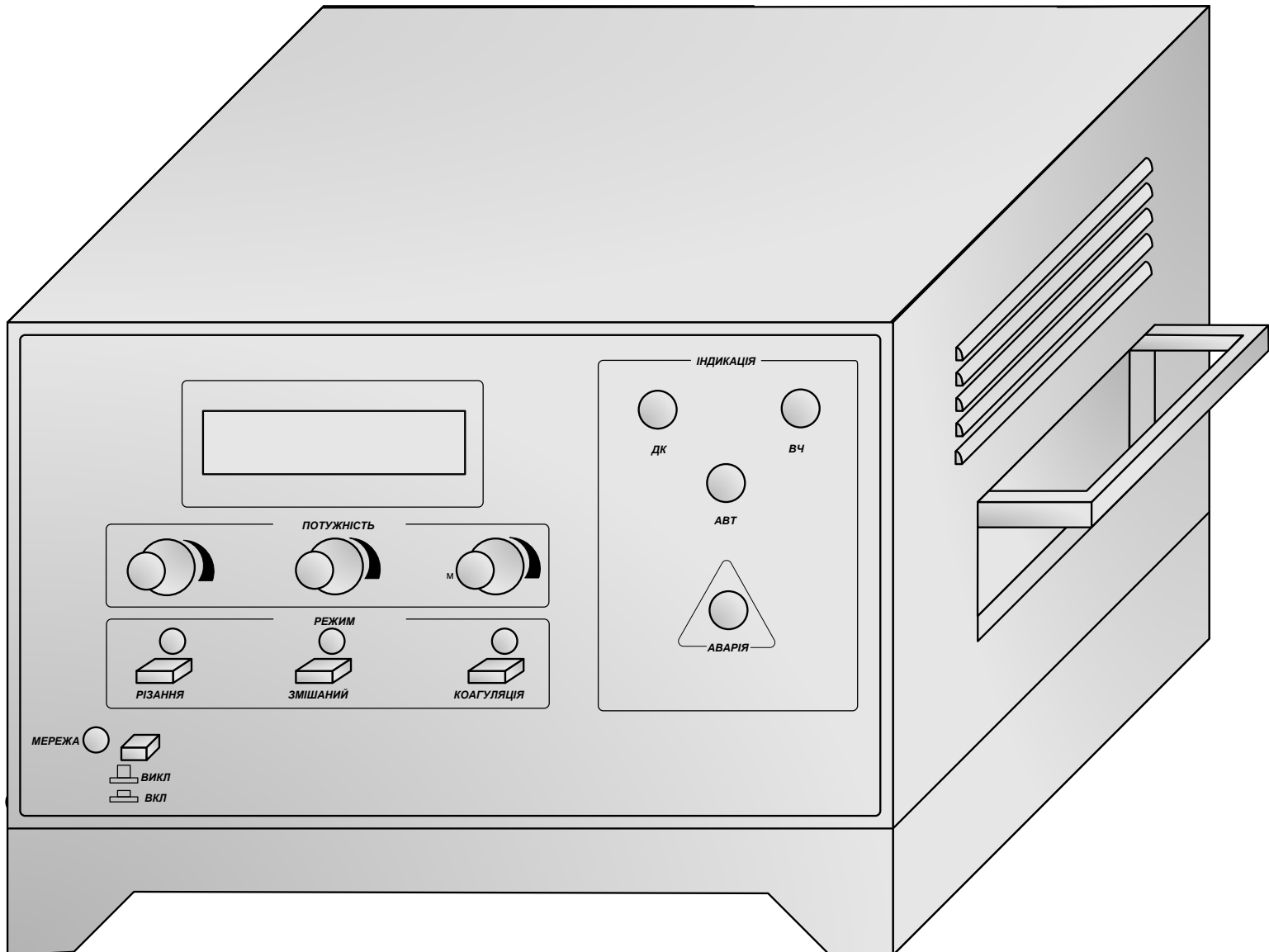
				08-35 ДП.564.06.01.001				
Зм. Арх.	Лист докум.	Піточ.	Дата	Розробка конструкції радіохвильового електроадаптуатора		Лист	Маса	Максим.
Рисувач	Віривач	Перевір.	Головн.			33 з	2-1	
Г.заст.	Головн.			Плата друкована		Архив	Архив	
Рисувач	Спеціаліст			СФ-2-35-1,5				
Познач.	Головн.			ГОСТ 10316-78				
Заст.	Головн. С.М.							ВНТУ, гр. МА-14св



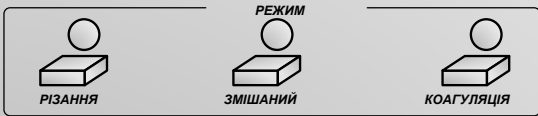
1. *Розміри для довідок.
2. Установку радіоелементів здійснити за ОСТ4.010.030-82: конденсатори C1-C3, C5-C8, C10-C23 за варіантом 2б; конденсатори C4, C9, C24 за варіантом 2а; резистори R19, R21 за варіантом 2б; резистори R1-R18, R20, R22-R37 за варіантом 2а; мікросхеми DD1-DD9, DA1, DA2, DA5 за варіантом 8а; мікросхеми DA3, DA4 за варіантом 2б; діоди VD1-VD12 за варіантом 2а; транзистори VT1-VT6 за варіантом 2в.
3. Паяти: припой ПОС-61 ГОСТ 21931-76.
4. Покриття УР-231 IV, крім R4.
5. Таврувати знак ВТК.

№ зм. док. | Підпис | Дата | № зм. док. | Підпис | Дата

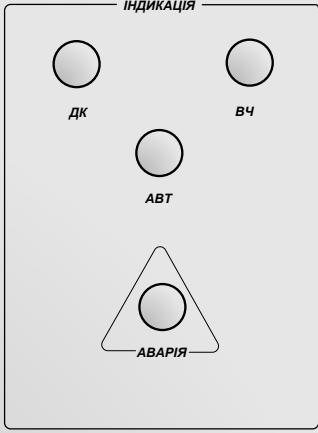
				08-35_ДП.564.06.00.001.СК			
				Розробка конструкції радіохвилового електрокоаулятора			
Зм. Арт.	№ док.	Плате	Дата	Лист	Маса	Максим.	
Узгод.	Зробив				84 г	2:1	
Перевр.	Перевір.			Архив	Архивити		
Т.ком.	Т.викон.			ВНТУ, гр. МА-14сн			
Т.перев.	Т.замовч.						
П.ком.	П.викон.						
Зам.	Замовч. С.М.						

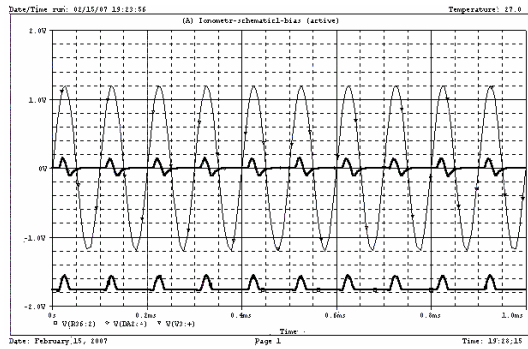


ПОТУЖНІСТЬ

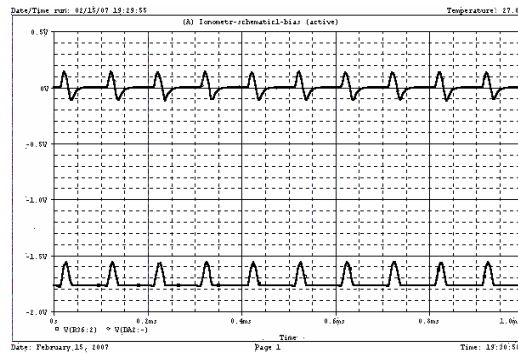


ІНДИКАЦІЯ

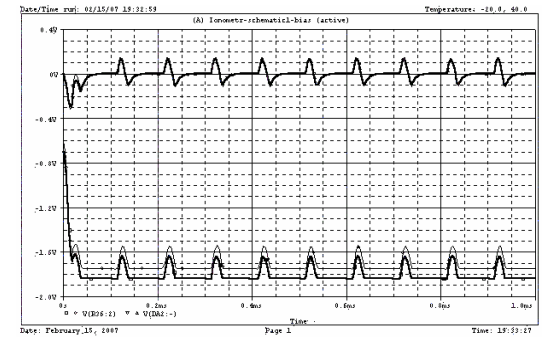




Перехідна характеристика схеми



Перехідні характеристики операційних підсилювачів



Температурний аналіз схеми

$t_i = -20\text{ }^\circ\text{C}$;
 $t_f = +40\text{ }^\circ\text{C}$;



Параметричний аналіз схеми;

$U_{ж} = 5, 4,75 \text{ і } 4,5 \text{ В}$