



**ПРОГРАМОВАНИЙ 2-Х ПОРОГОВИЙ  
ВИМІРЮВАЧ-РЕГУЛЯТОР**

**PMS-920**

**ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

***“APLISENS” S.A.***  
**м. Варшава, Польща**

Даний документ є посібником з експлуатації вимірювачів-регуляторів PMS-920 (далі - вимірювач-регулятор) і містить технічні дані, опис принципу дії і пристрої, а також відомості, необхідні для правильної експлуатації даних вимірювачів-регуляторів.

## 1 Призначення виробу і область застосування


1.1 Вимірювач-регулятор призначений для роботи з перетворювачами, що мають уніфікований вихідний сигнал по постійному струмі або напрузі постійного струму.

1.2 Вимірювач-регулятор дозволяє програмувати наступні параметри:

- вид вхідного сигналу;
- діапазон показів вимірюваної величини і позиції десяткового дробу;
- порогові рівні спрацювання реле;
- стан контактів під час сигналізації;
- тип характеристики перетворення вхідного сигналу (лінійна, квадратична, коренева, кусочно-лінійна апроксимація (макс. 20 відрізків);
- пароль доступу до меню програмного забезпечення;
- час усереднення вимірюваних величин.

1.3 При замовленні вимірювача-регулятора має бути зазначено його умовне позначення.

Умовне позначення вимірювача-регулятора складається по структурній схемі:

**PMS-920/** 

Спеціальне виконання:

**20** – індикатор 4×20 мм, корпус 96×48×100 мм

**38** – індикатор 4×38 мм, корпус 144×72×100 мм

## 2 Характеристики

2.1 Вхідний сигнал	4...20 мА, 0...20 мА, 0...5 В, 0...10 В, 1...5 або 2...10 В
2.2 Вхідний опір струмового входу:	50 Ом
2.3 Діапазон показів	від -999 до 9999
2.4 Межа основної зведеної похибки	±0,25% + 1 одиниця молодшого розряду
2.5 Релейні виходи	2 (нормально розімкнуті контакти 1,0 А, 220 В, 50 Гц, cos φ = 1. 85...260В АС/ДС В, 50 Гц
2.6 Напруга живлення	24 В
2.7 Вбудований блок живлення:	
постійний струм, стабілізований	100 мА
максимальний струм навантаження	макс. 2,5 ВА
2.8 Споживана потужність	0...50°C
2.9 Діапазон робочих температур	-10...70°C
2.10 Температура зберігання	72x36x100;
2.11 Габаритні розміри	спец. Вик. 96x48x100
2.12 Маса вимірювача-регулятора, кг, не більше	0,5
2.13 Ступінь захисту вимірювача-регулятора PMS-620TE	з лицьового боку IP40
2.14 Виконання корпусу - щитове. Розмір монтажного отвору для щитового виконання	
	66,5x32,5 мм., спец. Вик 90,5x43
	Максимальна товщина панелі - 5 мм.

### 3 Комплектність

Комплектність поставки вимірювача-регулятора повинна відповідати зазначеній в таблиці 1.

Таблиця 1.

Найменування	К-ть	Примітка
Вимірювач-регулятор PMS-920	1 шт.	
Вимірювач-регулятор PMS-920. Паспорт	1 екз.	
Індивідуальна упаковка	1 шт.	

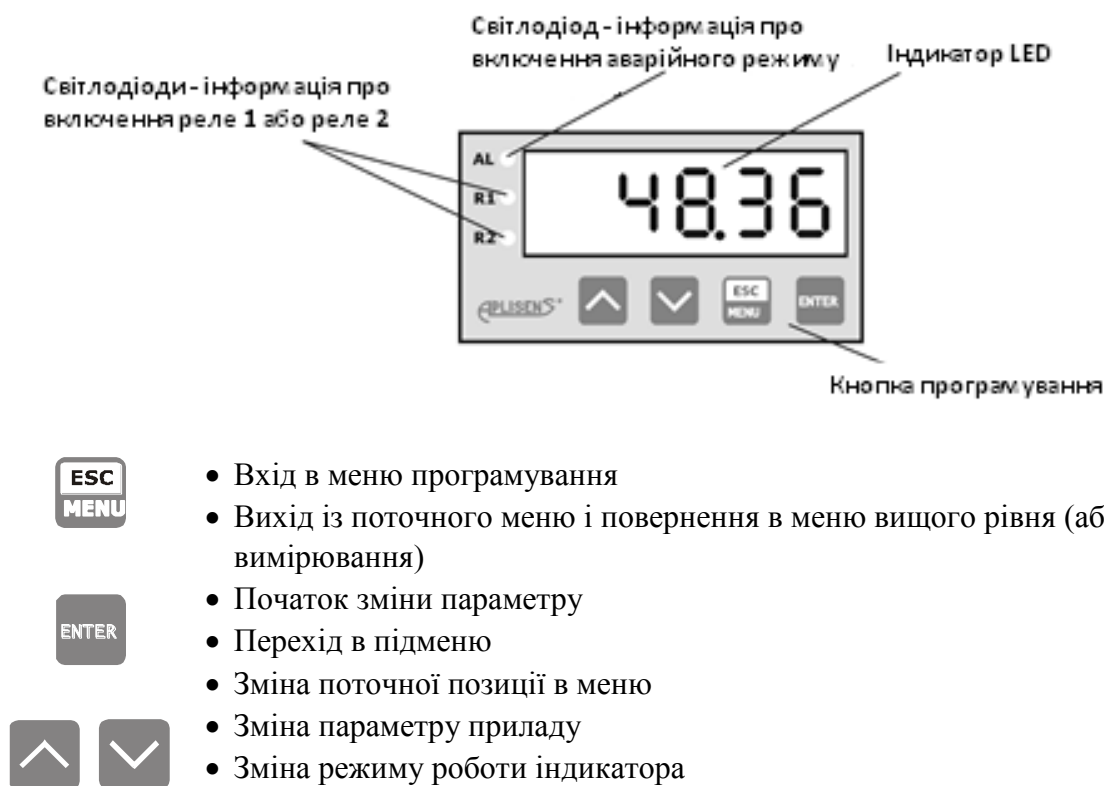
### 4 Будова і робота вимірювача-регулятора

4.1 Зовнішній вигляд, габаритні і установочні розміри вимірювача-регулятора наведені в додатку А.

Вимірювач-регулятор виконаний в пластмасовому корпусі, призначеному для щитового кріплення.

4.2 Вимірювач-регулятор конструктивно складається з двох друкованих плат. Цифровий індикатор розташований на платі індикації, являється одночасно передньою панеллю. Плата блоку живлення знаходиться безпосередньо під платою індикації.

4.3 Панель індикації та призначення кнопок наведено на малюнку 1.



Малюнок 1 – Панель індикатора і призначення кнопок

4.4 Клемна колодка вимірювача-регулятора розташована на задній стінці корпусу.

Схеми підключення вимірювача-регулятора наведені в додатку Б

4.5 Режим вимірювання

4.5.1 Після включення живлення вимірювач-регулятор входить в режим вимірювання, на індикаторі LED з'являється значення вимірюваної величини.

4.5.2 Якщо значення вимірюваної величини перевищує допустимі межі, на індикаторі з'являється повідомлення **"Hi"** або **"Lo"** (в залежності від напрямку перевищення).

4.5.3 В режимі вимірювання можна переглядати встановлені величини меж.

Номер межі, яка проглядається, можна змінити за допомогою клавіш [▲] і [▼]. Після натискання однієї з клавіш висвічуються номер межі ( **"rEL1"** або **"rEL2"** ) і його величина. Якщо протягом 5 с користувач не натисне клавішу, вимірювач-регулятор повернеться до індикації вимірюваної величини.

4.5.4 Якщо встановлена опція вільного доступу до меж ( **"ACCE"** - on), користувач може змінити величину межі. Для цього необхідно після натискання кнопки [▲] або [▼], натиснути клавішу [ENTER] і записати задану величину (див. 4.9).

4.5.5 Натисненням клавіші [ESC / MENU] (необхідно утримувати клавішу близько 2 с) здійснюється перехід в режим програмування.

4.6 Режим програмування

4.6.1 Якщо встановлена опція **"SCod"**, необхідно ввести пароль (зміна пароля проводиться аналогічно зміні параметрів (див. 4.9)

4.6.2 Призначення клавіш в режимі програмування (далі - меню):



Кнопки [▲] і [▼] служать для зміни поточної позиції в меню. Назва опції показана на індикації.

Дія кнопки [ENTER] залежить від поточної позиції в меню:

- Якщо позиція в меню відповідає одному із параметрів приладу, натиснення [ENTER] дозволить почати вимірювання параметри;
- Якщо позиція в меню – перехід в меню нижчого рівня, натиснення [ENTER] активізує нове меню.



Кнопка [ESC / MENU] дозволяє вийти з поточного стану меню і вернутись в меню вищого рівня (і в режим вимірювання).



4.7 Вимірювання параметру

4.7.1 Для зміни параметрів вимірювача-регулятора необхідно вибрати опцію в меню і натиснути клавішу [ENTER]. Деякі цифрові параметри можуть приймати негативні значення (наприклад, параметри **"SEtP"**, **"LoC"**, **"HiC"**). У цьому випадку на першій десятковій позиції встановлюється знак "-" с допомогою клавіш [▲] і [▼].

4.7.2 Призначення кнопок для зміни параметрів:



Кнопки [▲] і [▼] служать для зміни величини поточної (тобто, мигаючої) цифри (для цифрових параметрів) і або стану реле ( для параметрів реле, напр. "on/off").

Натиснення [ENTER] дозволить перейти до наступної десяткової позиції або закінчити зміну параметру (по останній десятковій цифрі або у випадку параметру реле). Після останнього натиснення і утримання протягом 2 с [ENTER] на індикаторі з'явиться запитання **"SEt?"**. Наступне натиснення кнопки [ENTER] дозволить запам'ятати змінене значення.



В любий момент можна натиснути кнопку [ESC / MENU] и дозволить відмінити проведені зміни ( не підтверджені кнопкою [ENTER] після появи питання **"SEt?"** ) і вернутись в меню.



## 5 Маркування і пломбування

5.1 На прикріпленій до індикатора-регулятора етикетці нанесені такі знаки і написи:

- товарний знак виробника;
- скорочене найменування вимірювача-регулятора;
- заводський номер вимірювача-регулятора;
- адреса виробника;
- рік випуску;
- діапазон вимірювань;
- параметри живлення вимірювача-регулятора.

5.2 На упаковці вимірювача-регулятора наклеєна етикетка, що містить:

- товарний знак і найменування виробника;
- найменування вимірювача-регулятора;
- рік випуску вимірювача-регулятора;
- адреса виробника;
- штамп ОТК.

## 6 Упаковка

6.1 Упаковка вимірювача-регулятора забезпечує його збереження при транспортуванні і зберіганні.

6.2 Упаковку вимірювача-регулятора виробляють в закритих вентиляваних приміщеннях при температурі навколишнього середовища від 15 до 40 °С і відносній вологості до 80% при відсутності в навколишньому середовищі агресивних домішок.

6.4 Вимірювач-регулятор повинен бути покладений в споживчу тару - ящики з картону. Коробки повинні бути покладені в транспортну тару.

## 7 Заходи безпеки

7.1 Необхідно зробити відповідну конфігурацію вимірювача-регулятора відповідно до його застосування. Неправильна конфігурація може стати причиною некоректної роботи, привести до порушень нормальної роботи або до нещасного випадку.

7.2 Вимірювач-регулятор має небезпечну напругу, яка може привести до смертельного випадку.

### **Увага!**

**Монтаж або усунення несправностей вимірювача-регулятора проводити тільки при відключеній напрузі живлення.**

7.3 Сусідні і спільно працюють пристрої повинні відповідати нормам і правилам безпеки і мати відповідні фільтри перешкод і захист від перенапруги.

7.4 З метою зведення до мінімуму ризиків займання або удару електричним струмом, вимірювач-регулятор слід оберігати від атмосферних опадів і надмірної вологості.

7.5 Вимірювач-регулятор не рекомендується встановлювати в зонах зі значними механічними коливаннями (удари, вібрація і т.д.).

7.6 Не використовувати вимірювач-регулятор в зонах з підвищеним вмістом пилу, масел і газів, що викликають корозію, у вибухо-небезпечному середовищі.

7.7 Перед тим як включити вимірювач-регулятор, слід ретельно перевірити правильність зроблених з'єднань.

7.8 Експлуатація вимірювача-регулятора дозволяється тільки при наявності інструкції по ТБ, затвердженої керівником споживача і враховує специфіку застосування вимірювача-регулятора в конкретному технологічному процесі.

7.9 До експлуатації вимірювача-регулятора допускаються особи, які досягли 18 років, які мають групу з електробезпеки не нижче II і пройшли інструктаж з техніки безпеки на робочому місці.

## **8 підготовка виробу до використання**

8.1 Вимірювач-регулятор розроблений і виготовлений так, щоб забезпечити високу ступінь безпеки експлуатації, а також несприйнятливості до перешкод, які виникають в промисловому середовищі.

8.2 Монтаж повинні проводити кваліфіковані фахівці.

### **Увага!**

**Перед початком монтажу необхідно детально ознайомитися з основними вимогами установки, монтажу та експлуатації вимірювача-регулятора.**

8.3 Перед підключенням вимірювача-регулятора до обладнання слід перевірити відповідність напруги електромережі номінальній величині напруги, зазначеної на етикетці вимірювача-регулятора.

8.4 Вимірювач-регулятор має небезпечну напруга, яка може привести до смертельного випадку.

Монтаж вимірювача-регулятора проводити тільки при відключеній напрузі живлення.

8.5 Вимірювач-регулятор призначений для монтажу в корпусі (щит, розподільна шафа), який повинен гарантувати захист від ураження електричним струмом. Металевий корпус щита повинен мати заземлення, відповідно до ПТБ і ПТЕ.

Для монтажу вимірювача-регулятора, в панелі щита необхідно зробити отвір розміром 66,5x32,5 мм. Товщина лицьовій панелі щита не повинна перевищувати 5 мм. Виконати пази для виступів, які знаходяться по обидва боки корпусу вимірювача-регулятора (рисунок А.2).

Вимірювач-регулятор встановити в приготований отвір, вставляючи його в сторону панелі, потім закріпити за допомогою монтажних упорів.

8.6 При монтажі вимірювача-регулятора рекомендується встановити автоматичний вимикач (двополюсний 250 В/0,5 А і 1 А). У разі застосування однополюсного запобіжника, він повинен бути підключений в коло фази (L).

8.7 Перетин кабелю мережі живлення має бути підібрано так, щоб в разі короткого замикання кабелю з боку вимірювача-регулятора, була гарантована безпека кабелю від пошкоджень при спрацьовуванні мережевого запобіжника.

8.8 Схема прокладки проводів і кабелів повинна відповідати ПУЕ, ПТБ і ПТЕ.

8.9 З метою запобігання від випадкового короткого замикання дроти та кабелі, що підключаються не повинні мати виступаючих оголених ділянок.

8.10 Підключення кабелю мережі живлення, вимірювальних і управляючих провідників здійснюється за допомогою з'єднувальних клем вимірювача-регулятора PMS-920.

8.11 Після закінчення монтажу забороняється торкатися місць з'єднань провідників, коли вимірювач-регулятор знаходиться під напругою, так як це загрожує ураженням електричним струмом.

**8.12 Через можливі сильні перешкоди, вироблених промисловим обладнанням, слід дотримуватися рекомендацій, що забезпечують правильну роботу вимірювача-регулятора:**

- сигнальні кабелі повинні бути прокладені перпендикулярно кабелям мережі живлення і проводам, які підключені до індукційних навантажень (наприклад, контакторів);

- котушки контакторів і інші індукційні навантаження повинні мати фільтри завадопо-  
давлення, наприклад, типу RC;

- рекомендується використовувати екрановані сигнальні дроти. Екрани сигнальних  
проводів повинні бути заземлені тільки з одного боку екранованого проводу;

- в разі наведень від магнітних полів, рекомендується скручені пари сигнальних про-  
водів;

- у разі наявності завад по мережі живлення слід використовувати відповідні фільтри,  
що згладжують завади. Довжина з'єднань між фільтром і вимірювачем-регулятором повинна  
бути якомога коротше. Металевий корпус фільтра повинен бути заземлений. Проводи, підк-  
лючені до виходу фільтра, не повинні бути прокладені паралельно з проводами, в яких є про-  
блеми із завадами.

## 9 Використання виробу

### Увага!

**Слід провести відповідну конфігурацію вимірювача-регулятора відповідно до  
його застосування. Неправильна конфігурація може стати причиною некоректної ро-  
боти і привести до пошкодження вимірювача-регулятора.**

#### 9.1 Програмування вимірювача-регулятора

##### 9.1.1 Меню **rEL1**, **rEL2**

Також можуть бути доступними опції конфігурації роботи релейних виходів.

**"SetP"** - установка порогів реле (в діапазоні від -999 до 9999). Поріг - середина діапа-  
зону гістерезису релейного виходу. Негативну цифру можна встановити записавши знак "-"  
в першу десяткову позицію (за допомогою клавіш [A] і [V]).

**"HYSt"** - гістерезис релейного виходу (в діапазоні від 0 до 999).

Стан реле змінюється при переході значення: "поріг + гістерезис" і "поріг - гістере-  
зис".

### Увага!

Вищевказані параметри повинні бути встановлені так, щоб значення **"SetP"** + **"HYSt"**  
або **"SetP"** - **"HYSt"** не виходили за межі діапазону вимірювання (величини **"Lo C"** і **"Hi C"**).

**"Mode"** - режим роботи релейного виходу. Можливі три варіанти:

**"NoAC"** - контакт релейного виходу не активний (постійно розімкнута);

**"oN"** - контакт релейного виходу замикається, коли вимірювана величина досягає зна-  
чення "поріг + гістерезис", а при досягненні значення "поріг - гістерезис" розмикається;

**"oFF"** - контакт релейного виходу розмикається, коли вимірювана величина досягає  
значення "поріг + гістерезис", а при досягненні значення "поріг - гістерезис" замикається.

**"t on"** - час затримки, протягом якого релейний вихід залишається включеним (в разі  
перевищення порога і гістерезису). Час затримки задано з точністю 0,1 (в діапазоні від 0 до  
99,9). Одиниці, в яких задано час, встановлені через параметр **"unit"**.

**"toFF"** - час затримки, протягом якого релейний вихід залишається вимкненим (в разі  
перевищення порога і гістерезису). Час затримки задано з точністю 0,1 (в діапазоні від 0 до  
99,9). Одиниці, в яких задано час, встановлено через параметр **"unit"**.

### Увага!

Якщо час перевищення значення "поріг + гістерезис" або "поріг - гістерезис" буде  
менше встановленого параметра **"t on"** або **"toFF"**, реле не змінить стан.

**"Unit"** - одиниці, в яких задано час **"t on"** і **"toFF"**. Доступно два варіанти:

**"Min"** - хвилини;

**"Sek"** - секунди.

**"AL"** - параметр, що описує спосіб реакції реле сигналізації. Можливо три варіанти:

"**NoCH**" - стан контактів реле R1 і R2 залишається без змін;

"**On**" - контакт релейного виходу замикається або залишається замкнутим (в залежності від установки опції "**modE**"), коли вимірювана величина виходить за межі "**Lo C**" і "**Hi C**", з урахуванням встановлених параметрів "**Lo r**" і "**Hi r**";

"**oFF**" - контакт релейного виходу розмикається або залишається розімкненим (в залежності від установки опції "**modE**"), коли вимірювана величина виходить за межі "**Lo C**" і "**Hi**", з урахуванням встановлених параметрів "**Lo r**" і "**Hi r**".

### 9.1.2 Меню **inPt**

Також можуть бути доступними опції конфігурації вимірювального входу:

"**TYPE**" - тип входу датчика. Можливі наступні варіанти:

"**4 - 20**" або "**0 - 20**" - вхід струмового сигналу;

"**0 - 10**", "**0 - 5**", "**2 - 10**" або "**1 - 5**" - вхід сигналу по напрузі.

Індукована величина змінюється через параметри "**Lo C**", "**Hi C**" і "**Pnt**".

"**CHAr**" - характеристика перетворення вхідного сигналу. Можливо 6 варіантів:

"**Lin**" - лінійна характеристика;

"**5 Pt**" - 5-ти відріzkова кусочно-лінійна апроксимація;

"**10Pt**" - 10-ти відріzkова кусочно-лінійна апроксимація;

"**20Pt**" - 20-ти відріzkова кусочно-лінійна апроксимація;

"**Sq r**" - квадратична характеристика;

"**Sqrt**" - коренева характеристика.

"**FiLt**" - опція можливої зміни часу усереднення вимірюваних величин. Допустимі значення від 0 (без усереднення) до 5 (усереднення максимальне, час усереднення близько 2 с).

"**Pnt**" - позиція десяткового дробу. Можливі наступні варіанти:

"**0**", "**0.0**", "**0.00**", "**0.000**"

Позиція точки вибирається кнопок [**Λ**] і [**V**].

"**Lo C**" - величина, відповідна вхідному сигналу 0 або 4 мА, 0, 1 або 2 В (залежить від обраного типу входу). Параметр може бути заданий в діапазоні від -999 до 9999. Негативну цифру можна записати за допомогою знака "-" на першій десятковій позиції за допомогою кнопок [**Λ**] і [**V**].

"**P005 - P095**" - задаються значення показань вимірювача-регулятора в фіксованих точках діапазону вимірювань (при встановлених параметрах "**5 Pt**", "**10Pt**", "**20Pt**" в опції "**CHAr**"). Задаються значення показань вимірювача-регулятора, відповідних вхідному сигналу в фіксованих точках діапазону вимірювань при кусочно-лінійній апроксимації. Кількість точок і відповідні значення вхідного сигналу для кожного з варіантів кусочно-лінійної апроксимації наведені в додатку Г.

"**Hi C**" - величина, відповідна вхідного сигналу 20 мА, 5 В або 10 В. Параметр може бути в діапазоні від -999 до 9999. Негативну цифру можна записати за допомогою знака "-" на першій десятковій позиції за допомогою клавіш [**Λ**] і [**V**].

#### **Увага!**

Величина "**Lo C**" може бути вище, ніж "**Hi C**" (в такому випадку діапазон вхідного струму зворотний).

"**Lo r**", "**Hi r**" - параметр, що визначає пороги аварійного включення / відключення реле в разі перевищення меж номінального вимірювального діапазону по струму від 0 до 20 мА або від 4 до 20 мА, по напрузі від 0 до 5 В, від 0 до 10 в, від 1 до 5 в або від 2 до 10 В. Величина задається у відсотках з точністю 0,1%.

Величина "**Lo r**" задається відношенням до величини вхідного сигналу 4 мА, 1 В або 2 В в діапазоні від 0 до 99,9% (параметр має значення тільки в режимах "4 - 20", "2 - 10" або "1 - 5")

Величина "**Hi r**" задається відношенням до величини вхідного сигналу 20 мА, 5 В або 10 В в діапазоні від 0 до 19,9%.

*Приклад:* У режимі "4 - 20" встановлено "**Lo r**" = 20,0% і "**Hi r**" = 10,0%. Значить межі допустимих значень вхідного сигналу: від 3,2 до 22 мА.

#### **Увага!**

У разі перевищення меж номінального діапазону вимірюваного сигналу по струму (від 0 до 20 мА або від 4 до 20 мА) або напрузі (від 0 до 5 В, від 0 до 10 В, від 1 до 5 В або від 2 до 10 В) величина діапазону показань виходить за межі "**Lo C**" - "**Hi C**" лінійно, відповідно до величини вхідного сигналу. Повідомлення "**Lo**" або "**Hi**" з'явиться при перевищенні меж, встановлених через параметри "**Lo r**" і "**Hi r**".

#### 9.1.3 Меню **SECu**

Також можуть бути доступними опції регулювання доступу до установки параметрів вимірювача-регулятора:

"**ACSE**" - опція дає дозвіл "**on**" або заборона "**oFF**" на зміну порогів включення реле без знання пароля (див. 4.5)

"**Scod**" - пароль користувача (4-розрядна цифра). Якщо параметр встановлено на значення "0000", пароль відключений.

#### 9.1.4 Меню **Serv**

Меню служить виключно для сервісу підприємства-виготовлювача. Несанкціоновані установки параметрів можуть привести до поганої роботи виробу.

9.1.5 Структурна схема меню програмування приведена в додатку В.

## **10 Технічне обслуговування**

10.1 Технічне обслуговування вимірювача-регулятора полягає в профілактичних оглядах.

10.2 Метрологічні характеристики вимірювача-регулятора протягом міжпіврічного інтервалу відповідають встановленим нормам з урахуванням показників безвідмовності вимірювача-регулятора і за умови дотримання споживачем правил зберігання, транспортування і експлуатації, вказаних в цьому посібнику з експлуатації.

10.3 При профілактичному огляді повинні бути виконані наступні роботи:

- перевірка обриву або пошкодження ізоляції проводів і кабелів;
- перевірка надійності приєднання проводів і кабелів;
- перевірка відсутності вм'ятин і видимих механічних пошкоджень, а також пилу і бруду на корпусі вимірювача-регулятора;
- в разі забруднення, для чищення вимірювача-регулятора використовувати теплу воду з невеликою кількістю миючого засобу, або, в разі більшого забруднення, етиловий або ізопропиловий спирт.

Категорично заборонено застосовувати для чищення вимірювачів-регуляторів розчинники.

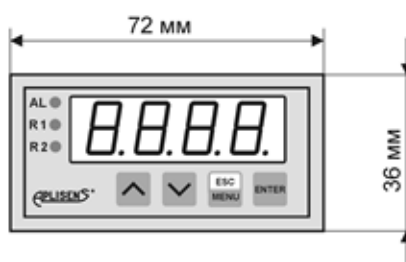
10.4 Періодичність профілактичних оглядів вимірювачів-регуляторів встановлюється споживачем, але не рідше 2 рази на рік.

10.5 Експлуатація вимірювачів-регуляторів з пошкодженням категорично забороняється.

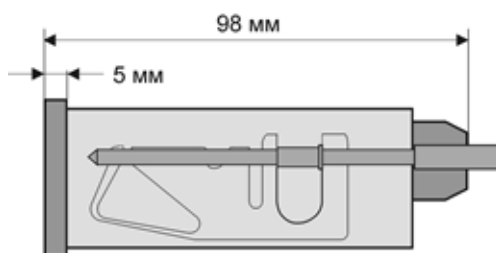
## **11 Поточний ремонт**

11.1 Не слід робити спроби самостійно розібрати, полагодити або модифікувати вимірювач-регулятор. Вимірювач-регулятор не має жодного елемента, який міг би бути замінений споживачем самостійно.

Додаток А  
Зовнішній вигляд, габаритні і монтажні розміри  
вимірювача-регулятора PMS-920

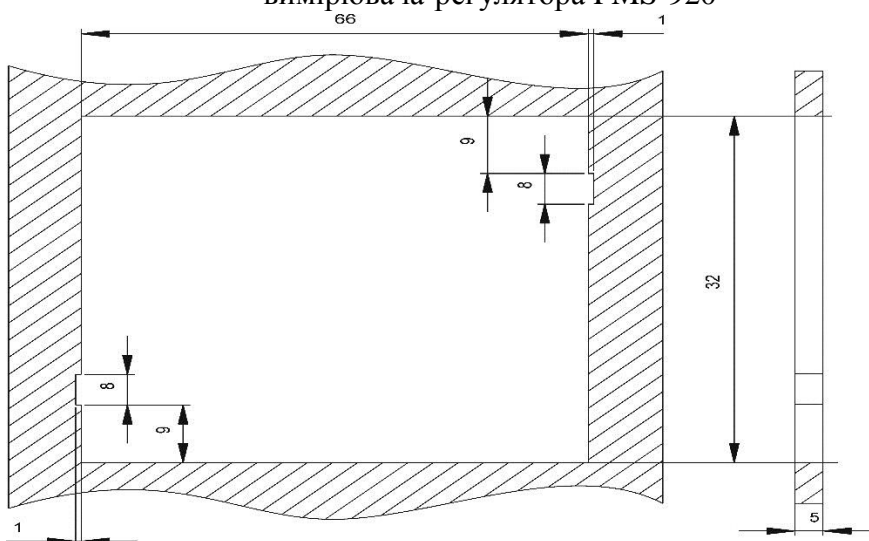


Лицьова панель  
з індикатором LED 4 x 14 мм



Розмір монтажного отвору 66,5 x 32,5 мм

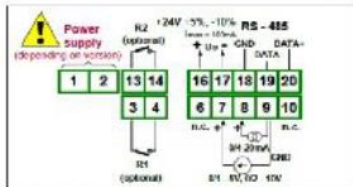
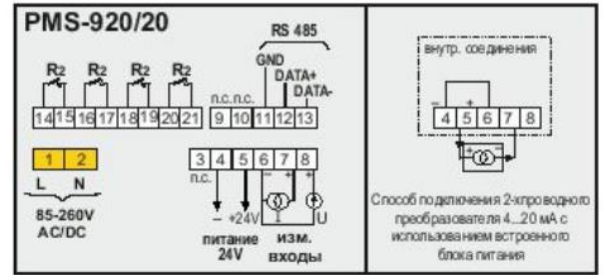
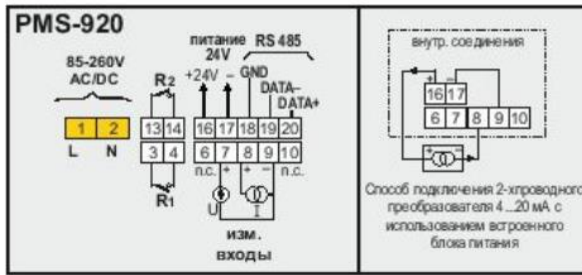
Малюнок А.1- Зовнішній вигляд, габаритні і монтажні розміри  
вимірювача-регулятора PMS-920



Малюнок А.2 - Розміри монтажного отвору під кріплення  
вимірювача-регулятора PMS-920 - 66,5x32,5 мм  
PMS-920/20 - 90,5x43мм

## Додаток Б

### Схема підключення вимірювача-регулятора PMS-920 та PMS-920/20

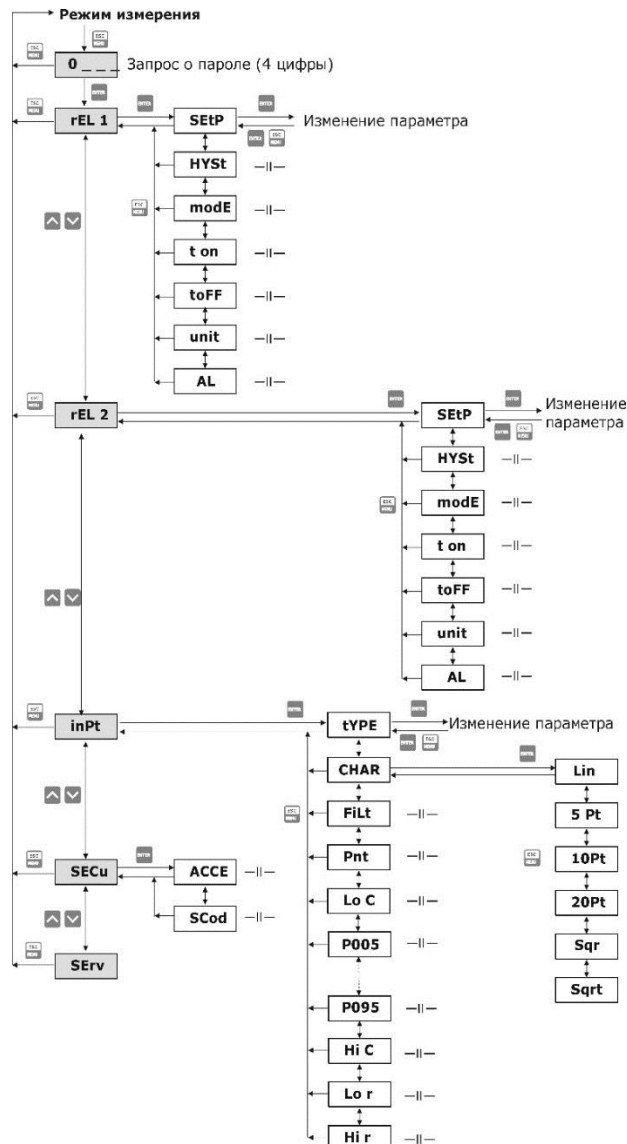


Способ заказа

PMS-920/

Специальные исполнения:

20 – индикатор 4×20 мм, корпус 96×48×100 мм



Малюнок Б.1 – Структурна схема меню програмування вимірювача-регулятора PMS-920

Додаток Г  
(довідковий)

Кількість точок і відповідні їм значення вхідного сигналу  
для кожного з варіантів кусочно-лінійної апроксимації

Таблиця Г.1

Шкала багатовідріzkової кусочно-лінійної апроксимації	Діапазон вимірювань						При- мітки
	0-20 мА	4-20 мА	0-5 В	0-10 В	1-5 В	2-10 В	
Lo C	0	4	0	0	1	2	● *
005	1	4,8	0,25	0,5	1,2	2,4	
010	2	5,6	0,5	1,0	1,4	2,8	*
015	3	6,4	0,75	1,5	1,6	3,2	
020	4	7,2	1,00	2,0	1,8	3,6	● *
025	5	8	1,25	2,5	2,0	4,0	
030	6	8,8	1,50	3,0	2,2	4,4	*
035	7	9,6	1,75	3,5	2,4	4,8	
040	8	10,4	2,00	4,0	2,6	5,2	● *
045	9	11,2	2,25	4,5	2,8	5,6	
050	10	12	2,5	5,0	3,0	6,0	*
055	11	12,8	2,75	5,5	3,2	6,4	
060	12	13,6	3,00	6,0	3,4	6,8	● *
065	13	14,4	3,25	6,5	3,6	7,2	
070	14	15,2	3,50	7,0	3,8	7,6	*
075	15	16	3,75	7,5	4,0	8,0	
080	16	16,8	4,00	8,0	4,2	8,4	● *
085	17	17,6	4,25	8,5	4,4	8,8	
090	18	18,4	4,50	9,0	4,6	9,2	*
095	19	19,2	4,75	9,5	4,8	9,6	
Hi C	20	20	5	10	5	10	● *

● - Кількість точок і відповідні їм значення вхідного сигналу для 5-ти відріzkової кусочно-лінійної апроксимації;  
\* - Кількість точок і відповідні їм значення вхідного сигналу для 10-ти відріzkової кусочно-лінійної апроксимації.

**ТОВ «ГК АПЛІСЕНС»**

Україна, 47717, Тернопільська область, Тернопільський район,  
село Смиківці, вул. Степана Бандери, буд.2б  
тел/факс (0352) 23-54-54, (067) 350-11-34  
e-mail: office@aplisens.com.ua [http:// www.aplisens.com.ua](http://www.aplisens.com.ua)