

МОДУЛЬ КОМУНІКАЦІЙНИЙ
ТИПУ RT11
НАСТАНОВА З ЕКСПЛУАТАЦІЇ
ААШХ.422319.007НЕ

Зміст

1	Опис модуля і принцип її роботи	3
1.1.	Призначення модуля.....	3
1.2.	Відповідність нормативним документам.....	3
1.3.	Технічні характеристики	4
1.4.	Виконання модуля комунікаційного типу RT11 та їх функціональність	4
1.5.	Вимоги до умов експлуатації.....	4
1.6.	Склад модуля.....	5
1.6.1.	Зовнішній вигляд модуля	5
1.6.2.	Конструкція модуля	6
1.7.	Комплект поставки	7
1.8.	Принцип роботи	7
1.8.1.	Живлення модуля.....	8
1.9.	Програмне забезпечення модуля	8
1.9.1.	Загальні відомості	8
1.9.2.	Розмежування повноважень користувачів при роботі з ПЗ.....	8
1.9.3.	Юстування модуля.....	9
1.9.4.	Виробнича параметризація модуля	9
1.9.5.	Параметризація модуля експлуатуючою організацією	9
1.9.6.	Годинник реального часу	9
1.9.7.	Моніторинг батареї резервного живлення.....	10
1.9.8.	Датчик магнітного поля.....	11
1.9.9.	Читання даних	11
1.10.	Захист від несанкціонованого механічного втручання	12
2	Маркування.....	12
2.1.1.	Загальні вимоги	12
2.1.2.	Маркування упаковки.....	12
2.1.3.	Маркування паспортної таблички	13
3	Пакування	14
4	Використання за призначенням.....	14
4.1.	Експлуатаційні обмеження	14
4.2.	Підготовка модуля до використання та порядок встановлення	15
4.2.1.	Встановлення модуля на лічильник	15
4.2.2.	Порядок використання	15
4.2.3.	Заміна батареї резервного живлення.....	15
5	Технічне обслуговування	15
5.1.	Загальні вказівки	15
6	Зберігання та транспортування модулів	16
7	Вимоги щодо охорони довкілля та утилізації приладу	16
8	Гарантії виробника.....	16
	Додаток А. Габаритні розміри модуля.....	18

Ця настанова з експлуатації (надалі – НЕ) поширюється на модуль комунікаційний типу RT11 для лічильників холодної та гарячої води типу NIK 7011 (або аналогічні).

В НЕ розглядається склад та робота модуля, його установка та використання за призначенням, технічне обслуговування, зберігання і транспортування. Ця НЕ розрахована на співробітників сервісної організації, яка уповноважена виконувати установку, ремонт, обслуговування або бракування модулів.

1 Опис модуля і принцип її роботи

1.1. Призначення модуля

Модуль комунікаційний типу RT11 (тут і далі по тексту – модуль RT11, модуль) призначений для збору, накопичення, збереження інформації про витрату води, що реєструється лічильником води типу NIK 7011 (або аналогічним), та передачу цієї інформації через інтерфейс M-Bus до зовнішніх систем (далі по тексту – до майстра M-Bus) відповідно до протоколу M-Bus.

Модуль використовується для організації обліку споживання холодної та гарячої води в комунально-побутовій сфері та в інших галузях.

1.2. Відповідність нормативним документам

Модуль відповідає вимогам Технічного регламенту з електромагнітної сумісності обладнання, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 1077 від 16 грудня 2015 р.

Модуль відповідає комплекту конструкторської документації ААШХ.422319.007.

1.3. Технічні характеристики

Основні технічні характеристики модуля наводить Таблиця 1.

Таблиця 1. Основні технічні характеристики модуля комунікаційного типу RT11

Характеристика	Значення
Максимальна частота обертів диску лічильника, що фіксується модулем, Гц	1
Ціна оберту диску, л	1
Похибка співпадіння вимірюваних обертів з показниками механічного регістру, ppm	1
Похибка внутрішнього годинника на добу не більше, с	5
Довжина кабелю для підключення, м	1,5±10%
Діапазон температури робочий, °C	від плюс 5 до плюс 50
Діапазон температури зберігання, °C	від плюс 2 до плюс 70
Відносна вологість повітря при температурі плюс 30 °C, %	100
Максимальна допустима індукція магнітного поля не більше, мТл	±100
Максимальна освітленість не більше ніж, лк	1000
Тип батареї живлення	Li-SOCl ₂
Ємність батареї живлення, не менше, А/год	1,2
Маса модуля, не більше, кг	0,1
Ступінь захисту від вологи та пилу	IP68
Термін служби від однієї батареї, за умов зберігання не більше одного року від дати випуску до вводу в експлуатацію при температурі 35°C, років	до 12
Пристрій має середнє напрацювання на відмову, з урахуванням технічного обслуговування, років	13

1.4. Виконання модуля комунікаційного типу RT11 та їх функціональність

Таблиця 2. Можливі виконання модуля та структура його умовного позначення

RT11	.	X	X	
Тип модуля			Зарезервовано	
			Тип інтерфейсу	
		1	Кабельний інтерфейс M-Bus	

1.5. Вимоги до умов експлуатації

Модуль може експлуатуватися в районах з типами клімату «холодний» та «помірно холодний» в кліматичних умовах категорії ЗК7 згідно класифікації за ДСТУ ІЕС 60721-3-3 (за винятком можливості конденсації вологи і формування льоду в середовищі, де вони експлуатуються).

Модуль призначений для встановлення в вибухобезпечному середовищі, без струмопровідного пилу та без агресивних газів. Лічильники можуть розміщуватися в неопалюваних

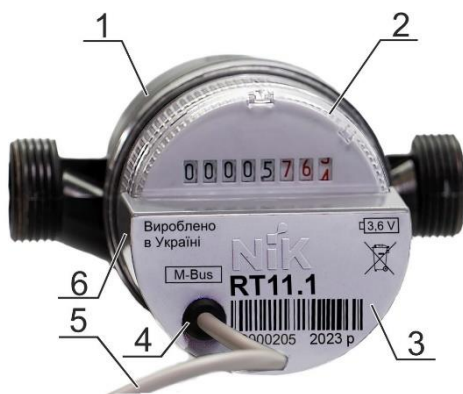
приміщеннях, а також у шафах зовнішнього установа, які забезпечують захист від щоденних змін кліматичних умов. Заборонено встановлювати модуль під прямими сонячними променями.

Інші кліматичні вимоги до умов експлуатації – див. Таблиця 1.

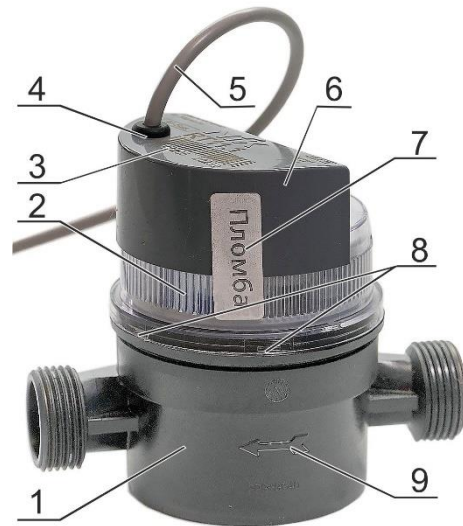
1.6. Склад модуля

1.6.1. Зовнішній вигляд модуля

Два види модуля, встановленого на лічильник демонструє Рисунок 1.



a)



6)

Рисунок 1. Модуль, установлений на лічильник. б) – вид зверху; б) – вид збоку

На цьому рисунку показані:

1. Лічильник;
2. Кришка модуля;
3. Паспортна табличка;
4. Кабельний ввід;
5. Кабель M-Bus інтерфейсу;
6. Корпус модуля;
7. Приклад розміщення скотч-пломби експлуатуючої організації;
8. Защіпки для кріплення модуля на лічильник;

9. Стрілочка на корпусі лічильника, яка вказує на прямий напрямок протікання води через лічильник.

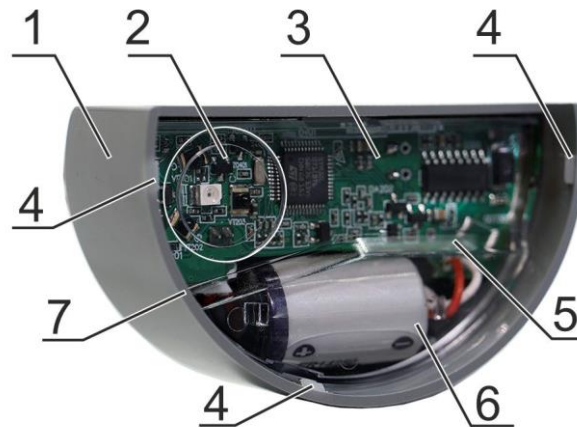


Рисунок 2. Вид на електронні компоненти модуля

Рисунок 2 демонструє вид на електронні компоненти модуля.

На цьому рисунку показані наступні елементи:

1. Корпус модуля;
2. Зона інфрачервоного сканера на друкованій платі модуля;
3. Друкована плата модуля;
4. Защіпки для кріплення модуля на лічильник;
5. Прозора кришка модуля;
6. Батарея живлення;
7. Поверхня стику корпусу та кришки, що герметизується.

1.6.2. Конструкція модуля

Модуль складається з нерозбірного корпусу, друкованої плати та прозорої кришки. Периметр щілини між корпусом та кришкою герметизований. На друкованій платі розміщені світлодіод та фотодатчики інфрачервоного сканера, датчик магнітного поля, мікроконтролер та інші електронні компоненти модуля, а також батарея живлення. Батарея живлення підключена до плати через роз'єм. Кабель M-Bus інтерфейсу припаяний до плати, закріплений спеціальним хомутом і виводиться із корпусу модуля назовні через спеціальний кабельний ввід. Друкована плата встановлюється на опори в корпус модуля, закріплюється в ньому за допомогою двох застібок та закривається прозорою полірованою кришкою. Кришка з'єднується з корпусом за допомогою трьох застібок. Конструкція кабельного вводу та герметизація щілини між корпусом та кришкою забезпечує водонепроникність модуля при експлуатації. У спеціальну круглу канавку кришки навколо зони фотодатчиків вклеюється ущільнююче кільце, яке запобігає небажаному сторонньому засвічуванню цієї зони.

Модуль встановлюється прозорою кришкою на лічильник та фіксується на ньому за допомогою застібок.

На корпусі модуля методом лазерного гравіювання нанесено маркування паспортної таблички.

1.7. Комплект поставки

Комплект поставки описує Таблиця 3 **Увага! Істочник ссылки не найден..**

Таблиця 3. Комплект поставки

Найменування	Кількість
Модуль RT11.1	1 шт.
Паспорт*	1 прим.
Настанова з експлуатації*	1 прим.
Споживча тара	1 шт.
Декларація про відповідність	1 прим.
* Можна завантажити в електронному вигляді з сайту виробника https://nik-el.com	

1.8. Принцип роботи

Модуль встановлюється на лічильник та закріплюється на ньому за допомогою спеціальних застіпок. Правильна установка модуля на лічильник забезпечує чітке взаємне розміщення метрологічних фотодатчиків сканера та спеціального світловідбивного диску, що знаходиться під прозорою кришкою лічильника води. При проходженні потоку води через лічильник цей диск робить один оберт на кожен літр витрати. Зовнішня поверхня диску поділена на два сектори у співвідношенні 1/3 та 2/3. Один сектор диску має світлий колір, інший – темний колір, внаслідок чого вони відрізняються здатністю відбивати світло. Диск підсвічується імпульсами світла в інфрачервоному діапазоні спеціальним світлодіодом зі сторони сканера. При обертанні диску три фотодатчики сканера періодично фіксують зміну інтенсивності відбитого інфрачервоного світлового потоку, формують відповідні електричні сигнали та передають їх на подальшу обробку в блок мікроконтролера. Мікроконтролер аналізує ці сигнали та визначає напрямку потоку води та кількість обертів диску, формуючи один імпульс на кожен оберт. При співпадінні напрямку потоку води зі стрілкою на корпусі лічильника модуль фіксує збільшення накопиченої витрати води, а при зворотному його напрямку фіксується подія реверсу потоку і зменшення накопиченої витрати води. Таким чином забезпечується ідентичність вимірювання витрати води лічильником та модулем. Окремо фіксується також об'єм реверсного потоку. Програмне забезпечення модуля обробляє цю інформацію і з визначеною періодичністю фіксує її в пам'яті мікроконтролера.

Мікроконтролер оснащений вбудованим годинником. Дані про кількість обертів з відміткою дати та часу записуються в пам'ять мікроконтролера. В пам'яті мікроконтролера фіксуються дані про витрату та події, які пов'язані з помилками та попередженнями.

Модуль оснащений датчиком магнітного поля, який спрацьовує при перевищенні допустимого рівня індукції магнітного поля.

Накопичені дані з пам'яті мікроконтролера передаються через інтерфейс M-Bus до зовнішнього обладнання за протоколом EN1434 (згідно вимогам стандартів ДСТУ EN 13757-2:2020, ДСТУ EN 13757-3:2020).

1.8.1. Живлення модуля

Електронна частина модуля, яка підключена до майстра M-Bus кабельним інтерфейсом, живиться переважно через шину цього інтерфейсу. Відключений від майстра M-Bus модуль продовжує рахувати оберти диску, при цьому він живиться від вбудованої батареї, ємності якої вистачає на 12 років безперервної роботи.

1.9. Програмне забезпечення модуля

1.9.1. Загальні відомості

Під програмним забезпеченням (далі ПЗ) модуля в даній настанові мається на увазі сукупність даних, їх структури та алгоритмів їх обробки, яка реалізує усі можливості, передбачені функціоналом виробу.

Програмне забезпечення модуля використовується на виробництві, при підготовці модуля до експлуатації та в процесі експлуатації. На виробництві ПЗ модуля використовується для юстування та його первинної виробничої параметризації. Таке ПЗ використовується лише підприємством - виробником. Інше ПЗ надається експлуатуючій компанії і використовується в процесі підготовки до експлуатації для параметризації модулів та їх активації. В процесі експлуатації ПЗ забезпечує збір, обробку, накопичення та збереження інформації про витрату води, що реєструється лічильником води, а також та передачу цієї інформації через інтерфейс M-Bus до зовнішніх систем відповідно до протоколу M-Bus. Ці зовнішні системи використовують окреме ПЗ для збору даних через інтерфейсні модулі.

Детально процедури роботи з ПЗ модуля описані у спеціальній настанові з використання програмного забезпечення.

1.9.2. Розмежування повноважень користувачів при роботі з ПЗ

ПЗ налаштоване для використання користувачами з ролями: виробник, адміністратор та оператор. Кожному користувачу надається право працювати з програмним забезпеченням лише через введення відповідного паролю. Після введення паролю ПЗ проводить аутентифікацію (тобто перевірку легітимності користувача) та авторизацію (тобто визначення закріпленої за цим

користувачем ролі). Роль користувача визначається його повноваженнями, тобто переліком операцій, які може виконувати користувач ПО. Користувач з роллю «виробник» має повний доступ до налаштування наладки. В тому числі і до налаштування повноважень ролей та реєстрації особових записів та паролів користувачів. Зокрема виробник виконує виробничу параметризацію та юстування модуля.

1.9.3. Юстування модуля

Юстування (калібрування сканера) полягає в налаштуванні роботи метрологічних фотодатчиків та інфрачервоного світлодіоду за допомогою колеса-імітатора механічного лічильника.

Юстування годинника полягає в налаштуванні компенсації похибки часового кварцу.

Юстування датчика магнітного поля полягає в налаштуванні сенсора на поріг $\pm 100 \text{mTl}$.

1.9.4. Виробнича параметризація модуля

Виробнича параметризація модуля виконується на виробництві і полягає в занесенні в пам'ять модуля певного набору даних, необхідних для налаштування правильної його роботи. Для цього використовується спеціалізоване програмне забезпечення, доступ до якого надається користувачам з повноваженням виробника за відповідним паролем. До таких даних відносяться, наприклад, дані, які стосуються ідентифікації модуля, налаштування вбудованого календаря та годинника тощо.

1.9.5. Параметризація модуля експлуатуючою організацією

В процесі параметризації модуля експлуатуючою організацією користувачі з повноваженнями адміністратора чи оператора мають змогу налаштувати ті параметри, доступ до яких передбачено політикою розмежування повноважень. До інших параметрів налаштувань модуля ці користувачі мають доступ тільки на читання. До таких параметрів відносяться, наприклад, параметри ідентифікації лічильника, на який встановлено модуль, активація модуля, поточного показання відлікового механізму лічильника, тощо.

В процесі монтажу модуля на лічильник води в місці його встановлення обов'язково має бути виконана операція активації модуля, яка полягає у внесенні до пам'яті модуля серійного номера лічильника, інформації про місце його встановлення, встановлення правильного часу та дати годинника реального часу (за потреби) та поточного показання відлікового механізму лічильника.

1.9.6. Годинник реального часу

Мікроконтролер модуля оснащений вбудованим годинником реального часу. На випадок можливих збоїв годинника передбачена процедура відновлення установок часу з енергонезалежної пам'яті.

Стан годинника відслідковується за спеціальними статусними регістрами, в яких відображаються факт збою годинника, факт переходу на літній час, та момент відновлення показників годинника з енергонезалежної пам'яті.

1.9.7. Моніторинг батареї резервного живлення

В програмному забезпеченні модуля реалізована спеціальна функція, що призначена для моніторингу стану батареї за параметрами:

- контроль напруги батареї;
- термін її використання;
- розрахунок та контроль ємності, що залишилась.

Під час експлуатації модуля постійно відбувається контроль напруги батареї резервного живлення. При зниженні напруги нижче порогового значення (як при розрядці батареї, так і в наслідок зниження температури навколишнього середовища) встановлюється відповідний статусний біт (детальніше про статусний регістр і призначення його бітів – у настанові з програмного забезпечення). Якщо напруга батареї повернеться до нормального значення (що можливо після нормалізації температури навколишнього середовища), цей біт знімається автоматично.

При встановленні або заміні батареї насамперед потрібно впевнитися в правильності годинника реального часу, тому що від цього залежать такі параметри батареї, як дата початку використання та дата, коли батарея буде вважатися використаною. Потрібно також налаштувати максимальний термін експлуатації батареї. Лише після цього можна виконати команду «Заміна батареї». При команді “Заміна батареї” фіксується дата початку використання та розраховується дата, коли батарея буде вважатися використаною. Коли настає кінцева дата використання батареї, встановлюється відповідний біт статусу. Закінчення терміну використання батареї фіксується саме по досягненню дати, яка була розрахована при “Заміні батареї”, а не по лічильнику використання батареї.

Якщо ємність нової батареї відрізняється від ємності попередньої, то при виконанні команди “Заміна батареї” слід вказати ємність нової батареї в мА*год. В процесі експлуатації функція контролю стану батареї виконує обрахунок часу використання батареї в секундах та прогнозовану кількість діб до повного використання ємності батареї. Ці розрахунки виконуються за реальними статистичними даними споживання, частоті використання тих чи інших функцій, а також враховують температурний вплив на батарею. Якщо закінчується прогнозована кількість діб до повного використання ємності батареї, то встановлюється відповідний статусний біт.

При виконанні команди “Заміна батареї” всі дані статистики батареї скидаються.

У випадку коли статус батареї не дорівнює 0, встановлюється біт в статусному полі MBus пакета “Power low”, що далі повинно бути основою для прийняття рішення по заміні батареї.

1.9.8. Датчик магнітного поля

Напруга на датчику магнітного поля сканується з певним періодом. Якщо напруга на датчику виходить за ці межі, то фіксується факт впливу магнітного поля. В цьому разі в полі статусу M-Bus пакету встановлюється окремий біт, який сигналізує про факт впливу магнітного поля.

1.9.9. Читання даних

Користувачі, відповідно до своїх повноважень, за допомогою спеціального програмного забезпечення RT Setup Tool (яке можна в сервісному центрі) через інтерфейс M-Bus мають змогу зчитати з пам'яті модуля певний перелік наборів даних:

- Стандартний набір даних для періодичного опитування
- Розширений набір даних для користувача
- Місячний профіль даних. Містить до 12 крайніх значень накопиченої витрати, зареєстрованих в кінці кожного календарного місяця.
- Добовий профіль даних. Містить до 31 крайніх значень накопиченої витрати, зареєстрованих в кінці кожного календарної доби.
- Загальний протокол подій. В цьому протоколі фіксуються 24 останні події.
- Протокол спрацювань магнітного датчика. В цьому протоколі фіксуються 6 останніх спрацювань магнітного датчика.
- Протокол засліплення метрологічних датчиків. В цьому протоколі фіксуються 6 останніх подій засліплення метрологічних датчиків.
- Протокол помилок в роботі метрологічної частини модуля. В цьому протоколі фіксуються 6 останніх помилок в роботі метрологічної частини модуля.
- Протокол роботи з максимальною витратою. В цьому протоколі фіксуються 6 останніх подій перевищення порогу максимальної витрати.
- Протокол події протікання . В цьому протоколі фіксуються 6 останніх подій протікання.
- Протокол події зворотного потоку. В цьому протоколі фіксуються 6 останніх подій зворотного потоку
- Протокол аварійних подій. В цьому протоколі фіксуються 24 останні події.
- Набір даних з налаштуваннями параметрів з'єднання та ідентифікаційних параметрів
- Параметри для перевірки рівня сигналу з фото датчиків
- Набір даних для юстувань.

Коли в протоколі заповнені усі записи, наступні записи перезаписуються циклічно, тобто кожен новий запис записується на місце найстарішого. Записи в профілях місячних та добових даних, як і записи в більшості протоколів інших подій містять лише мітку дата/час та код події. Проте, протоколи тих подій, які характеризуються тривалістю, в записах фіксують мітку дати/часу,

код та тривалість події. Прикладами таких протоколів є протокол спрацювань магнітного датчика та протокол засліплення метрологічних фотодатчиків.

При роботі користувача з модулем через мобільний пристрій усі виконувані операції фіксуються на сервері.

1.10. Захист від несанкціонованого механічного втручання

Виробник забезпечує прилад електронним пломбуванням, яке полягає у фіксації кожного факту демонтажу модуля з лічильника.

Сервісна, монтажна чи експлуатуюча організація має можливість встановити свою механічну пломбу типу «скотч». Місце встановлення показано на рисунку зовнішнього виду.

2 Маркування

2.1.1. Загальні вимоги

Маркування модулів відповідає кресленням підприємства-виробника.

Шрифти та знаки, що використовуються для маркування, відповідають ГОСТ 26.020 та кресленням підприємства-виробника.

Якість виконання написів і позначень забезпечує їх чітке зображення протягом строку служби модулів.

2.1.2. Маркування упаковки

Маркування споживчої упаковки відповідає кресленням підприємства-виробника і містить такі відомості:

- товарний знак підприємства-виробника;
- назва та юридична адреса підприємства-виробника;
- адреса електронної пошти підприємства-виробника;
- телефон сервісного центру;
- QR-код сайту підприємства-виробника;
- напис «вироблено в Україні»
- найменування типу модуля;
- кількість модулів в упаковці;
- маніпуляційні знаки «Крихке. Обережно», «Берегти від вологи», «Верх», знак «стрічка Мебіуса»;
- Тип інтерфейсу.

Маркування наноситься безпосередньо на саму упаковку.

Маркування транспортної упаковки відповідає ГОСТ 14192, вимогам договору та кресленнями підприємства-виробника.

На транспортну упаковку наносяться:

- товарний знак підприємства-виробника;
- назва підприємства-виробника;
- назва сайту підприємства-виробника;
- найменування типу модуля;
- маніпуляційні знаки «Крихке. Обережно», «Берегти від вологи», «Верх», знак обмеження штабелювання масою 50 кг, знак «стрічка Мебіуса»;
- кількість модулів в упаковці;
- тип інтерфейсу;
- маса, брутто.

Маркування виконується українською та англійською мовами.

Можливий інший варіант маркування упаковки на вимогу замовника із зазначенням в договорі на поставку.

2.1.3. Маркування паспортної таблички

Маркування лічильників відповідає кресленням підприємства-виробника.

Шрифти та знаки, що використовуються для маркування, відповідають ГОСТ 26.020 та кресленнями підприємства-виробника.

Якість виконання написів і позначень забезпечує їх чітке зображення протягом строку служби лічильника. На корпус модуля маркування наноситься методом лазерного гравірування.

Маркування виконується українською мовою або мовою зазначеною в договорі на поставку.

Приклад дизайну паспортної таблички наводить Рисунок 3.

На Рисунку 1 показані наступні елементи.

1. Напис «Вироблено в Україні»;
2. Зареєстрована торговельна марка;
3. Місце для нанесення знаків відповідності та додаткового метрологічного маркування;
4. Позначення напруги живлення батареї;

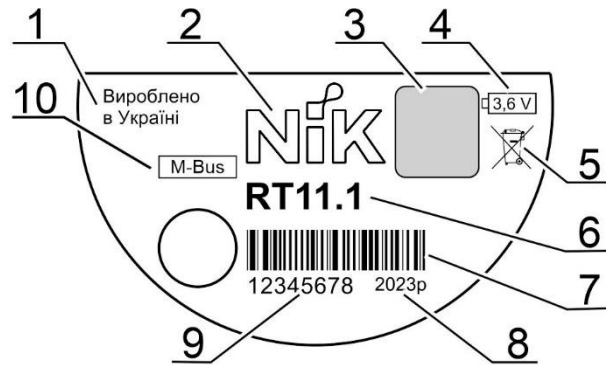


Рисунок 3. Приклад паспортної таблички модуля

- 5. Значок особливої утилізації приладу, що забороняє викидати прилад в звичайний сміттєвий бак із-за нанесення шкоди навколишньому середовищу;
- 6. Позначення типу модуля;
- 7. Штрих-код;
- 8. Рік випуску лічильника;
- 9. Заводський номер за системою нумерації підприємства-виробника;
- 10. Позначення типу інтерфейсу.

3 Пакування

Пакування модулів, експлуатаційної та товаросупровідної документації проводять відповідно до креслень підприємства-виробника.

У індивідуальну упаковку вкладається один модуль з експлуатаційною документацією згідно з комплектом поставки.

Інший варіант упаковки модуля проводять на вимогу замовника із зазначенням в договорі на поставку.

Упаковані в індивідуальну упаковку модулі укладають в групову упаковку. Згідно з кресленнями підприємства-виробника в групову упаковку вкладається відповідна кількість модулів.

Габаритні розміри групової упаковки не перевищують 430x161x148 мм.

Маса нетто, не більше 2 кг.

Маса брутто, не більше 3 кг.

4 Використання за призначенням

4.1. Експлуатаційні обмеження

Експлуатаційні обмеження описує Таблиця 1.

4.2. Підготовка модуля до використання та порядок встановлення

Монтаж, демонтаж, підключення та відключення модуля можуть виконуватися лише уповноваженою на це організацією.

Організація, що уповноважена виконувати монтаж, обслуговування та демонтаж модулів несе повну відповідальність за те, що її персонал уважно вивчив цю настанову, володіє достатньою кваліфікацією для виконання робіт, строго виконує вимоги місцевих правил з техніки безпеки та експлуатації тепловодомереж.

Перед використанням Модуль комунікаційний проходить процедури юстування та первинної параметризації на виробництві та остаточної параметризації в експлуатуючій організації.

4.2.1. Встановлення модуля на лічильник

Вимоги до місця встановлення модуля викладені в розділі 1.5 «Вимоги до умов експлуатації».

Встановлення модуля відбувається у такій послідовності:

1. Перед встановленням модуля необхідно провести її зовнішній огляд і впевнитися в відсутності механічних пошкоджень;
2. Закріпити модуль на лічильнику за допомогою засувки;
3. Кабель інтерфейсу M-BUS підключити до майстра M-Bus;
4. Активувати модуль згідно вимог відповідної інструкції;
5. При необхідності виконати пломбування модуля.

4.2.2. Порядок використання

Підключений до майстра M-Bus модуль є джерелом інформації про витрати води через лічильник, на якому він встановлений. Зчитування накопиченої ним інформації відбувається за ініціативи та у відповідності з технологічним процесом експлуатуючої організації.

4.2.3. Заміна батареї резервного живлення

Для живлення вбудованого годинника модуля, під час зберігання на складі або коли живлення M-BUS не достатньо, використовується батарея резервного живлення. Замінювати її має право тільки експлуатуюча або авторизована сервісна організація.

5 Технічне обслуговування

5.1. Загальні вказівки

Технічне обслуговування модулів при дотриманні умов експлуатації проводиться один раз в 12 років, або за необхідності.

Технічне обслуговування проводиться силами підприємства-виробника, або його сервісних центрів.

6 Зберігання та транспортування модулів

Умови транспортування і зберігання модулів в груповій упаковці підприємства-виробника відповідають умовам, що вказані у розділі 1.5 «Вимоги до умов експлуатації».

Вид відправок – невеликий малотонажний.

Модулі можуть транспортуватися в критих залізничних вагонах, перевозитись автомобільним транспортом із захистом від дощу і снігу, водним транспортом, а також транспортуватися в герметизованих опалювальних відсіках літаків.

Транспортування здійснюється відповідно до правил перевезень, що діють на кожен вид транспорту.

Модулі в груповій упаковці є стійким до впливу температури навколишнього повітря від мінус 40 °С до плюс 70 °С, впливу відносної вологості навколишнього повітря 100 % при температурі 30 °С і атмосферного тиску від 70 до 106,7 кПа (від 537 до 800 мм рт. ст.).

Модуль в груповій упаковці є стійкою до впливу транспортної тряски при числі ударів від 80 до 120 в хвилину з прискоренням 30 м /с².

7 Вимоги щодо охорони довкілля та утилізації приладу

Модуль, після закінчення його терміну служби, забороняється викидати разом з побутовими відходами. Утилізацію модуля необхідно здійснювати з дотриманням всіх чинних вимог законодавства України.

З метою усунення можливої шкоди навколишньому середовищу, через неконтрольоване видалення відходів, просимо відокремити цей продукт від інших відходів і повторно використовувати його або його складові частини.

Відходи виробництва підлягають утилізації згідно з ДСТУ 4462.3.01:2006.

Користувачі можуть зв'язатися з виробником продукту з приводу передачі непрацюючого модуля для повторного використання.

8 Гарантії виробника

Підприємство-виробник гарантує відповідність модуля вимогам Технічного регламенту з електромагнітної сумісності обладнання, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України № 1077 від 16 грудня 2015 р. при дотриманні споживачем умов монтажу, експлуатації, транспортування й зберігання.

Перед експлуатацією модуля необхідно ознайомитися з цією настановою з експлуатації, що входить в комплект постачання або розміщеному на офіційному сайті – див. Таблиця 3.

Гарантійний термін (термін експлуатації й термін зберігання сумарно) два роки від дня продажу.

Модуль, у якого виявлена невідповідність вимогам технічних умов і чинного паспорта в період гарантійного терміну, повинна замінятися або ремонтуватися підприємством – виробником або підприємством, уповноваженим робити гарантійний ремонт.

Гарантійний термін модуля продовжується на час, обчислювальний з моменту подачі заявки споживачем до усунення дефекту підприємством-виробником.

По закінченні гарантійного терміну, протягом терміну служби модуля, ремонт здійснюється підприємством-виробником або сервісними організаціями. В такому разі ремонт здійснюється за рахунок споживача.

Модулі, що транспортувалися, зберігалися, монтувалися та використовувалися з порушенням вимог, наведених у настанові з експлуатації гарантійному ремонту не підлягають.

Підприємство-виробник не несе відповідальності за модулі, вихід з ладу яких зумовлений порушеннями вимог настанови з експлуатації, допущеними при їх транспортуванні, зберіганні, установці, підключенні та експлуатації.

Про виявлені недоліки пристроїв просимо повідомляти виробника ТОВ «НІК–ЕЛЕКТРОНІКА».

Додаток А. Габаритні розміри модуля

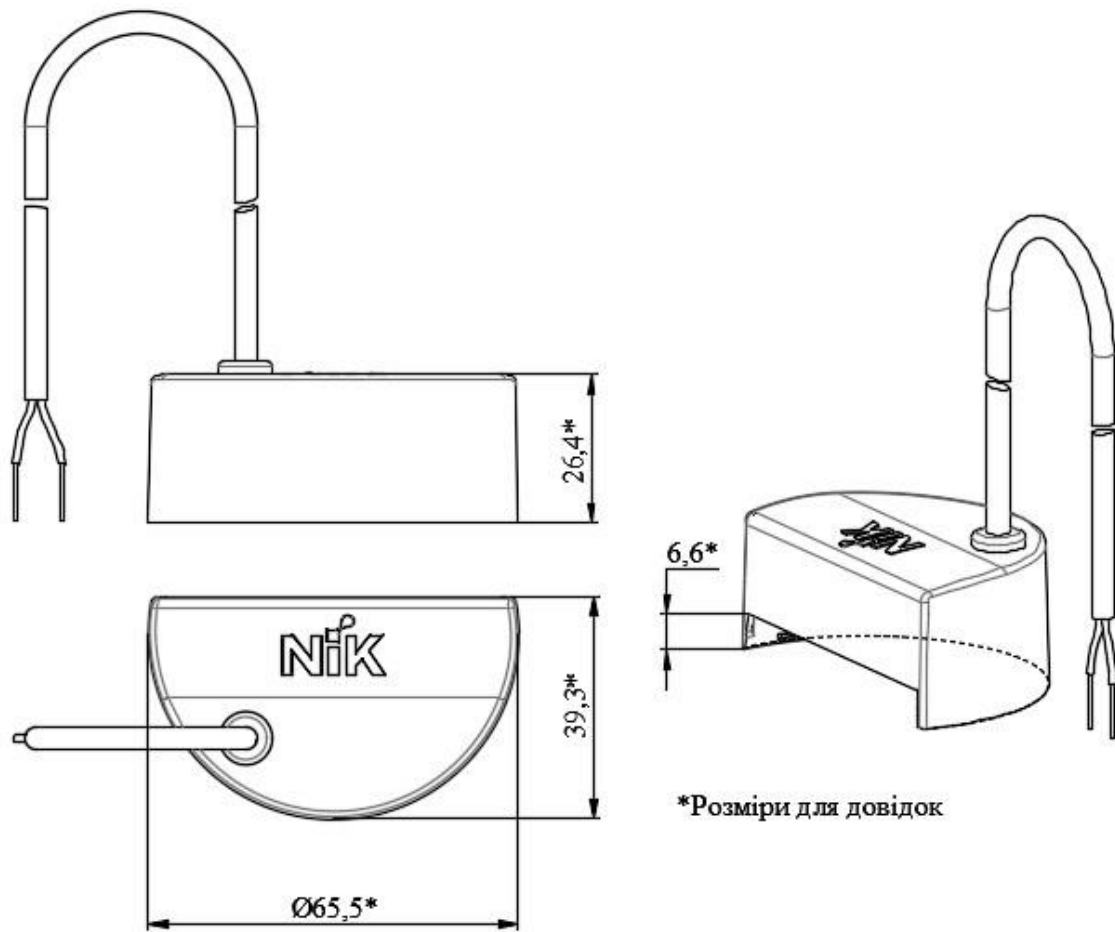


Рисунок А. 1. Габаритні розміри модуля типу RT11