

Радіомодуль САМГАЗ – ВЛІ НАСТАНОВА ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ СМУК.464512.002 РЭ



Список змін

Дата	Версія	Автор	Опис
18/10/2018	0.1	Гриб А.В. Сергійчук Р.	Перша редакція
04/04/2019	0.2	Корольков М.І.	
28/05/2019	02.1	Корольков М.І.	

Виробник:

ТОВ «САМГАЗ»

вул. Будівельників 6А

м. Рівне, 33016, Україна

+38 0362 622 541

+38 0362 622 543

Факс +38 0362 622 519

www.samgas.com.ua

office@samgas.com.ua

samgascomua@gmail.com

Skype: [samgasinfo](https://www.skype.com/en/contacts/samgasinfo)

Дякуємо Вам за вибір продукції, що випускається під торговельною маркою САМГАЗ. Наші вироби розроблено відповідно до високих вимог якості, функціональності та дизайну. Ми впевнені, що, придбавши виріб нашої компанії, Ви будете задоволені.

Зміст

Вступна частина	4
1 Призначення	4
2 Ідентифікація та маркування	5
3 Опис конструкції та принцип роботи	6
3.1 Конструктивні особливості	9
3.1.1 Виконання радіомодуля з вбудованим датчиком імпульсів	9
3.1.2 Виконання радіомодуля із зовнішнім датчиком імпульсів	10
3.1.3 Колір корпусу радіомодуля	10
3.2 Пломбування	11
4 Основні технічні характеристики	12
5 Комплектність постачання	13
6 Транспортування та зберігання	14
7 Підготовка радіомодуля до монтажу	15
7.1 Налаштування параметрів радіомодуля	15
8 Монтаж радіомодуля	18
8.1 Монтаж радіомодуля з вбудованим датчиком імпульсів	19
8.2 Монтаж радіомодуля із зовнішнім датчиком імпульсів	20
9 Введення радіомодуля в експлуатацію	21
10 Експлуатування радіомодуля	24
10.1 Заміна батареї живлення	26
11 Гарантійні зобов'язання	27
12 Відомості щодо утилізації	27
Додаток. Габаритні розміри радіомодуля	28

Ця настанова призначена для ознайомлення з конструкцією та принципом роботи Радіомодуля CAMGAZ–BLI (далі за текстом – радіомодуль) і для керівництва при його монтажу та експлуатації.

1 ПРИЗНАЧЕННЯ

Радіомодуль «CAMGAZ – BLI» (далі - радіомодуль) призначений для роботи у складі автоматизованих систем контролю і управління енергоресурсами (АСКУЕ) та телеметрії. Радіомодуль зчитує сигнали з вбудованого або зовнішнього датчика імпульсів, накопичує, обробляє, зберігає та передає дані до центру АСКУЕ. Радіомодуль для комунікації (передавання даних) із шлюзом (концентратором) використовує малопотужний радіозв'язок (до 25 мВт) у смузі радіочастот 868...868,6 МГц, яка, відповідно до Національної таблиці розподілу смуг радіочастот України, є частотою загального користування та не вимагає ліцензування.

Радіомодуль відповідає вимогам Технічного регламенту радіообладнання (Постанова Кабінету Міністрів України № 355 від 24/05/2017 р.), ДСТУ ETSI EN 300220-2:2017 (ETSI EN 300220-2:2017, IDT) «Радіообладнання малого радіуса дії діапазону частот від 25 МГц до 1000 МГц. Частина 2. Загальні технічні вимоги», ДСТУ EN 60950-1:2015, ДСТУ EN 62311:2014, ДСТУ IEC 61000-4-2:2008; ДСТУ EN 55032:2017, ДСТУ EN 301 489-1:2014, ДСТУ ETSI EN 301 489-3:2009.

Сертифікат експертизи типу № UA.R.TR.052.345-19.

Радіомодуль може передавати дані (підтримувати радіозв'язок із шлюзом чи концентратором) на відстані до 2,0 км в умовах щільної міської забудови та до 5,0 км в умовах забудови приватного сектору.

Робоче положення радіомодуля – вертикальне.

Режим роботи радіомодуля – тривалий, безперервний.

Радіомодуль є одно-функціональним виробом, що ремонтується.

Рекомендований термін експлуатації – не менше 10 років.

При застосуванні з лічильниками газу у системах АСКУЕ одиницею вимірювання об'єму газу в фактичних умовах є метр кубічний (м³). За умовчужанням ціна одного імпульсу – 0,01 м³.

2 ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТА МАРКУВАННЯ

Зовнішній вигляд радіомодуля наведено на рис. 1:



Рис. 1. Зовнішній вигляд радіомодуля САМГАЗ – ВЛІ

Виконання радіомодуля:

Умовне позначення КД	Виконання
СМУК.464512.002-00	Вбудований датчик імпульсів
СМУК.464512.002-01	Вбудований датчик імпульсів типу «сухий контакт»
СМУК.464512.002-02	Зовнішній датчик імпульсів САМГАЗ-2008
СМУК.464512.002-03	Зовнішній датчик імпульсів САМГАЗ-2002
СМУК.464512.002-04	Зовнішній датчик імпульсів ELSTER INZ-61

Умовне позначення: **«Радіомодуль САМГАЗ-ВЛІ – 00»,**

де «САМГАЗ-ВЛІ» - назва радіомодуля,
 «00» - тип датчика.

3 ОПИС КОНСТРУКЦІЇ ТА ПРИНЦИП РОБОТИ

Радіомодуль складається з чотирьох основних компонентів: друкованої плати радіомодуля, вбудованого чи зовнішнього датчика імпульсів, елементу живлення та корпусу.

Структурна схема радіомодуля наведена на рис. 2.

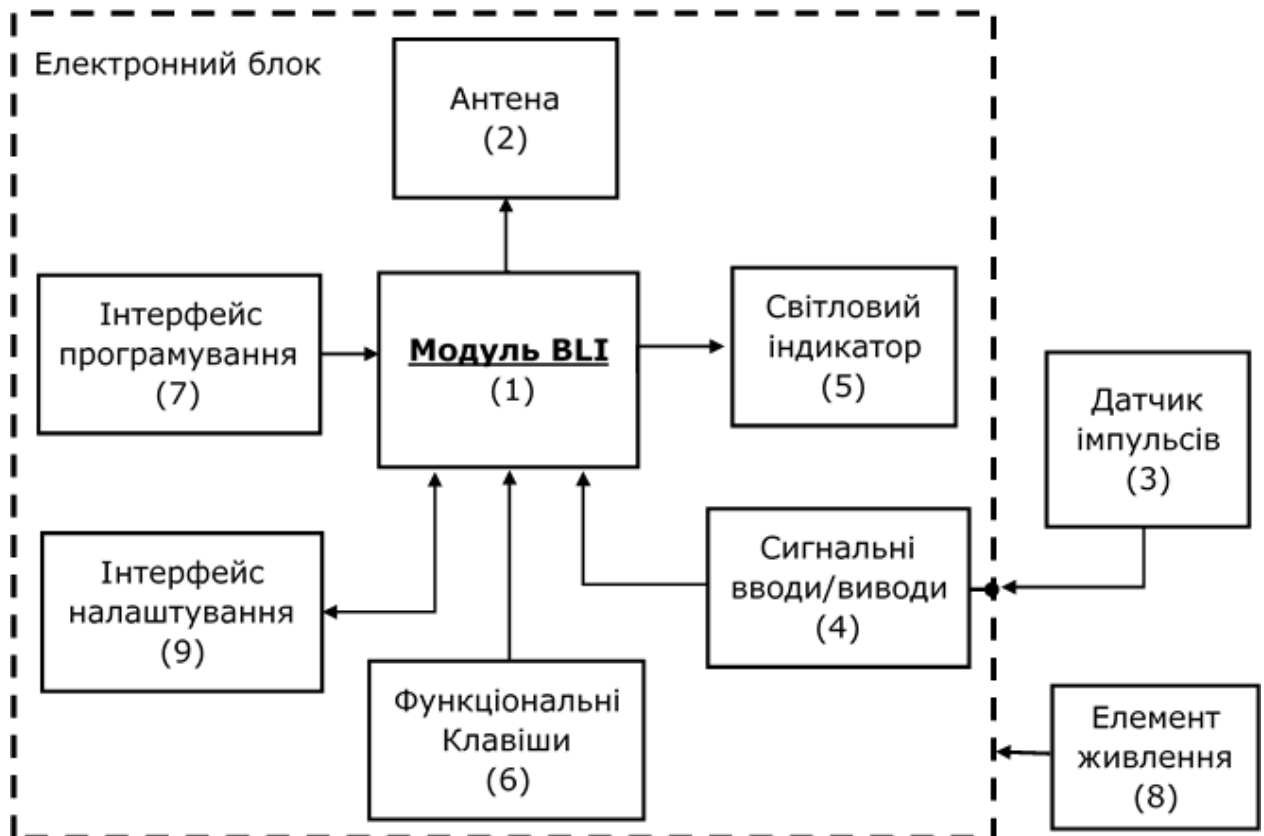


Рис.2 Структурна схема радіомодуля.

Основним елементом пристрою являється модуль BLI (1), який розміщений на друкованій платі. Даний модуль забезпечує основний функціонал пристрою. Він веде лічбу імпульсів, що надходять з датчика зчитування імпульсів та аварійного сигналу (3), архівує зібрані данні у певний визначений час у вигляді «логів» (архівів), веде контроль стану роботи пристрою (зовнішній вплив магніту, малий заряд батареї, тощо), веде журнал налаштувань, несанкціонованого втручання у роботу радіомодуля та аварійних ситуацій. Також, модуль BLI (1) формує пакети даних для відправки у радіомережу.

Друкована плата містить: інтегровану антену (2) для зв'язку із шлюзом (концентратором), роз'єм для програмування (7), роз'єм для приєднання

датчика імпульсів (4). В нижній частині друкованої плати розташовані: роз'єм для під'єднання живлення (8), роз'єм для запису налаштувань (9), функціональна кнопка керування (6), двоколірний світловий індикатор (5) (зелений та червоний кольори). Друкована плата має два монтажні отвори для кріплення її в корпусі радіомодуля.

Інтегрована антена відноситься до типу монопольних антен та розрахована для роботи радіомодуля у смузі частот 868,0...868,6 МГц. Антена виконана у вигляді нанесених на друковану плату доріжки та додаткового покриття (землі) певної геометричної форми для її оптимальної роботи.

Основним вимірювальним елементом пристрою є датчик імпульсів (3), який перетворює оберти барабану відлікового механізму лічильника енергії (газу, води, тощо) у електричні імпульси. При несанкціонованому втручанні у роботу датчика імпульсів або радіомодуля (наприклад за допомогою дії магнітним полем, тощо) датчик надсилає радіомодулю сигнал тривоги.

Вбудований датчик імпульсів (3) встановлюється у спеціальній ніші радіомодуля та приєднується до роз'єму (4), розташованому на друкованій платі, за допомогою гнучкого кабелю. Вбудований датчик імпульсів, в залежності від виконання, може мати конструкцію, яка працює за принципом коду Грея або «сухий контакт» стандартного типу.

Зовнішній датчик імпульсів (3) має дизайн, необхідний для приєднання до відповідної моделі лічильника енергії (газ, вода, тепло, електроенергія, тощо) та приєднується до роз'єму (4), розташованому на друкованій платі, за допомогою гнучкого кабелю довжиною не більше 1,5 м.

Живлення радіомодуля здійснюється від вбудованої літієвої батареї (8) напругою 3,6В, яка забезпечує безперебійне функціонування радіомодуля протягом не менше 10 років. Елемент живлення приєднується до друкованої плати через роз'єм живлення за допомогою гнучкого кабелю. Елемент живлення розташований в спеціально відокремленому відсіку (батарейний відсік), що закривається окремою кришкою та опломбовується. За необхідності елемент живлення можна замінити. Максимальні габаритні розміри елементу живлення – тип D.

Друкована плата, вбудований датчик імпульсів та елемент живлення розміщені в спеціальному пластмасовому корпусі.

Радіомодуль може працювати в наступних режимах:

(І) – Світловий індикатор (5) світиться зеленим кольором. Модуль BLI (1) веде лічбу імпульсів, які надходять від датчика імпульсів (3), методом безперервного накопичення, обробляє їх, формує почасові та добові профілі споживання, зберігає дані в пам'яті (архіви).

(II) - Світловий індикатор (5) мигає зеленим кольором. Модуль BLI (1) виконує усі операції режиму (I) та веде пошук радіомережі і при її наявності реєструється в радіомережі. Модуль BLI (1) після успішної реєстрації в радіомережі автоматично переходить у режим (III).

(III) - Світловий індикатор (5) світиться червоним кольором. Модуль BLI (1) виконує усі операції режиму (I) та відповідно до заданого графіку встановлює сеанс радіозв'язку з шлюзом (концентратором) і передає дані на шлюз (концентратор).

(IV) - Світловий індикатор (5) мигає по чергово зеленим та червоним кольором (світиться помаранчевим кольором). Радіомодуль працює у режимі налаштування. Модуль BLI (1) скидає налаштування радіомережі, які були встановлені у режимі (II). При підключенні радіомодуля до персонального комп'ютера за допомогою перехідного USB-UART адаптера через інтерфейс налаштування (9) можна за допомогою спеціального програмного забезпечення, встановленого на ПК, виконувати налаштування параметрів радіомодуля або зчитувати дані із архівів (пам'яті) радіомодуля.

Якщо світлодіод не світиться будь-яким із заданих кольорів, то радіомодуль не працює.

Інтерфейс програмування (7) слугує для завантаження або оновлення програмного забезпечення модуля BLI (1) та є недоступним (опломбовується) під час експлуатування.

3.1 Конструктивні особливості

3.1.1 Виконання радіомодуля з вбудованим датчиком імпульсів.

Радіомодулі з вбудованим датчиком імпульсів:

«САМГАЗ-BLI-00» - СМУК.464512.002-00,

«САМГАЗ-BLI-01» - СМУК.464512.002-01

встановлюються на лічильники газу САМГАЗ модель RS/2001-2(P), RS/2001-21(P), RS/2001-22(P), RS/2.4(P), RS/2.4-1(P), RS/2.4-2(P), які мають відповідного дизайну посадочне місце в корпусі лічильного механізму (суматора) лічильника газу (рис. 2).

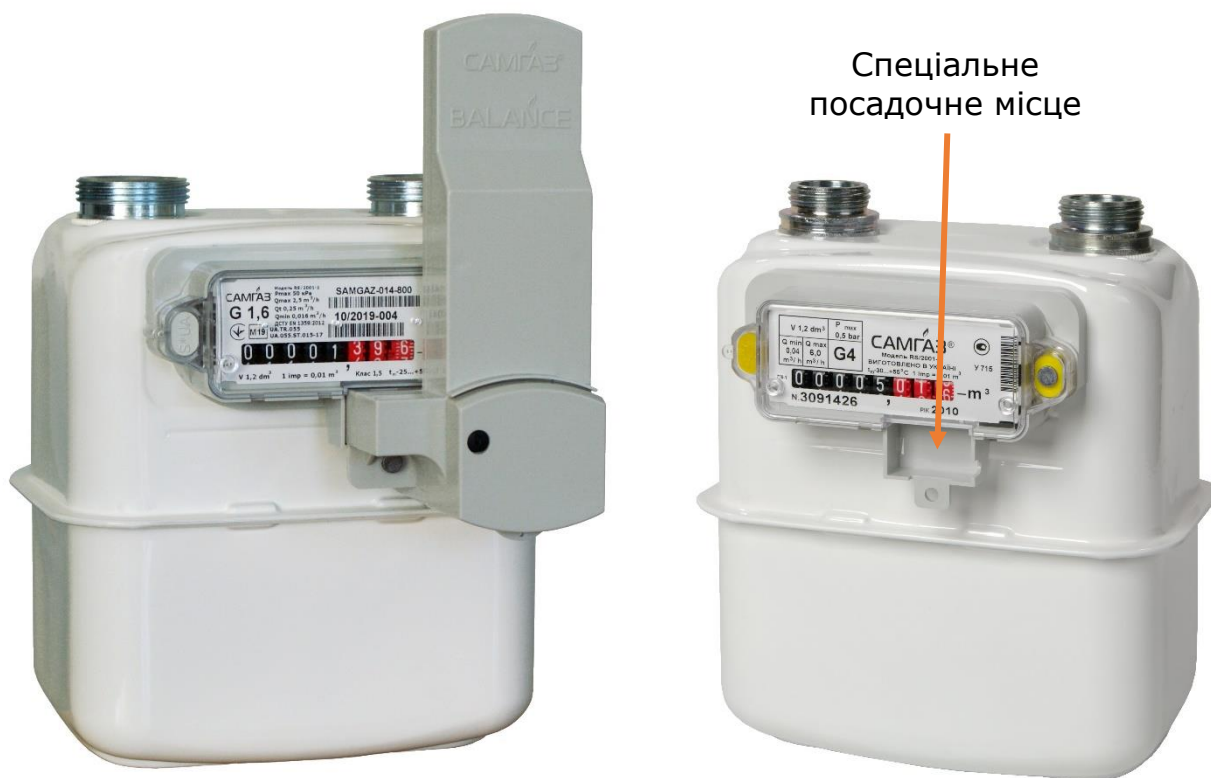


Рис. 2.

3.1.2 Виконання радіомодуля із зовнішнім датчиком імпульсів.

Радіомодулі із зовнішнім датчиком імпульсів:

«САМГАЗ-ВЛІ-02» - СМУК.464512.002-02,

«САМГАЗ-ВЛІ-03» - СМУК.464512.002-03,

«САМГАЗ-ВЛІ-04» - СМУК.464512.002-04,

монтуються до несучих конструкцій (будівель, трубопроводів, тощо) за допомогою скоби монтажної, як показано на рис. 3.



Рис. 3.

3.1.3 Колір корпусу радіомодуля

Колір пластикового корпусу радіомодуля сірий RAL - 7035.

За спеціальним замовленням підприємство-виробник може виготовити радіомодулі у кольоровій гамі згідно вимог замовника.

3.2 Пломбування

На рис. 4 вказано місця пломбування радіомодуля:

- 1 та 2 – пломбується заводом виробником;
- 3 – пломбується пломбою із комплекту постачання, організацією, яка вводить в експлуатацію та обслуговує;
- 4 - пломбується організацією, яка вводить в експлуатацію та обслуговує (власна пломба обслуговуючої організації);
- 5 - отвір для кріплення та опломбовування свинцевою пломбою із комплекту постачання під час монтажу радіомодуля.

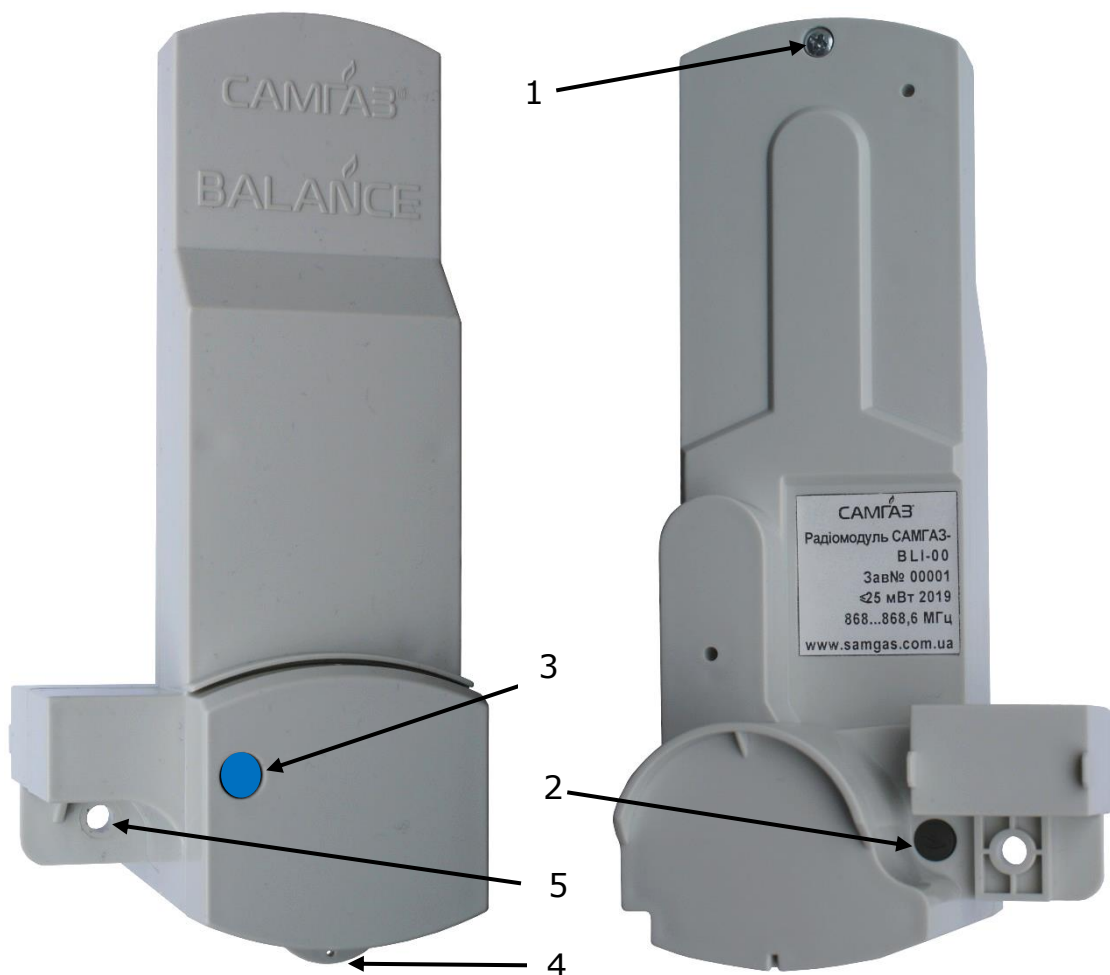


Рис. 4

4 ОСНОВНІ ТЕХНІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основні технічні характеристики радіомодуля наведені в таблиці 1 .

Таблиця 1 – Основні технічні характеристики радіомодуля

Назва	Значення
Робоча смуга радіочастот	868...868,6 МГц
Тип модуляції	LoRa®Spread-Spectrum
Максимальна потужність випромінювання, не більше	14 dBm (25 мВт)
Чутливість радіоприймача	-138 dBm
Періодичність встановлення радіозв'язку	1 раз на добу (за замовчуванням)
Протокол радімережі	LoRaWAN V1
Протокол даних	Згідно АСКУЕ (за замовленням)
Шифрування даних	AES128
Зберігання даних в енергонезалежній пам'яті	Не менше 20 років
Напруга живлення	2,5...3,6 В
Температура експлуатації	-25°C... +70°C
Кліматичні умови експлуатації	Всередині та ззовні споруд із захистом від прямої дії факторів навколишнього середовища
Стійкість до механічної вібрації	M1
Ступінь захисту від впливу навколишнього середовища	IP 54 ДСТУ EN 60529:2014
Вибухозахист	обладнання категорії 3G група II
Місткість журналу добового споживання	64 доби
Місткість журналу щогодинного споживання	72 години
Місткість журналу подій та аварій	50 записів
Габаритні розміри (ШхВхГ), не більше	77x175x74 мм
Маса, не більше	0,18 кг

Термін автономної роботи пристрою від батареї живлення із комплекту постачання до 10 років за наступних умов експлуатування:

- здійснення радіозв'язку із шлюзом (передавання даних) – 1 раз на добу;
- профіль експлуатування за температури довкілля:
 - 5% часу при -25°C
 - 20% часу при -10°C
 - 50% часу при +22°C
 - 20% часу при +55°C
 - 5% часу при +70°C.

5 КОМПЛЕКТНІСТЬ ПОСТАЧАННЯ

Комплектність постачання згідно таблиці 2.

Таблиця 2 – Комплектність постачання

Назва і умовне позначення	Кількість
Радіомодуль «САМГАЗ – BLI», згідно виконання	1 шт.
Літієва батарея ER26500	1 шт.
Заглушка	1 шт.
Пломба	1 шт.
Паспорт	1 шт.
*Споживча тара	1 шт.
** Настанова щодо експлуатування	1 шт.
*Примітка: допускається групове відвантаження з використанням багатомісної тари.	
** Може поставлятися в електронному вигляді. Поставляється один примірник на поставну партію.	



Рис. 5

6 ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ

Радіомодуль пакується в індивідуальну упаковку (транспортну тару) відповідно до вимог документації підприємства-виробника.

Перед пакуванням радіомодуль опломбовується згідно вимог документації підприємства-виробника.

На індивідуальну упаковку (транспортну тару) нанесено транспортне маркування, яке має маніпуляційні знаки «Верх», «Крихке-обережно», «Оберігати від вологи», «Берегти від сонячних променів» та наступні відомості:

- ідентифікаційну позначку підприємства-виробника:
 - назву підприємства;
 - адресу;
 - товарний знак;
- позначення виробу (радіомодуля);
- рік виготовлення та серійний номер радіомодуля.

Умови транспортування радіомодуля повинні відповідати умовам за ГОСТ 15150. Радіомодуль необхідно транспортувати при температурі довкілля від мінус 25 °С до 70 °С та відносній вологості до 95 % при температурі 25 °С.

Під час вантажно-розвантажувальних робіт і транспортування радіомодуль не повинен піддаватись ударам та дії атмосферних опадів.

Радіомодуль в індивідуальній упаковці (транспортній тарі) підприємства-виробника може транспортуватися будь-яким видом транспорту у відповідності з правилами перевезення вантажів, які діють на конкретному виді транспорту.

При транспортуванні радіомодуля необхідно виконувати правила безпеки з урахуванням маніпуляційних знаків, нанесених на транспортну тару.

Радіомодуль необхідно зберігати в індивідуальній упаковці (транспортній тарі) підприємства виробника в приміщенні в умовах зберігання за ГОСТ 15150. Радіомодулі необхідно зберігати при температурі довкілля від мінус 0 °С до 40 °С та відносній вологості до 80 % при температурі 25 °С.

7 ПІДГОТОВКА РАДІОМОДУЛЯ ДО МОНТАЖУ

УВАГА! Перед початком робіт з монтажу радіомодуля необхідно ознайомитись з даною настановою та паспортом на радіомодуль.

До початку монтажних робіт радіомодуль слід зберігати відповідно до вимог (розділ 6) в упаковці підприємства-виробника.

Перед початком робіт з монтажу радіомодуля необхідно:

- впевнитись в комплектності постачання згідно паспорту на радіомодуль;
- впевнитись в цілісності корпусу радіомодуля та батареї, відсутності видимих пошкоджень і дефектів;
- впевнитись в цілісності заводських пломб, чіткості маркування;
- перевірити функціонування радіомодуля наступним чином. Дістати радіомодуль з упаковки і покласти на чисту робочу поверхню (робочий стіл). За допомогою викрутки з хрестоподібним шліцом PH1 відкрутити гвинт (1, рис.5) кришки батарейного відсіку та зняти кришку (2). Дістати батарею з батарейного відсіку та розпакувати її. Вставити щільно, дотримуючись ключа, штекер подачі живлення від батареї (7) з комплекту постачання у гніздо роз'єму (6) живлення радіомодуля. Вставити батарею (7) у батарейний відсік кабелем із штекером подачі живлення до верху. Результати перевірки функціонування радіомодуля вважають позитивними, якщо після подачі на радіомодуль живлення світловий індикатор (3) радіомодуля короткочасно миготить (не більше 3 с) після чого постійно світиться зеленим кольором.
- за необхідності виконати попереднє налаштування параметрів радіомодуля у відповідності до розділу 7.1 цієї настанови.

7.1 Налаштування параметрів радіомодуля

Налаштування параметрів радіомодуля виконується наступним чином. Дістати радіомодуль з упаковки і покласти на чисту робочу поверхню (робочий стіл). За допомогою викрутки з хрестоподібним шліцом PH1 відкрутити гвинт (1, рис. 6) кришки батарейного відсіку та зняти кришку (2, рис. 6). Дістати батарею з батарейного відсіку та розпакувати її. Вставити щільно, дотримуючись ключа, штекер подачі живлення від батареї (7, рис. 6) з комплекту постачання у гніздо роз'єму (6, рис. 6) живлення радіомодуля. Після подачі живлення на радіомодуль світловий індикатор (3, рис. 6) радіомодуля повинен короткочасно замиготіти (не більше 3 с) після чого постійно світиться зеленим кольором.

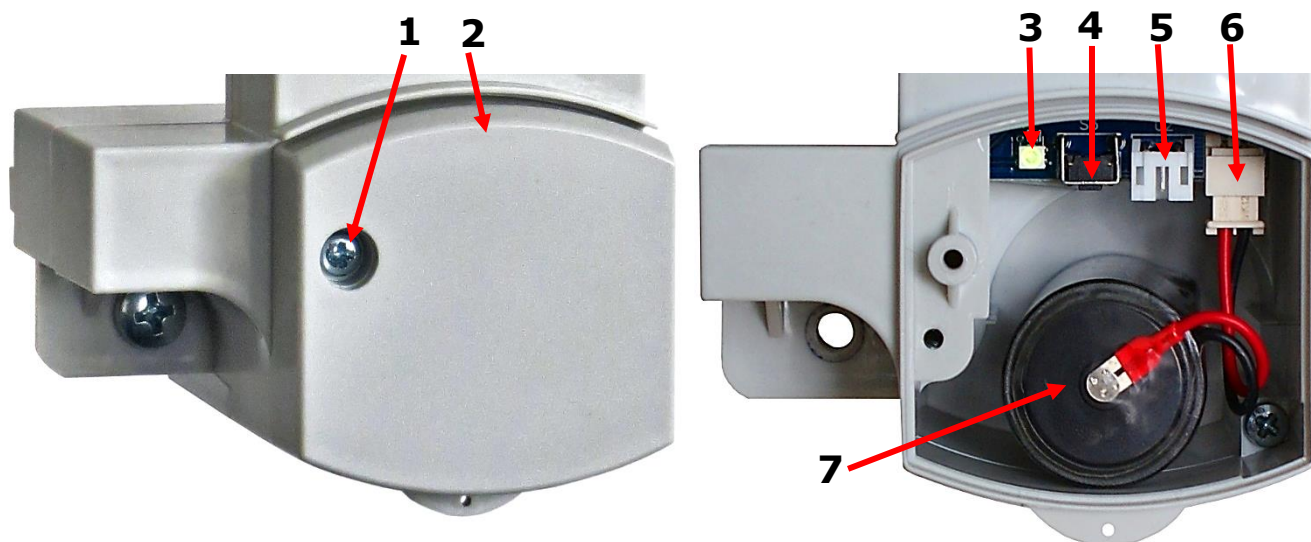


Рис. 6

До радіомодуля під'єднати USB-UART адаптер (1, рис. 7, пристрій зчитування /запису) вставивши щільно, дотримуючись ключа, штекер адаптера у гніздо роз'єму (5, рис. 6). Адаптер вставити у вільний USB-роз'єм персонального комп'ютера чи ноутбука (ПК) на якому встановлено програму для налаштування радіомодуля та відповідні драйвера для роботи адаптера. На ПК запустити програмне забезпечення «САМГАЗ programmer» (ПЗ) налаштування радіомодуля. Вказівки по роботі з ПЗ наведені у «САМГАЗ programmer. Інструкція користувача».

Для виконання операцій зчитування чи записування інформації (параметрів налаштувань, даних) з/у пам'ять радіомодуля, радіомодуль необхідно перевести у режим налаштування короткочасно натиснувши протягом 8..12 с на функціональну кнопку (4, рис 6). Після відпускання кнопки світловий індикатор (3, рис. 6) повинен світитися помаранчевим кольором (одночасно горить зелений та червоний), що свідчить про роботу радіомодуля у режимі налаштування.

За допомогою ПЗ «САМГАЗ programmer» виконати необхідні дії по налаштуванню параметрів радіомодуля або зчитування необхідної інформації. Про успішне завершення запису налаштувань у пам'ять радіомодуля

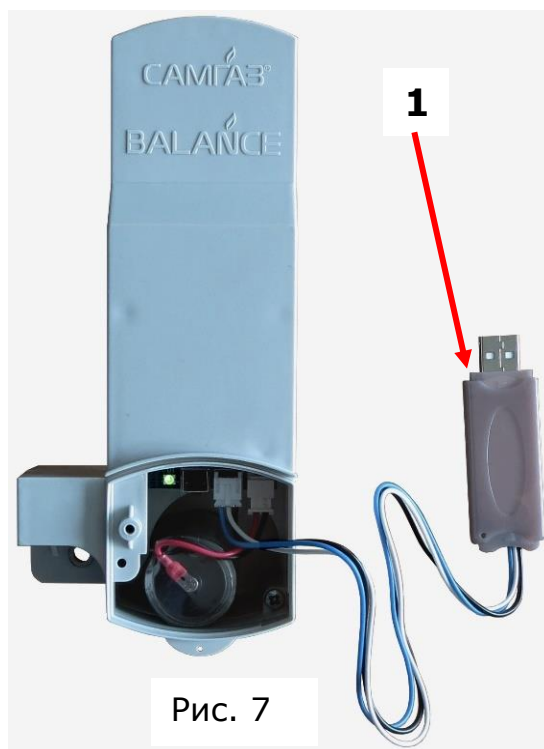


Рис. 7

просигналізує світловий індикатор (3, рис. 6) короткочасним миготінням під час виконання операції запису у радіомодуль.

Після завершення дій з налаштування параметрів та/або зчитування інформації радіомодуль необхідно перевести у робочий режим короткочасно натиснувши протягом 8..12 с на функціональну кнопку (4, рис 6). Після відпускання кнопки світловий індикатор (3, рис. 6) повинен світитися зеленим кольором, що свідчить про роботу радіомодуля у робочому режимі та готовності до реєстрації у радімережі. Від'єднати від радіомодуля USB-UART адаптер (1, рис. 7) витягнувши штекер адаптера із гнізда роз'єму (5, рис. 6).

За необхідності (транспортування, зберігання чи інше) від'єднати штекер подачі живлення від батареї (7, рис. 6) витягнувши його із гнізда роз'єму (6, рис. 6), витягнути та упакувати батарею і вставити її у батарейний відсік радіомодуля. Встановити на місце кришку (2, рис. 6) батарейного відсіку та зафіксувати її за допомогою гвинта (1, рис. 6) закрутивши його викруткою з хрестоподібним шліцом PH1. Упакувати радіомодуль індивідуальну упаковку та підготувати для транспортування чи зберігання.

Основні параметри радіомодуля, що задаються (налаштовуються):

- EIC код – код енергетичної ідентифікації суб'єкта або точки комерційного обліку;
- Контрактний час – час закінчення розрахункової доби (зріз даних споживання за добу);
- Зима/літо – ввімкнення автоматичного переходу на зимовий/літній час;
- Заводський номер лічильника;
- Типорозмір/модель лічильника;
- Початкові (дійсні) покази лічильника;
- Дата та час інсталяції радіомодуля;
- Час виходу радіомодуля на зв'язок;
- Дані для реєстрації радіомодуля в радімережі:
 - ❖ Network(App)_Key – ключ мережі, до якої буде приєднуватись радіомодуль. Видається тими, хто розгортає мережу;
 - ❖ Device_UI – мережевий ідентифікатор приладу;
 - ❖ App(Join)_UI – ключ, який відповідає за приєднання радіомодуля до мережі, видається тими, хто розгортає мережу.

8 МОНТАЖ РАДІОМОДУЛЯ

УВАГА! Перед початком робіт з монтажу радіомодуля необхідно ознайомитись з даною настановою та паспортом на радіомодуль.

УВАГА!!! ПІДКЛЮЧЕННЯ ДО РАДІОМОДУЛЯ ПРИСТРОЇВ, НЕ ВКАЗАНИХ У РОЗДІЛІ «КОМПЛЕКТНІСТЬ ПОСТАЧАННЯ», КАТЕГОРИЧНО ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ !

До початку монтажних робіт радіомодуль слід зберігати відповідно до вимог (розділ 6) в упаковці підприємства-виробника рис. 5.

Перед початком робіт з монтажу радіомодуля необхідно:

- впевнитись в цілісності корпусу, відсутності видимих пошкоджень і дефектів;
- впевнитись в цілісності заводських пломб, чіткості маркування;
- за необхідності виконати налаштування параметрів радіомодуля у відповідності до розділу 7.1 цієї настанови.

Радіомодуль розрахований на експлуатацію всередині та ззовні споруд із захистом від прямої дії факторів навколишнього середовища. Відповідно до цього необхідно забезпечити умови монтажу та захист пристрою на місці монтажу.

Під час монтажу слід дотримуватись чинних правил безпечного виконання робіт, протипожежних заходів та правил запобігання нещасним випадкам.

Забороняється встановлювати радіомодуль (обладнання категорії 3G група II) **у вибухонебезпечних зонах** (середовище EX).

Забороняється встановлювати радіомодуль або його аксесуарів (виносний датчик, кабель, тощо) **над відкритим полум'ям**, або у місцях де можливий нагрів корпусу буде більше 70 °С.

Забороняється піддавати пристрій прямому впливу струменів води (напр., від обладнання для чищення під тиском, садових шлангів, тощо).

Радіомодуль слід берегти від прямого впливу дощу, щоб уникнути випадіння ізморозі, пошкодження градом, тощо.

По можливості, пристрій слід берегти від прямого впливу сонячних променів, щоб уникнути надмірного нагріву радіомодуля.

По можливості не монтувати радіомодуль в місцях, де можливе падіння предметів згори (напр., полицки, тощо) на пристрій, для уникнення його пошкодження.

Для забезпечення стійкого та якісного радіозв'язку, радіомодуль слід встановлювати на віддалі 10...15 см від несучих конструкцій (стін, перегородок, перекриття, металевих конструкцій, тощо) та 1,5 м від земної поверхні.

8.1 Монтаж радіомодуля з вбудованим датчиком імпульсів

Радіомодулі з вбудованим датчиком імпульсів «САМГАЗ-BLI-00» та «САМГАЗ-BLI-01» встановлюються на лічильники газу САМГАЗ модель RS/2001-2(P), RS/2001-21(P), RS/2001-22(P), RS/2.4(P), RS/2.4-1(P), RS/2.4-2(P) (починаючи з 2010 року виготовлення лічильника газу), які мають відповідного дизайну посадочне місце в корпусі лічильного механізму (суматора) лічильника газу (рис. 8).

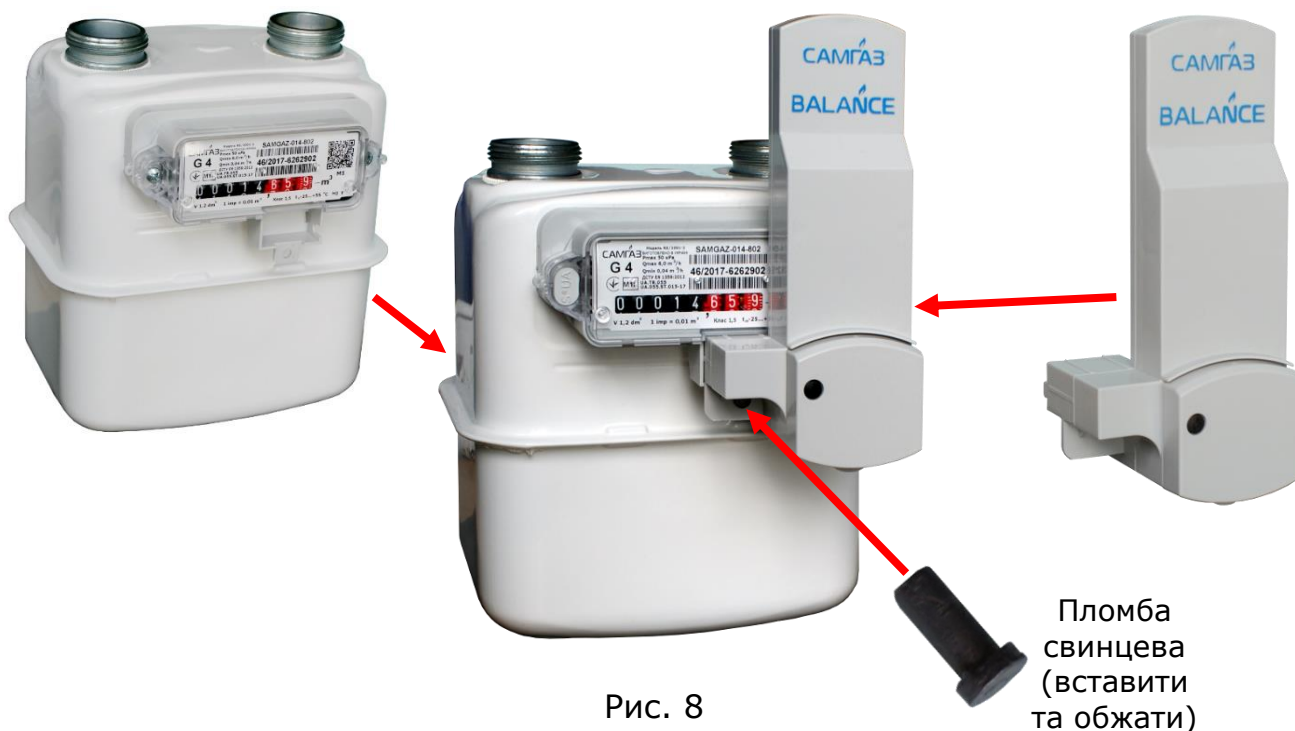


Рис. 8

Радіомодуль може встановлюватись на лічильники газу, які вже експлуатуються та на лічильники які вводяться в експлуатацію.

Порядок монтажу:

- дістати радіомодуль з упаковки та вставити його до упору у відповідне посадочне місце відлікового механізму лічильника газу як показано на рис. 8;
- дістати пломбу свинцеву з упаковки та вставити її до упору в отвір кріплення радіомодуля як показано на рис. 8;
- обжати пломбатором з двох сторін свинцеву пломбу (відбитки тавра на свинцевій пломбі фіксує підприємство, що вводить радіомодуль в експлуатацію та експлуатує вузол обліку).

8.2 Монтаж радіомодуля із зовнішнім датчиком імпульсів

Радіомодулі із зовнішнім датчиком імпульсів монтуються до несучих конструкцій (будівель, трубопроводів, тощо) за допомогою скоби монтажної, а датчик імпульсів вставляється у відповідне гніздо відлікового механізму лічильника енергії (газу, води, електроенергії, тощо) , для прикладу рис. 10.



Рис. 10 .

Радіомодуль монтувати таким чином, щоб він не знаходився безпосередньо на шляху руху людей та кабель датчика, після встановлення датчика у відповідне гніздо лічильника, не повинен бути натягнутий і не повинен заважати будь-кому або нависати над відкритим полум'ям (джерелом полум'я), торкатись будь-яких елементів, які нагріваються більше 40 °С, чи провідників електромережі.

Несуча конструкція, до якої кріпиться скоба монтажна, повинна бути достатньо міцною, щоб витримати механічні навантаження.

Порядок монтажу:

- згідно проекту встановити та закріпити скобу монтажну (рис. 10) на несучу конструкцію;
- дістати радіомодуль з упаковки та встановити його на скобу монтажну (див. рис. 10) і закріпити за допомогою гвинта М5х16, гайки М5 та шайби пружинної М5;

- вставити датчик імпульсів радіомодуля у відповідне гніздо лічильника енергії, зафіксувати та опломбувати його (відбитки тавра на пломбі фіксує підприємство, що вводить радіомодуль в експлуатацію та експлуатує вузол обліку).

9 ВВЕДЕННЯ РАДІОМОДУЛЯ В ЕКСПЛУАТАЦІЮ

УВАГА! Перед введенням радіомодуля в експлуатацію необхідно ознайомитись з даною настановою та паспортом на радіомодуль.

Для запуску радіомодуля, після виконання монтажних робіт, та введення його в експлуатацію необхідно виконати наступні дії.

За допомогою викрутки з хрестоподібним шліцом PH1 відкрутити гвинт (1, рис. 11) кришки батарейного відсіку та зняти кришку (2, рис. 11). Дістати батарею з батарейного відсіку та розпакувати її. Вставити щільно, дотримуючись ключа, штекер подачі живлення від батареї (7, рис. 11) з комплекту постачання у гніздо роз'єму (5, рис. 11) живлення радіомодуля. Встановити батарею у батарейний відсік радіомодуля, як показано на рис. 11. Після подачі живлення на радіомодуль світловий індикатор (3, рис. 11) радіомодуля повинен короткочасно замиготіти (не більше 3 с) після чого постійно світиться зеленим кольором. Радіомодуль працює у режимі роботи (I) і веде лічбу імпульсів, які надходять від датчика імпульсів, методом безперервного накопичення, обробляє їх, формує почасові та добові профілі споживання, зберігає дані в архівах (тощо).

За необхідності налаштування параметрів радіомодуля, наприклад введення початкових (дійсних) показів лічильника енергії (газу, води, електроенергії, тощо), виконати налаштування параметрів згідно розділу 7.1 цієї настанови. Перед виконанням переходу до режиму налаштування параметрів радіомодуля необхідно перекрити подачу енергії (газу, води, електроенергії, тощо) для того щоб лічильник енергії зупинив підрахунок

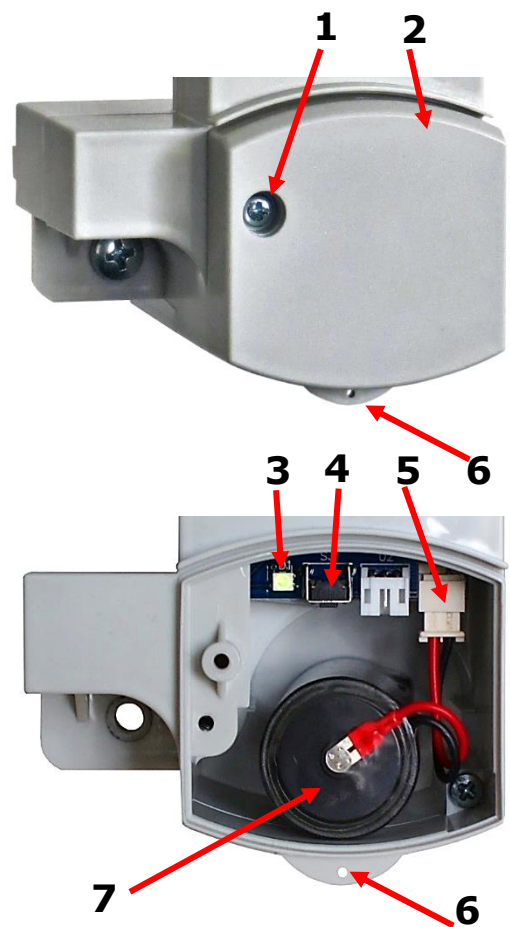


Рис. 11

споживання. Після виходу з режиму налаштування радіомодуля відновити подачу енергії (газу, води, електроенергії, тощо) відповідно до настанови з експлуатування лічильника.

Для приєднання радіомодуля до радіомережі необхідно короткочасно натиснути протягом 4..6 с на функціональну кнопку (4, рис. 11). Радіомодуль перейде у режим роботи (II) пошуку та реєстрації в радіомережі - світловий індикатор (3, рис. 11) мигає зеленим кольором. Для успішного пошуку та реєстрації радіомодуля в радіомережі повинні бути вірно налаштовані параметри реєстрації в радіомережі:

- ❖ Network(App)_Key – ключ мережі, до якої буде приєднуватись радіомодуль. Видається тими, хто розгортає мережу;
- ❖ Device_UI – мережевий ідентифікатор приладу;
- ❖ App(Join)_UI – ключ, який відповідає за приєднання радіомодуля до мережі, видається тими, хто розгортає мережу.

Про успішне завершення процесу реєстрації радіомодуля в радіомережі просигналізує світловий індикатор (3, рис. 11), який вимкне зелений колір та увімкне і буде постійно світитись червоним кольором. При цьому радіомодуль автоматично перейде у штатний режим роботи (3), в якому будуть виконуватись операції обліку, моніторингу, реєстрації даних та передача даних на сервер відповідно до заданого графіку.

Після успішної реєстрації радіомодуля в радіомережі встановити на місце кришку (2, рис. 11) та зафіксувати її за допомогою гвинта (1, рис. 11) закрутивши його викруткою з хрестоподібним шліцом PH1. У місце під гвинт поз.1 (рис. 11) вставити заглушку (пломба-заклушка) із комплекту постачання радіомодуля. Місце поз.6 (рис. 11) опломбувати власною пломбою організації з обслуговування та експлуатації, діаметр отвору для пломбування 1,5 мм.

Про нормальне функціонування (штатну роботу) радіомодуля буде повідомляти постійне свічення індикатора (3, рис. 11) червоним кольором.

Примітка.

Якщо радіомодуль не знаходить чи не реєструється в радіомережі, про що свідчить безперервне (більше 10 хвилин) миготіння світлового індикатора (3, рис. 11) зеленим кольором, необхідно короткочасно натиснути протягом 8..12 с на функціональну кнопку (4, рис. 11). Після відпускання функціональної кнопки радіомодуль переключиться у режим роботи (IV) – налаштування параметрів, про що свідчить світловий індикатор (3, рис. 11) мигаючи по чергово зеленим та червоним кольорами (світиться помаранчевим кольором). За необхідності перевірити реєстрації в радіомережі: Network(App)_Key, Device_UI, App(Join)_UI (див. розділ 7.1 настанови).

За допомогою пристрою (монітору) контролю радіомережі перевірити наявність робочої радіомережі (параметрів радіомережі, що рекомендуються провайдером) у місці монтажу радіомодуля. Для успішної роботи радіомодуля значення параметрів радіомережі повинні відповідати рекомендованим.

Для виконання повторної процедури реєстрації радіомодуля в радіомережі необхідно переключити радіомодуль із режиму роботи (IV) у режим роботи (II), для цього необхідно короткочасно натиснути протягом 4..6 с на функціональну кнопку (4, рис. 11) або короткочасно натиснути протягом 8..12 с на функціональну кнопку (4, рис. 11) та переключити радіомодуль у режим роботи (I) після чого короткочасно натиснути протягом 4..6 с на функціональну кнопку (4, рис. 11). Про роботу радіомодуля у режимі (II) повідомляє світловий індикатор (3, рис. 11) мигаючи зеленим кольором.

За необхідності за додатковою довідковою інформацією чи технічною консультацією звертайтеся до відділу сервісу ТОВ «САМГАЗ»:

тел./факс +38 0362 622 543

e-mail: service@samgas.com.ua

<https://www.samgas.com.ua/ua>

10 ЕКСПЛУАТУВАННЯ РАДІОМОДУЛЯ

Радіомодуль є одно-функціональним виробом, що ремонтується та не потребує спеціального технічного обслуговування протягом всього періоду експлуатації, за виключенням проведення періодичних профілактичних оглядів чи заміни за необхідності батареї живлення.

Режим роботи радіомодуля – тривалий, безперервний. Рекомендований термін експлуатації – не менше 10 років.

Забороняється:

- піддавати радіомодуль будь-яким механічним навантаженням та ударам;
- піддавати будь-яким тепловим навантаженням (нагрівання) вище +70°C та (охолодження) нижче - 25°C;
- витирати пил, бруд, тощо будь-якими матеріалами та розчинниками відмінними від рекомендованих;
- фарбувати радіомодуль будь-якими видами фарб та лаків.

Експлуатація радіомодуля з порушеннями вище наведених вимог категорично забороняється.

Періодичний профілактичний огляд, заміну батареї живлення та ремонт радіомодуля здійснюють фахівці, які пройшли навчання та мають право на обслуговування радіомодуля.

Періодичність проведення профілактичних оглядів визначає підприємство, яке проводить обслуговування та здійснює нагляд за експлуатацією радіомодулів.

Під час проведення профілактичного огляду рекомендується:

- перевірити цілісність пломб у місцях пломбування;
- перевірити відсутність вм'ятин і механічних ушкоджень;
- перевірити збіжність показів лічильника енергії (газу, води, електроенергії, тощо) та радіомодуля;
- за наявності бруду та пилу на поверхні радіомодуля видалити їх м'якою вологою ганчіркою, не допускаючи потрапляння води у середину корпусу радіомодуля.

При виявленні розбіжності у показах лічильника енергії (газу, води, електроенергії, тощо) та радіомодуля необхідно:

- виявити та усунути причину виникнення розбіжності показів;
- виконати налаштування «дійсні покази лічильника», див. розділ 7.1 настанови.

Для раціонального використання та подовження терміну експлуатування батареї живлення із комплекту постачання рекомендуються наступні умови експлуатації радіомодуля:

- здійснення радіозв'язку із шлюзом (передавання даних) – 1 раз на добу;
- профіль експлуатування радіомодуля за температури довкілля:
 - 5% часу при -25°C
 - 20% часу при -10°C
 - 50% часу при +22°C
 - 20% часу при +55°C
 - 5% часу при +70°C.

Примітка.

За необхідності зчитування даних (архівів) безпосереднього з радіомодуля (без використання радіомережі), необхідно розпломбувати та зняти кришку батарейного відсіку (2, рис. 11) і під'єднати USB-UART адаптер (1, рис. 7, пристрій зчитування /запису) вставивши щільно, дотримуючись ключа, штекер адаптера у гніздо роз'єму (5, рис. 6). Адаптер вставити у вільний USB-роз'єм персонального комп'ютера чи ноутбука (ПК) із встановленою програмою «САМГАЗ programmer». Перекрыти подачу енергії (газ, вода, тощо) для зупинки виконання операцій підрахунку лічильником енергії. Перевести радіомодуль у режим налаштування, короткочасно натиснувши протягом 8..12 с на функціональну кнопку (4, рис 11). Після відпускання кнопки світловий індикатор (3, рис. 11) повинен світитися помаранчевим кольором (одночасно горить зелений та червоний). За допомогою ПЗ «САМГАЗ programmer» зчитати з радіомодуля необхідні дані. Вказівки по роботі з ПЗ наведені у «САМГАЗ programmer. Інструкція користувача». Після завершення зчитування даних необхідно виконати процедури описані в розділі 9 настанови.

Довідкові дані.

Для перемикання режимів роботи радіомодуля використовується функціональна кнопка (4, рис 11). Якщо радіомодуль працює у режимах роботи (I) або (IV) то короткочасне натиснення протягом 4..6 с на функціональну кнопку переключить радіомодуль у режим роботи (II). Якщо радіомодуль працює у режимах роботи (I), (II) або (III) то короткочасне натиснення протягом 8..12 с на функціональну кнопку переключить радіомодуль у режим роботи (IV). Якщо радіомодуль працює у режимі роботи (IV) то короткочасне натиснення протягом 4..6 с на функціональну кнопку переключить радіомодуль у режим роботи (II), а короткочасне натиснення протягом 8..12 с переключить радіомодуль у режим роботи (I).

10.1 Заміна батареї живлення

При отриманні на сервер від радіомодуля аварійного сигналу про виснаження батареї живлення (залишок заряду батареї для нормального функціонування радіомодуля складає менше 9%) її необхідно замінити на нову батарею протягом рекомендованого терміну в 1 календарний місяць.

Радіомодуль підтримує «гарячу» заміну батареї живлення під час якої немає необхідності в повторному налаштуванні параметрів радіомодуля та реєстрації в радімережі.

Умови та вимоги виконання «гарячої» заміни батареї живлення:

- радіомодуль нормально функціонує та працює у режимі (II), світловий індикатор світиться червоним кольором, чи у режимі (I), світловий індикатор світиться зеленим кольором;
- яскравість свічення індикатора не повинно бути тусклим;
- від'єднання радіомодуля від джерела живлення не повинно перевищувати 15 с, тобто від'єднання роз'єму виснаженої батареї та приєднання роз'єму нової батареї до гнізда роз'єму живлення радіомодуля необхідно виконати за час, що не перевищує вказаний.

Для заміни батареї живлення необхідно виконати наступні дії:

Провести перевірку та підготувати нову батарею живлення для заміни. Розпломбувати місце поз.6 (рис. 11) та витягти заглушку (пломба-заглушка), яка закриває гвинт поз.1 (рис. 11). За допомогою викрутки з хрестоподібним шліцом PH1 відкрутити гвинт (1, рис. 11) кришки батарейного відсіку та зняти кришку (2, рис. 11). Дістати виснажену батарею з батарейного відсіку. Витягти штекер подачі живлення від виснаженої батареї з гнізда роз'єму (5, рис. 11). Світловий індикатор (3, рис. 11) повинен продовжувати світитись кольором, яким світився до від'єднання штекера живлення. Вставити щільно, дотримуючись ключа, штекер подачі живлення від нової батареї у гніздо роз'єму (5, рис. 11) живлення радіомодуля, світловий індикатор (3, рис. 11) повинен продовжувати світитись відповідним кольором. Встановити нову батарею у батарейний відсік радіомодуля, як показано на рис. 11. Встановити на місце кришку батарейного відсіку (2, рис. 11) та зафіксувати її за допомогою гвинта (1, рис. 11), закрутивши його викруtkою з хрестоподібним шліцом PH1. У місце під гвинт поз.1 (рис. 11) вставити заглушку (пломба-заглушка). Місце поз.6 (рис. 11) опломбувати власною пломбою організації з обслуговування та експлуатації (діаметр отвору для пломбування 1,5 мм).

Якщо під час чи до заміни батареї живлення нормальне функціонування радіомодуля у відповідному режимі роботи (II) або (I) було перервано, про

свідчить відсутність безперервного світіння індикатора (З, рис. 11) відповідним кольором (червоним – режим (II), зеленим – режим (I)) або його миготіння чи переключення на інший режим роботи, то після заміни батареї необхідно виконати процедури описані в розділі 9 настанови.

11 ГАРАНТІЙНІ ЗОБОВ'ЯЗАННЯ

Виробник гарантує відповідність радіомодуля вимогам Технічного опису ТО 464512.002:2019 при виконанні споживачем правил зберігання, транспортування, монтування та експлуатації, наведених у паспорті на радіомодуль та даній настанові .

Гарантійний термін зберігання радіомодуля не більше 12 місяців від дати його виготовлення при відключеному живленні.

Гарантійний термін експлуатації радіомодуля 2 роки від дати його виготовлення.

Гарантійні зобов'язання виробника припиняються у випадках:

- виникнення дефектів радіомодуля внаслідок порушення правил та умов транспортування, зберігання, монтажу та експлуатації;
- несанкціонованого втручання;
- видимого пошкодження самого радіомодуля або відбитків тавр (пломб);
- закінчення гарантійного терміну експлуатації.

12 ВІДОМОСТІ ЩОДО УТИЛІЗАЦІЇ

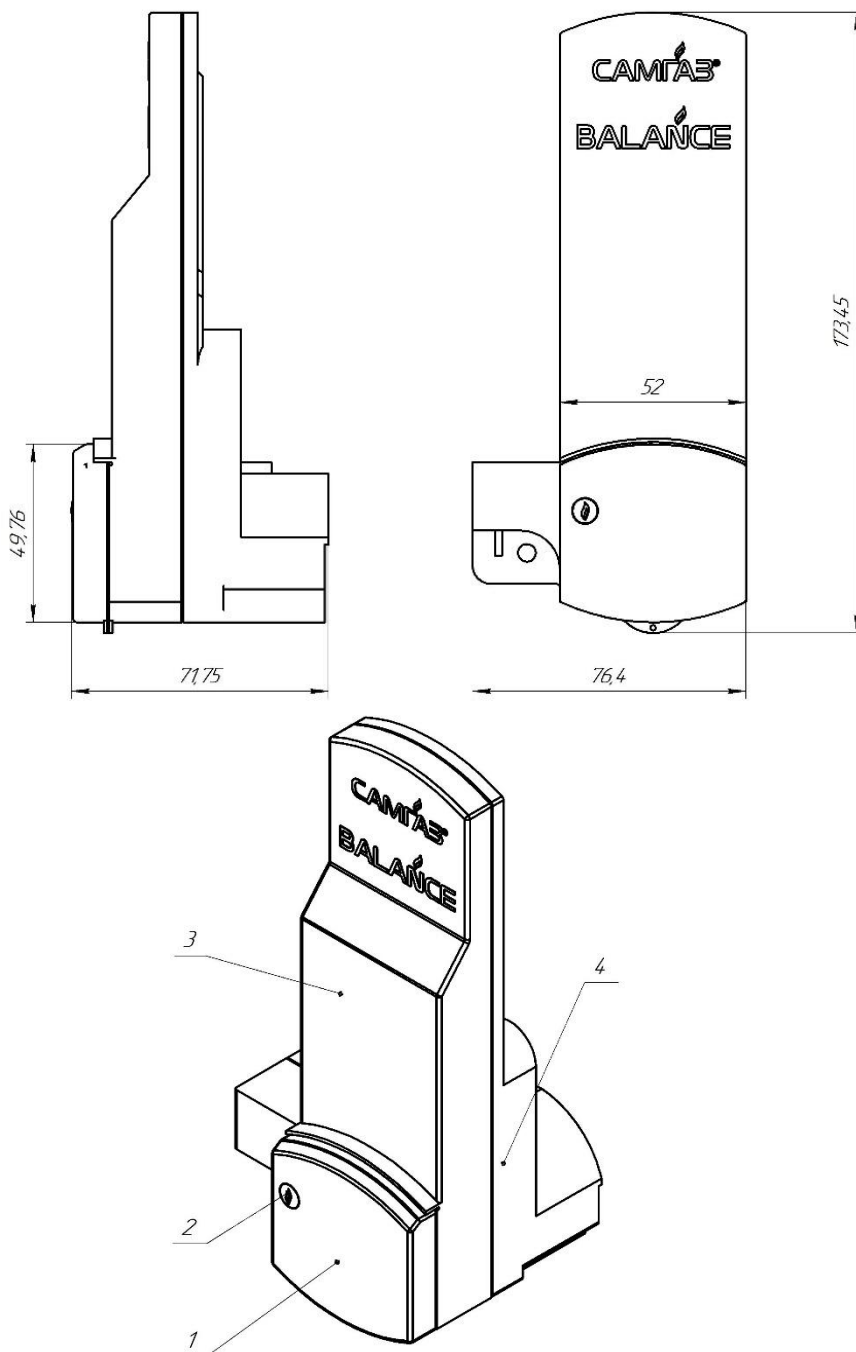
Утилізацію радіомодуля проводити в наступній послідовності:

- демонтувати радіомодуль з місця установки;
- розібрати;
- деталі виконані з кольорових металів та їх сплавів, здати на лом, інші – на розсуд організації, що експлуатує радіомодуль;
- літієві батареї здати в організацію, що займається утилізацією рідкоземельних металів.

ДОДАТОК

(довідковий)

ГАБАРИТНІ РОЗМІРИ РАДІОМОДУЛЯ



- 1 – кришка батарейного відсіку;
- 2 – пломба кришки батарейного відсіку;
- 3 – кришка;
- 4 – корпус.