

Лабораторна робота №3

Тема: Прилади для вимірювання параметрів артеріального тиску

Мета роботи: освоїти фізичні методи дослідження і вимірювання параметрів кров'яного тиску, вивчити принципи побудови приладів для вимірювання артеріального тиску (АТ) крові.

3.1 Теоретичні відомості

Класифікація методів та принципи побудови приладів для вимірюванні параметрів артеріального тиску крові представлена на рис. 3.1.



Рисунок 3.1- Класифікація приладів вимірювання АТ

Конструкція приладу

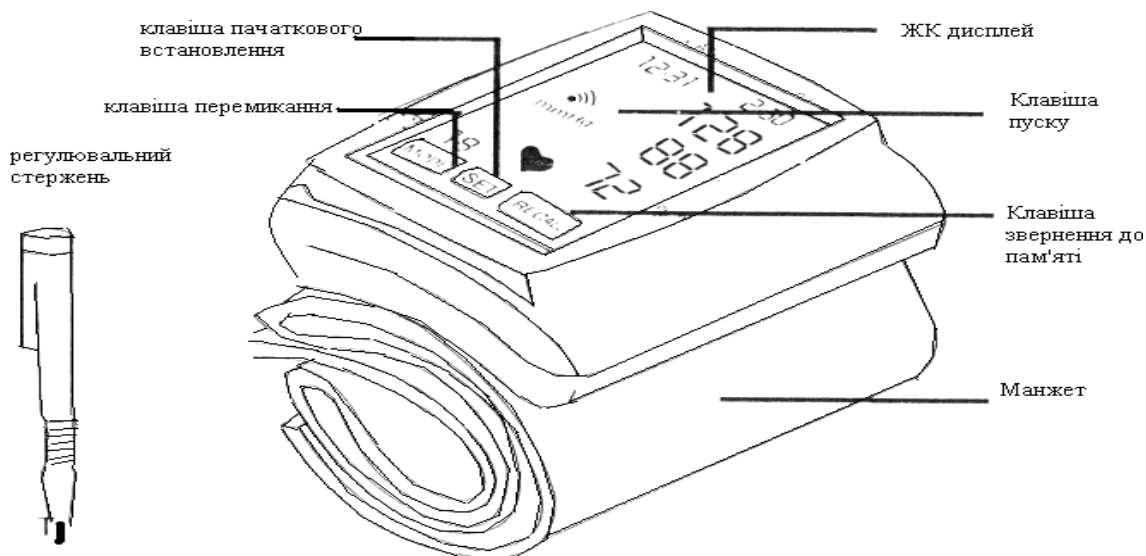


Рисунок 3.2- Найменування частин та елементів приладу

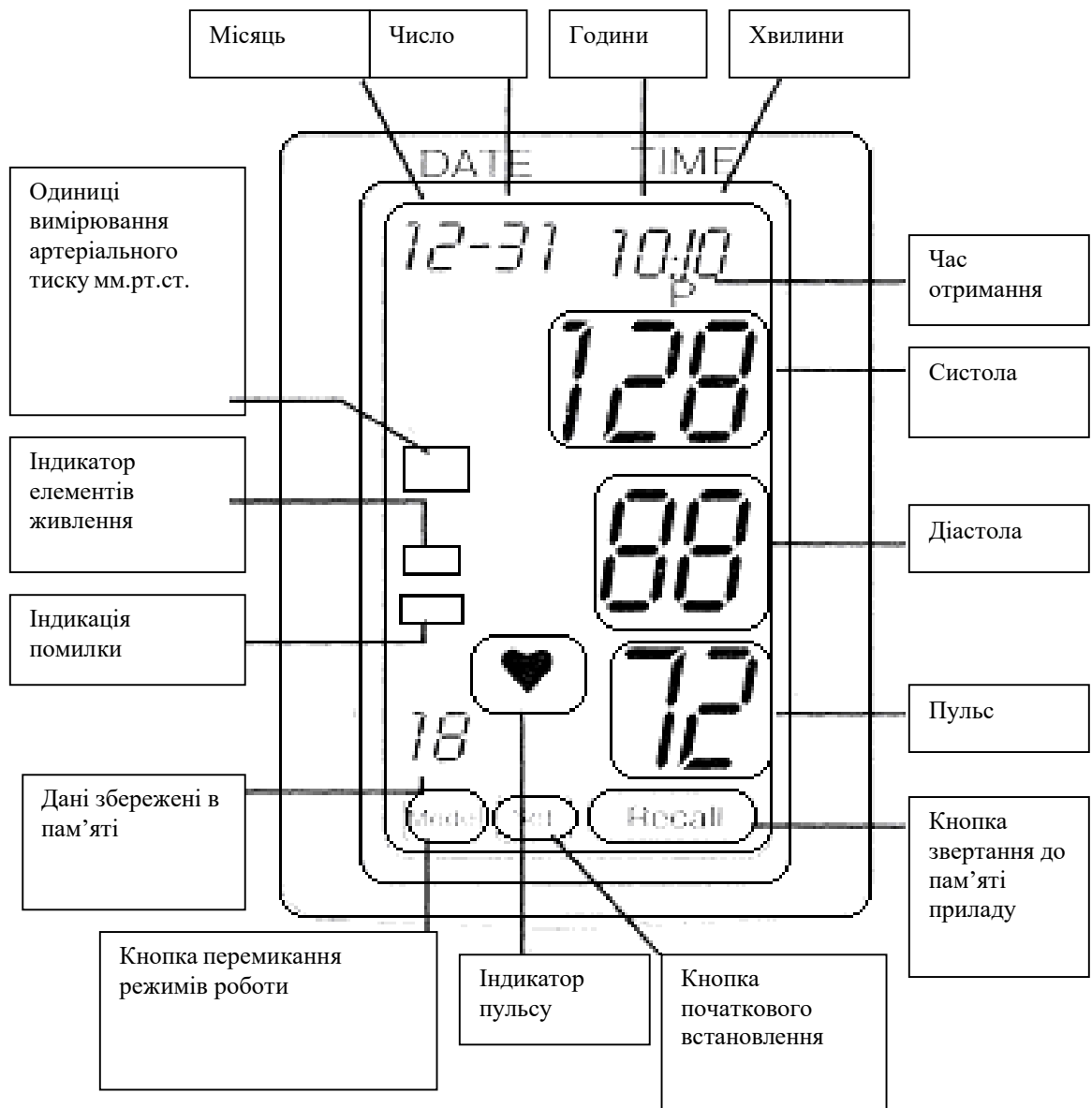


Рисунок 3.3- Рідкокристалічний дисплей

3.2 Порядок виконання роботи та функціональні схеми приладів

Функціональні схеми:



Результати вимірювання

1. Напівавтоматичний прилад

№ п/п	$R_{ст.}$, мм. рт. ст..	$R_{д.}$, мм. рт. ст.	Пульс, одиниць
1			
2			
3			
Ср.			

2. Автоматичні прилади:

№ п/п	$P_{ст. .}$, мм.рт.ст..	$P_{д. .}$, мм.рт.ст..	Пульс, одиниць
1			
2			
3			
Ср.			

3. Прилади зап'ястного типу:

№ п/п	$P_{ст. .}$, мм.рт.ст..	$P_{д. .}$, мм.рт.ст..	Пульс, одиниць
1			
2			
3			
Ср.			

4. Прилади механічного типу:

№ п/п	$P_{ст. .}$, мм.рт.ст..	$P_{д. .}$, мм.рт.ст..
1		
2		
3		
Ср.		

Обробка результатів

1) Напівавтоматичний прилад

$$P_{cm .cp .} = \frac{P_{cm .1} + P_{cm .2} + P_{cm .3}}{3} =$$

$$\Delta P_{cm .1} = |P_{cm .1} - P_{cm .cp .}| =$$

$$\Delta P_{cm .2} = |P_{cm .2} - P_{cm .cp .}| =$$

$$\Delta P_{cm .1} = |P_{cm .1} - P_{cm .cp .}| =$$

$$\Delta_{cp .} = \frac{\Delta P_{cm .1} + \Delta P_{cm .2} + \Delta P_{cm .3}}{3} =$$

$$\delta = \frac{\Delta_{cp .}}{P_{cm .ch .}} \cdot 100 \% =$$

2) Автоматичний прилад

$$P_{cm.ch.} = \frac{P_{cm.1} + P_{cm.2} + P_{cm.3}}{3} =$$

$$\Delta P_{cm.2} = |P_{cm.2} - P_{cm.ch.}| =$$

$$\Delta_{cp.} = \frac{\Delta P_{cm.1} + \Delta P_{cm.2} + \Delta P_{cm.3}}{3} =$$

$$\Delta P_{cm.1} = |P_{cm.1} - P_{cm.ch.}| =$$

$$\Delta P_{cm.1} = |P_{cm.1} - P_{cm.ch.}| =$$

$$\delta = \frac{\Delta_{cp.}}{P_{cm.ch.}} \cdot 100 \% =$$

3.3 Контрольні питання

1. Яке фізичне явище покладено в основу роботи приладів для вимірювання параметрів артеріального тиску?
2. Які сенсори застосовується в приладах для вимірювання тиску та частоти пульсу?
3. Класифікація і принципи побудови приладів для вимірювання параметрів артеріального тиску.
4. Порівняння абсолютних і відносних похибок визначення параметрів артеріального тиску