

**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](mailto:office@aplisens.com.ua) [http:// www.aplisens.com.ua](http://www.aplisens.com.ua)



**ПРОГРАМОВАНИЙ 2-ПОРОГОВИЙ  
ВИМІРЮВАЧ РЕГУЛЯТОР**

**PMS-620N**

**ІНСТРУКЦІЯ З ЕКСПЛУАТАЦІЇ**

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

## 1. ВВЕДЕННЯ

Цей посібник з експлуатації призначений для ознайомлення обслуговуючого персоналу з конструкцією, принципом дії, технічної експлуатації та обслуговуванням програмованого вимірювача мікропроцесорного типу PMS-620N.

## 2 Призначення виробу і область застосування

Індикатор PMS-620N спільно з вхідними уніфікованими джерелами струмового сигналу ( $0 \div 20$ ,  $4 \div 20$ ) мА, призначений для контролю і регулювання технологічних і виробничих процесів, шляхом вимірювання фізичних величин (тиск, витрата, температура і т.п.) за допомогою стандартних перетворювачів. Стандартно виготовляється з двома незалежними релейними виходами. Додатково - з блоком живлення 24 В. Параметри поточного вимірювання відображаються на світлодіодному цифровому індикаторі червоного (зеленого) світіння, з розмірами цифр 12x20 мм. Довільний діапазон (масштабування шкали) вимірювання, функціональні параметри приладу, степінь фільтрації показань (коефіцієнт демпфірування) задаються користувачем при програмуванні і зберігаються, при відключенні живлення, в незалежній пам'яті. Виконання корпусу індикатора в щитовому виконанні зі ступенем захисту IP-54 (з боку лицьової панелі) і корпусу в настінному виконанні зі ступенем захисту IP-65 дає можливість для експлуатації PMS – 620N в щитах управління і виробничих приміщеннях. Характеризується простотою обслуговування, зручним меню програмування, надійністю.

## 3 Характеристики

1.1 Світлодіодний індикатор (LED)	4 x 20 мм, червоний
1.2 Вхідні сигнали	( $0 \div 20$ , $4 \div 20$ ) мА ( $0 \div 5$ , $0 \div 10$ , $1 \div 5$ , $2 \div 10$ ) В
1.3 Діапазон показів (з можливістю переміщення десяткової крапки)	- 999 ÷ 9999
1.4 Межа допустимої основної приведенної похибки (без урахування похибки датчика)	$\pm 0,25\% \pm 1$ цифра
1.5 Живлення	85..260 В AC/DC, макс. 2,5 В·А вбудований додатковий блок живлення 24 В пост. струму, макс. 25 мА
1.6 Споживана потужність	2,5 Вт – версія з релейним виходом 1,5 Вт – версія без релейного виходу
1.7 Ступінь захисту корпусу	IP - 65
1.8 Діапазон робочих температур	$0 \div 50$ °С
1.9 Температура зберігання	$-10 + 70$ °С
1.10 Конструкція	настінна
1.11 Матеріал корпусу	пластмасовий пило-вологозахисний корпус
1.12 Релейні виходи	2 1 А, 220 В 50 Гц, $\cos \varphi = 1$

## 4 Конструкція

Індикатор PMS-620N конструктивно виконаний в пластмасовому пило-вологозахищеному корпусі підвищеної міцності, призначеному для настінного монтажу. (рис. 1)

Для доступу до всіх приєднувальних клем 1 (рис. 2) необхідно зняти кришку лицьовій панелі 1 (рис. 1), відкрутивши гвинти 2. Всі елементи приладу розміщені на двох друкованих платах (рис. 2).

Цифровий індикатор і клавіатура управління приладом розташовані на платі 2, що є одночасно лицьовою панеллю. Силова частина і приєднувальні клеми розташовані на платі 3, доступ до якої можливий після вилучення лицьовій панелі корпусу. У нижній частині корпусу розташовані кабельні сальникові вводи 4, типу PG-7, під кабель діаметрами  $\varnothing 3\div 7$  мм.

**УВАГА: Лицьова панель встановлена і рухається по направляючих в корпусі. Після вилучення з корпусу не допускати перекручування шини провідників. Всі роботи проводити після відключення напруги живлення.**

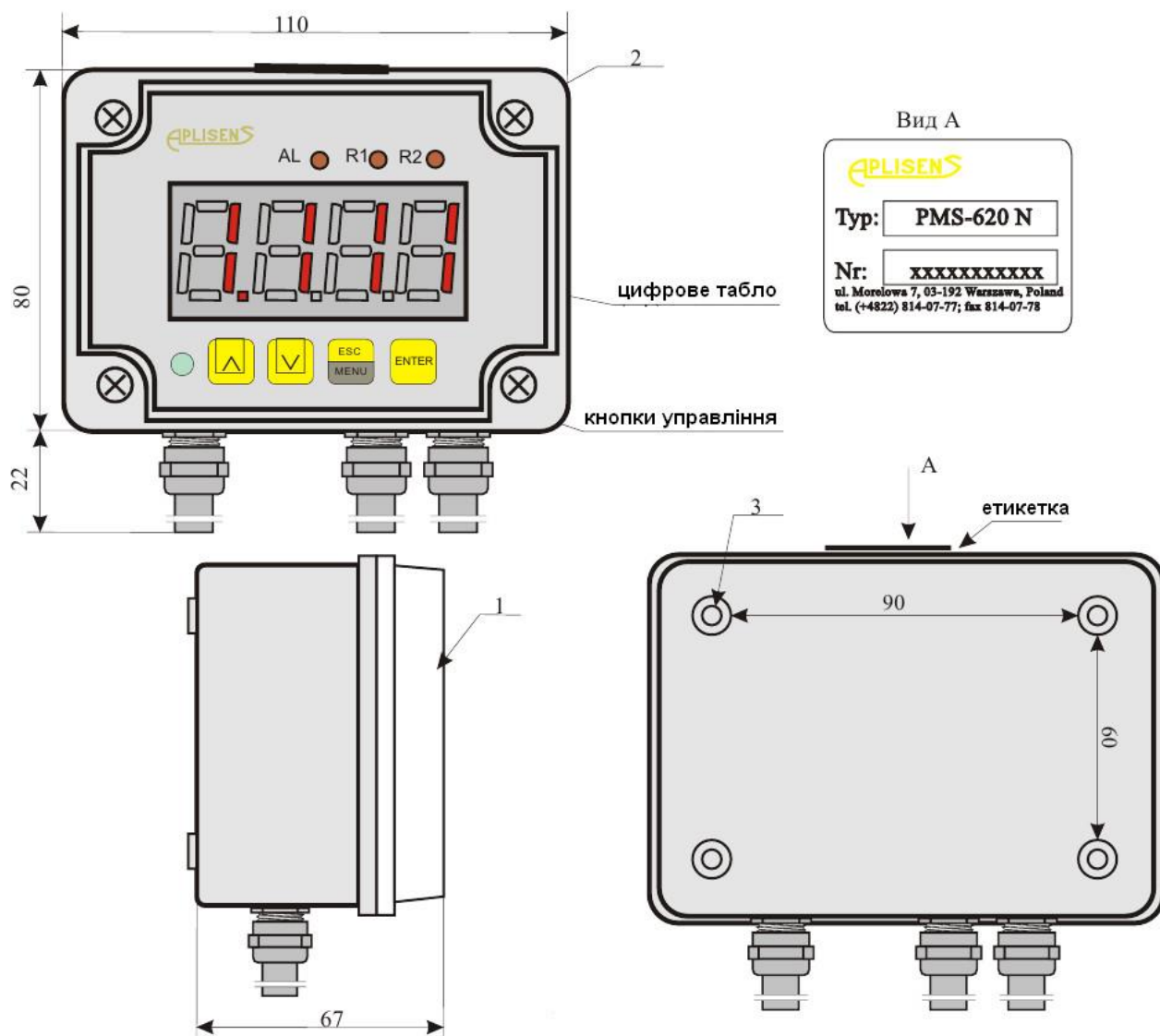


Рисунок 1

## 5 Спосіб монтажу

Індикатор PMS - 620N (настінний) кріпиться на будь-якій плоскій поверхні, в положенні зручному для обслуговування і видимості показань. Для цієї мети служать монтажні отвори 3 (рис. 1), розташовані в задній частині корпусу. Доступ до отворів можливий після зняття кришки лицьовій панелі 1 (рис. 1).

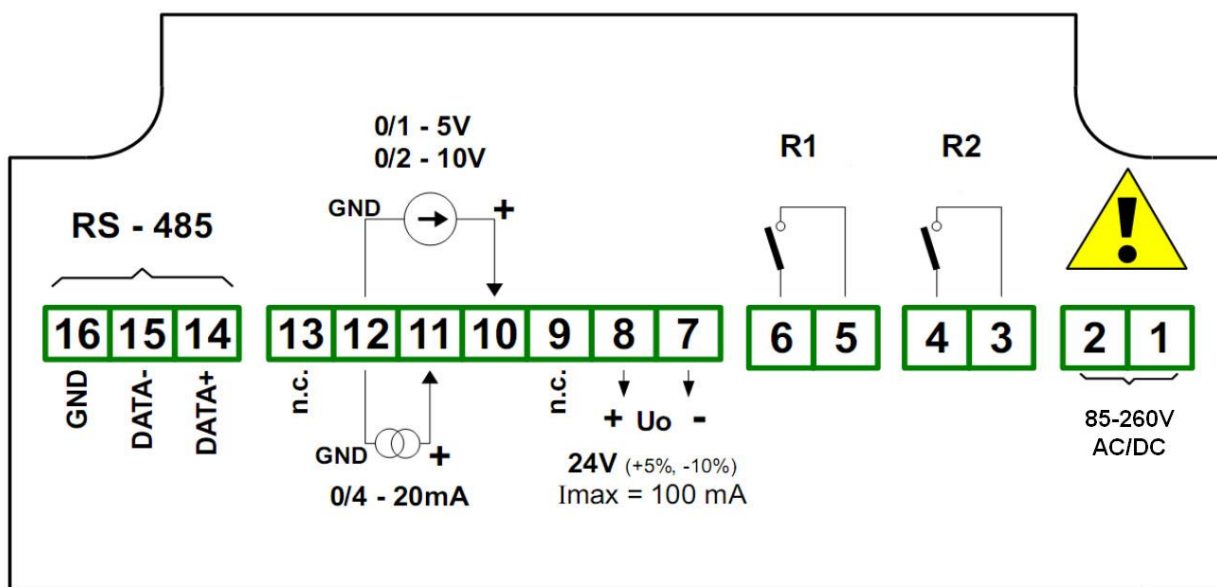


Рисунок 2

Для з'єднання індикаторів з мережею живлення і вимірювальною вхідною і вихідною лінією зв'язку застосовують кабель  $\varnothing 3\div 7$  мм, перерізом жил не більше  $1,5 \text{ мм}^2$ . При цьому необхідно забезпечити надійний контакт з приєднувальними клемми.

**УВАГА:** Для уникнення виходу з ладу вимірювальної схеми приладу, приєднання лінії зв'язку необхідно починати з підключення датчика до лінії, а потім лінії до клем приладу. Для уникнення проникнення промислових перешкод в вимірювальну частину приладу, рекомендується екранувати лінію зв'язку приладу з датчиком, або застосовувати екранований кабель. Як екран може бути використана заземлена сталевая труба. Не допускається прокладка лінії зв'язку "датчик – PMS-620" в одній трубі з силовими проводами, що створюють високочастотні або імпульсні перешкоди. При перевірці справності датчика і лінії зв'язку необхідно відключити прилад від мережі живлення. Для уникнення виходу з ладу приладу (при продзвонці) лінії зв'язку, використовувати пристрої з напругою живлення не більше 4,5 В. При більш високій напрузі відключення датчика від приладу обов'язково.

#### Способи підключення індикатора.

Застосовуються кілька типів підключення індикатора в ланцюг вимірювання.

1. З використанням вбудованого блоку живлення.
2. Без використання вбудованого блоку живлення
3. З використанням релейних виходів
4. Без використання релейних виходів
5. За типом вхідного сигналу.

Дивись схеми підключення на рис. 3



## 6. КОНФІГУРАЦІЯ ІНДИКАТОРІВ PMS - 620

ESC- Вихід із поточного меню та повернення в меню вищого рівня  
(або режим виміру)

MENU- Вхід у меню програмування

ENTER- Початок зміни параметра

- перехід у підменю
- підтвердження встановленого параметра
  
- Зміна поточної позиції в меню
- Зміна параметра приладу
- Зміна режиму роботи індикатора

### РЕЖИМ ВИМІРЮВАННЯ

У цьому режимі індикатор показує значення вимірюваної величини.

Якщо значення перевищить допустимі межі (420 мА), то на індикаторі з'явиться повідомлення-Lo-або

-Ні- (залежно від напрямку перевищення).

Переглянути встановлені величини порогів спрацьовування реле.

Номер порогу можна змінити (якщо встановлена опція "вільний доступ"), користуючись клавішами (^) (v).

Якщо протягом 5 сек. Користувач не натисне клавішу, прилад повернеться до режиму індикації. Натисніть { ESC / MENU }, щоб перейти в режим меню.

### РЕЖИМ МЕНЮ

Кнопки (^) (v) використовуються для зміни поточної позиції в меню. Назва опції показано на індикаторі.

ENTER -Дія клавіші [ENTER] залежить від поточної позиції меню:

\* якщо позиція в меню відповідає одному з параметрів приладу, то натискання клавіші дозволить почати зміну чисельної величини параметра

\* якщо позиція в меню відповідає посиланням на меню нижчого рівня, то натискання кнопки активізує це меню.

ESC Клавіша { ESC / MENU } дозволяє вийти з поточного стану меню

MENU і повернутися до меню вищого рівня або режиму вимірювання.

### РЕЖИМ ЗМІНА ВЕЛИЧИН ПАРАМЕТРУ.

Для зміни одного з параметрів приладу необхідно вибрати відповідну опцію меню та натиснути [ENTER]. Деякі цифрові параметри можуть приймати негативні значення (напр., Параметри "SEtP", "Lo C", "Hi C", ). У такому разі на першій десятковій позиції можна встановити

знак "-" (за допомогою кнопок (^) (v)).

Клавіші служать для зміни величини поточної цифри (блимає)

для цифрових параметрів або стану реле (для параметрів реле)

Натискання кнопки дозволяє перейти до наступної десяткової позиції

або змінити параметр. Після останнього натискання кнопки на індикаторі з'являється питання "Set?". Наступне натискання кнопки дозволяє запам'ятати (підтвердити) змінене значення.

У будь-який момент можна натиснути клавішу , що дозволить скасувати проведені зміни (не підтвержені) та повернення до меню.

## 7. ОПИС МЕНЮ

### 7.1. Меню rEL1, rEL2:

Меню містить настройки конфігурації роботи релених виходів.

**Опція "Setp"** - встановлення порогів реле (в діапазоні -999 9999)

ПОРІГ – це середина діапазону релейного виходу. Негативну цифру можна встановити, записавши знак “-” у першу десяткову позицію (клавішами (^) (v))

**Опція "HYSt"** - гістерезис релейного виходу (0 999).

**УВАГА:** Стан реле змінюється при переході значення: поріг + гістерезис  
поріг – гістерезис.

Вище зазначені параметри повинні бути встановлені так, щоб SEtP + HYSt або SEtP - HYSt не перевищували діапазону вимірювання (Lo C | Hi C) Опція "modE"

**Опція “modE”** – режим роботи релейного виходу. Існує три варіанти:

1. - **"noAC"** - релейний вихід не активний (вимкнений),

2. - **"on"** - релейний вихід включається коли значення вимірюваної величини більше значення “поріг + гістерезис” (прямий гістерезис), а відключається коли значення менше значення “поріг - гістерезис” (зворотний гістерезис)

3. - **"off"** - стан релейного виходу протилежний варіанту **"on"**

**Опція “t on”**- час затримки, протягом якого релейний вихід залишається включеним (у разі ищення вимірюваної величиною порога та гістерези). Час затримки задається з точністю 0,1 (0 99,9). Одиниці, в яких задано час, визначено через параметр **"unit"**.

**Опція “toFF”** - час затримки, протягом якого релейний вихід залишається вимкненим (у разі перевищення вимірюваної величиною порога та гістерези). Час затримки задається з точністю 0,1 (0 99,9). Одиниці, в яких задано час, визначено через параметр **"unit"**

**УВАГА:** Якщо значення перевищення вимірюваної величини за тривалістю (часом) буде меншим встановленого параметра **"t on" або "toff"** - реле не змінить свого стану.

**Опція "unit"** - одиниця, в якій задається час **"t on" та "toff"**

Доступно два варіанти:

**"min"** - хвилини,

**"sec"** - секунди

**Опція “AL”** – параметр, що задає режим роботи індикатора сигналізації.

**'NoCH'** - не робочий стан

**"on"** - індикатор активовано, коли реле замикається,

**“oFF”** – індикатор активовано, коли реле розмикається.

### . 7.2. Меню inPt.

Меню містить опції конфігурації вхідного сигналу:

**Опція tYPE** – тип вхідного сигналу датчика

Тип вхідного сигналу датчика. Можливі такі варіанти:

**“4 20 mA” або “0 20 mA”** - вхід струмового сигналу,

Індикація величини змінюється через параметри **“Lo C” “Hi C” та “Pnt”**

**Опція CHAr** – Характеристика обробки сигналу. (Лінійна -за замовчуванням)  
Інші типи - розподіл властивості на нелінійні ділянки. (Уточнюється)  
**Опція FilT** Зміна ступеня фільтрації показань. Допустимі величини від 0 (без фільтрації) до 5 (фільтрація максимальна, час близько 2 сек.)

**Опція Pnt**      Позиція десяткової точки.  
"0" "0.0" "0.00" "0.000"  
Позиція точки вибирається клавішами (^) (v).

**Опція LoC** Величина, що відповідає вхідному струму 0 або 4 мА (початок вимірювального діапазону). Парамі тр може бути в діапазоні -999 9999.  
Негативне значення можна записати за допомогою знака "-" на першій десятковій позиції.(За допомогою кнопок (^) (v)).

**Опція HiC** Величина, що відповідає вхідному струму 20 мА (кінець вимірювального діапазону).Параметр може бути в діапазоні -999 9999.  
Негативне значення можна записати за допомогою знака "-" на першій десятковій позиції. (За допомогою кнопок (^) (v)).

**УВАГА:** Розмір LoC може бути вищим, ніж HiC. У разі діапазон вхідного струму об'єднаний.

**Опція Lo r , Hi r** Параметр , що визначає поріг включення індикатора сигналізації AL у випадку перевищення меж номінального вимірювального діапазону 0 20 мА або 4 20 мА. Величина задається у відсотках.

**Lo r** - задає відношення до величини струму 4 мА, в діапазоні 0 99,9 %  
(Параметр має значення тільки для режиму 4 20 мА).

**Hi r** - задає відношення до величини струму 20 мА, в діапазоні 0 19,9 %

**ПРИКЛАД:** У режимі "4 20" мА встановлено: "Lo r" = 20,0% та "Hi r" = 10,0 %.

Це означає, що межі допустимих значень струмів  
"Lo r" = 4 мА - 20% від 4 мА = 3,2 мА "Hi r" = 20 мА + 10% від 20 мА = 22 мА  
3,2 мА , 22 мА - індикатор сигналізації AL включається тоді, коли значення струму виходять за ці межі або при виході датчика з ладу, обриву в лінії і т.п.

**УВАГА:** У разі перевищення меж номінального діапазону струму (0 20 або 4 20) мА показувана величина виходить за межі

"Lo r" або "Hi r" (лінійно, відповідно до величини струму.)

Повідомлення "-Lo r-" або "- Hi r-" з'явиться при перевищенні меж, встановлених через параметри "Lo r" та "Hi r"

### 7.3. Меню SECu

Меню містить опції регулювання доступу до встановлення параметрів приладу  
**Опція ACSE** - Опція дає дозвіл ("on") або заборону ("oFF") на зміну порогів увімкнення реле без введення пароля. (Розділ "Режим вимірювання")

**Опція Scod** - Пароль користувача (4-х розрядний). Якщо параметр встановлено на "0000" - пароль вимкнено.

### 7.4. Меню Serv.

Меню містить опції для встановлення сервісного пароля (виключно для сервісу підприємства-виробника). Використовується для встановлення параметрів регулятора.

Несанкціоновані установки параметрів можуть призвести до неправильної роботи індикатора

## 8 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.

## 9 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.

## 10 Технічне обслуговування

10.1 Технічне обслуговування вимірювача-регулятора полягає в профілактичних оглядах.

10.2 Метрологічні характеристики вимірювача-регулятора протягом міжповірного 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.

## **12 Транспортування**

12.1 Вимірювачі-регулятори транспортуються всіма видами транспорту, в тому числі повітряним транспортом в опалювальних герметизованих відсіках.

12.2 Спосіб укладання транспортної тари з виробами повинен виключати можливість їх переміщення.

12.3 Умови транспортування повинні відповідати умовам зберігання 5 по ГОСТ 15150-69.

## **13 Зберігання**

13.1 Зберігання на складах повинно проводитися в умовах I по ГОСТ 15150-69.

13.2. При отриманні ящиків з вимірювачами-регуляторами переконайтеся в безпеці транспортної та пакувальної тари. У разі її пошкодження слід скласти акт і звернутися з рек-ламацією до транспортної організації.

13.3 У зимовий час тару з індикаторами-регуляторами слід розпаковувати в опалювальному приміщенні.

## **14 Утилізація**

14.1 Після закінчення терміну служби (експлуатації) вимірювач-регулятор направляють на утилізацію відповідно до рішень органів влади.

14.2 Вимірювач-регулятор не містить небезпечних для здоров'я споживачів і навколишнього середовища матеріалів. При утилізації вимірювача-регулятора після завершення терміну експлуатації спеціальних заходів щодо екологічної безпеки не потрібно.