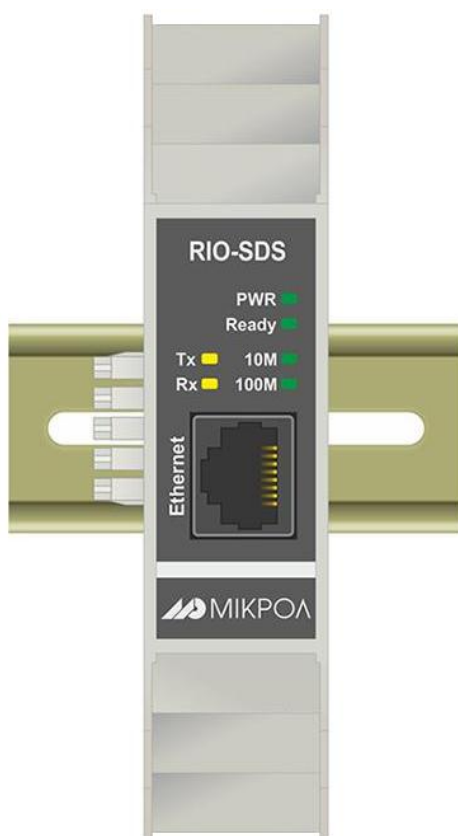




МОДУЛЬ ПЕРЕТВОРЕННЯ ІНТЕРФЕЙСІВ

RIO-SDS

НАСТАНОВА ЩОДО ЕКСПЛУАТУВАННЯ

ПРМК.426449.009 РЕ

УКРАЇНА, м. Івано-Франківськ
2019

Ця настанова щодо експлуатування є офіційною документацією підприємства МІКРОЛ.

Продукція підприємства МІКРОЛ призначена для експлуатації кваліфікованим персоналом, який застосовує відповідні прийоми і лише з метою, описаною в цьому посібнику.

Колектив підприємства МІКРОЛ висловлює велику вдячність тим фахівцям, які докладають великих зусиль для підтримки вітчизняного виробництва на належному рівні за те, що вони ще зберегли свою силу духу, вміння, здібності та талант.

У разі виникнення питань, пов'язаних із застосуванням обладнання підприємства МІКРОЛ, а також із заявками на придбання звертатись за адресою:

Підприємство МІКРОЛ



76495, м. Івано-Франківськ, вул. Автолившашівська, 5 Б,



Sale: +38 (067) 359-70-90, **Support:** +38 (067) 704-00-29



Sale: +38 (0342) 502-701, **Support:** +38 (0342) 502-702



+38 (0342) 502-704, +38 (0342) 502-705



Sale: sale@microl.ua, **Support:** support@microl.ua



<http://www.microl.ua>

З М І С Т

	Стор.
1 Опис модуля.....	4
1.1 Призначення модуля.....	4
1.2 Позначення модуля під час замовлення та комплект поставки.....	4
1.3 Технічні характеристики модуля	5
1.3.1 Умови експлуатації модуля RIO-SDS	5
1.3.2 Загальні технічні характеристики	5
1.4 Технічні характеристики інтерфейсів RS-485.....	5
1.4.1 Електричні та часові характеристики інтерфейсу RS-485.....	6
1.4.2 Режим керування інтерфейсом RS-485.....	6
1.4.3 Типи мережевих з'єднань	6
1.4.4 Узгодження лінії.....	7
1.5 Технічні характеристики інтерфейсів ETHERNET.....	7
2 Принцип роботи та конструкція модуля.....	8
3 Підготовка до роботи. Порядок роботи	8
3.1 Порядок встановлення та монтажу. загальні вказівки.....	8
3.2 Конфігурація модуля та встановлення програмного забезпечення	8
3.3 З'єднання із зовнішніми пристроями.....	8
4 Технічне обслуговування.....	9
4.1 Загальні вказівки	9
4.2 Заходи безпеки.....	9
5 Зберігання та транспортування	9
5.1 Умови зберігання модуля	9
5.2 Умови транспортування модуля	9
6 Гарантії виробника	10
Додаток А - Габаритні та приєднувальні розміри.....	11
Додаток В – Схема зовнішніх підключень модуля	12
Додаток С - Параметри налаштування модуля RIO-SDS. Утиліта пошуку NPort Search Utility.....	14
Додаток D - Параметри налаштування модуля RIO-SDS. Утиліта NPort Windows Driver	17
Додаток Е - Параметри налаштування модуля RIO-SDS. Веб-консоль.....	21
Додаток F - Параметри налаштування модуля RIO-SDS. Linux Real TTY	53
Додаток J - Параметри налаштування модулів RIO-SDS. UNIX.....	55
Лист реєстрації змін	56

Дана настанова з експлуатації призначена для ознайомлення споживачів із призначенням, моделями, принципом дії, конструкцією, монтажем, експлуатацією та обслуговуванням **модуля перетворення інтерфейсів RIO-SDS (надалі - модуль RIO-SDS)**.

УВАГА !

Перед використанням модуля, будь ласка, перегляньте цю настанову користувача.

Нехтування запобіжними заходами та правилами експлуатації може стати причиною травмування персоналу або пошкодження обладнання!

У зв'язку з постійною роботою з удосконалення виробу, що підвищує його надійність та покращує характеристики, в конструкцію можуть бути внесені незначні зміни, які не відображені у цьому виданні.

У цьому посібнику з експлуатації прийняті такі умовні позначення та скорочення:

CCITT-	<i>Consultative Committee for International Telephony and Telegraphy</i>
DCE-	<i>Data Communication Equipment, зв'язкове обладнання</i>
DTE-	<i>Data Terminal Equipment, термінальне обладнання</i>
EIA-	<i>Electronic Industries Association, Асоціація електронних промисловостей США</i>
IEEE-	<i>Institute of Electrical and Electronic Engineers, інститут інженерів з електротехніки та електроніки</i>
ISO-	<i>International Standard Organization, Міжнародна організація зі стандартизації</i>
RS-	<i>Recommended Standards (рекомендовані стандарти)</i>
RxD-	<i>Receive Data, дані, що приймаються</i>
TIA-	<i>Telecommunications Industry Association, Асоціацією промисловості засобів зв'язку</i>
TTY-	<i>TeleType, інтерфейс на базі струмової петлі</i>
TxD-	<i>Transmit Data, передані дані</i>
BU-	<i>Зовнішній пристрій</i>
МККТТ-	<i>Міжнародний консультативний комітет із телефонії та телеграфії</i>

1 Опис модуля

1.1 Призначення модуля

1.1 Модуль RIO-SDS призначений для організації обміну інформацією каналу послідовного зв'язку в системах, де потрібне підключення пристрою (мережі пристроїв) з інтерфейсами RS-485, RS-422, RS-232C до мережі ETHERNET.

1.2 Модуль RIO-SDS забезпечує підключення пристроїв з послідовними інтерфейсами, таких як POS-термінали, касові апарати, пристрої зчитування магнітних карт, модеми, програмовані контролери, датчики, верстати з ЧПУ і т.д., до звичайної TCP/IP мережі хостів, незалежно від того, де використовується пристрій – локально або у будь-якій точці світу.

1.3 Модуль RIO-SDS підтримує режим Real COM та шість інших режимів: TCP Client, ETHERNET Modem, RFC2217, UDP та MCSC.

1.4 Для роботи перетворювачів потрібне встановлення драйверів. Драйвера створюють додатковий віртуальний COM-порт на комп'ютері та дозволяють працювати з ETHERNET-каналом. Драйвери та рекомендації щодо встановлення доступні на диску та на сайті www.microl.com.ua.

1.2 Позначення модуля під час замовлення та комплект поставки

1.2.1 Модуль позначається так:

RIO-SDS

1.2.2 Комплект постачання модуля RIO-SDS наведено у таблиці 1.2.1.

Таблиця 1.2.1 – Комплект постачання модуля RIO-SDS

Позначення	Найменування	Кількість
ПРМК.426449.009	Модуль перетворення інтерфейсів RIO-SDS	1
SCU-2-2	Кабель з'єднувальний Patch Cable UTP CAT5E, L=2.0m	1
	CD-ROM диск із комплектом драйверів	*
ПРМК.426449.009 ПС	Паспорт	1
ПРМК.426449.009 РЕ	Інструкція з експлуатації	1*
РШД-5	Шинний роз'єм на DIN-рейку 5конт. РШД-5	1
* - 1 екземпляр на будь-яку кількість модулів при постачанні в одну адресу		

1.3 Технічні характеристики модуля

1.3.1 Умови експлуатації модуля RIO-SDS

Таблиця 1.3.1 – Умови експлуатації модуля

Технічна характеристика	Значення
Температура	від мінус 40 °С до плюс 70 °С
Вологість повітря (при температурі +35 °С)	від 30% до 80%
Атмосферний тиск	від 84 кПа до 107 кПа
Вібрація	із частотою до 60 Гц із амплітудою до 0.1 мм
Приміщення	Закрите, вибухово – пожежобезпечне
Вид кліматичного виконання	УХЛ категорії розміщення 4.2 за ГОСТ 15150-69, але для роботи за температури від мінус 40°С до 70°С

1.3.2 Загальні технічні характеристики

Таблиця 1.3.2 - Загальні технічні характеристики

Технічна характеристика	Значення
Гальванічна розв'язка	Трирівнева (вхідний інтерфейс-вихідний інтерфейс-живлення)
Електроживлення - постійна напруга	24 В (від 10 до 35 В)
Струм споживання	60 мА
Маса	0,13 кг
Габаритні розміри (ВхШхГ)	76х26х115мм
Ступінь захисту корпусу	IP30
Кріплення корпусу	рейка DIN35х7.5 EN50022

Вимоги до параметрів надійності:

- Виріб, що відновлюється, ремонтпридатний.
- Середнє напрацювання модуля на відмову (у режимі перетворення сигналів інтерфейсів), щонайменше 100000ч.
- Повний термін служби модуля 10 років.

1.4 Технічні характеристики інтерфейсів RS-485

Стандарт RS-485 спільно розроблено двома асоціаціями: Асоціацією електронної промисловості (EIA – Electronics Industries Association) та Асоціацією промисловості засобів зв'язку (TIA – Telecommunications Industry Association). Раніше EIA маркувала всі свої стандарти префіксом "RS" (Рекомендований стандарт). Багато інженерів продовжують використовувати це позначення, проте EIA/TIA офіційно замінив "RS" на "EIA/TIA" з метою полегшити ідентифікацію походження своїх стандартів. На сьогоднішній день різні розширення стандарту RS-485 охоплюють широке розмаїття додатків.

Інтерфейс RS-485 підтримує стандарти:

США	Франція	Німеччина	Інші
EIA/TIA -485 BitBus (Intel, Protocol HLDC) Підтримка мереж: BitBus, ModBus, InterBus-S, DIN Measuring Bus	CCITT V.10 – Несиметричні CCITT V.11 – Симетричні	Інтерфейс вимірювальних систем DIN 66 348-2 DIN Measuring Bus	IEEE 1118 ISO/IEC 8482

Примітки.

1. Стандарт RS-485 *обумовлює* лише електричні характеристики, фізичний рівень (середовище), але не програмну платформу.

2. Стандарт RS-485 *не обумовлює*:

- можливість об'єднання несиметричних та симетричних ланцюгів,
- параметри якості сигналу, рівень спотворень (%),
- методи доступу до лінії зв'язку,
- протокол обміну,
- апаратну конфігурацію (середовище обміну, кабель),
- типи з'єднувачів, роз'ємів, колодок, нумерацію контактів,
- якість джерела живлення (стабілізація, пульсація, допуск),
- відображеність, рівень сигналу (reflect).

1.4.1 Електричні та часові характеристики інтерфейсу RS-485

- 32 приймачів при багатоточковій конфігурації мережі (на одному сегменті, максимальна довжина лінії в межах одного сегмента мережі: 1200 метрів (4000 футів)).

- Лише один передавач активний.

- Максимальна кількість вузлів у мережі – 250 з урахуванням магістральних підсилювачів.

- Характеристика швидкості обміну/довжина лінії зв'язку (експоненційна залежність):

62,5 кбіт/с 1200 м (одна кручена пара)

375 кбіт/с 300 м (одна кручена пара)

500 кбіт/с

1000 кбіт/с

2400 кбіт/с 100 м (дві кручені пари)

10000 кбіт/с 10 м

Примітка. Швидкості обміну 62,5 кбіт/с, 375 кбіт/с, 2400 кбіт/с обумовлено стандартом RS-485. На швидкостях обміну понад 500 кбіт/с рекомендується використовувати екрановані кручені пари.

1.4.2 Режими керування інтерфейсом RS-485

- Режим роботи – синхронний або із самосинхронізацією.

- Метод доступу – із передачею прав доступу.

- Режим керування прийомом-передачею, з автоматичним дозволом на початок передачі та з цифровим фільтром на вході передавача, а також з автоматичним визначенням напрямку передачі.

У стандарті RS-485 для передачі та прийому даних часто використовується єдина кручена пара проводів. Процедури спільного використання лінії передачі вимагають застосування певного методу управління напрямом потоку даних. Найбільш поширеним методом є використання сигналів RTS (Request To Sent) та CTS (Clear To Sent).

1.4.3 Типи мережевих з'єднань

Багатоточкова структура мережі RS-485 працює на базі двопровідного або чотирипровідного з'єднання вузлів у сегменті мережі. Стиковані пристрої підключаються до цих двох (чотирьох) ліній за допомогою провідників (drop cables). Таким чином, всі підключення виконуються паралельно і будь-які приєднання або від'єднання вузлів ніяк не впливають на роботу мережі в цілому.

При організації мережі з урахуванням інтерфейсу RS-485 можуть застосовуватись такі схеми з'єднань:

-З'єднання в ланцюг. Найбільш простий і водночас найпоширеніший тип мережного з'єднання.

-З'єднання зіркою. Застосування цієї схеми не рекомендується під час роботи з довгими лініями. У цьому випадку буде місце велике число спотворень сигналу на лінії, викликаних відображенням сигналів в декількох кінцевих точках мережі. З'єднання мережі за схемою зірки сприяє збільшенню нерівномірності

імпедансу лінії внаслідок наявності в такій мережі кількох ліній, що передають. Тому застосування цієї схеми не рекомендується.

-Змішане з'єднання. Комбінація ієрархічної структури та з'єднання ланцюжком.

Примітка. Рекомендованою схемою з'єднання, з мінімальним ступенем відображення сигналу, є схема з'єднання в ланцюжок, в якій всі відгалужувачі приймачів, приєднані до однієї загальної лінії передачі, повинні узгоджуватися тільки в двох точках (тобто довжина відгалужень повинна бути якнайменшою).

1.4.4 Узгодження лінії

Кожен випадок неправильного узгодження опору лінії призводить до відображення та спотворення сигналу, що передається. Наявність неузгодженого опору лінії передачі призводить до ефекту відображення сигналу, що спотворює вихідний сигнал. Особливо цей ефект проявляється на кінцях ліній. Для усунення неузгодженості слід встановити на кінцях лінії узгоджувальні опори.

Величина узгоджувального опору має бути якомога ближче до еквівалентного опору лінії. Хоча приймальні пристрої і додають певний імпеданс до загального імпедансу лінії, зазвичай досить встановити резистор з опором, рівним еквівалентному опору лінії.

Приклад:

Вхід кожного приймача має номінальний опір 18 кОм, включене в ланцюг зсуву транзистора - , що еквівалентно вхідному резистору 18 кОм, навантаженому синфазною напругою 2,4 В. Дана схема забезпечує великий динамічний діапазон роботи приймача по синфазному сигналу, який потрібний для стандарту RS-485.

Оскільки кожен вхід зміщений до номінальної синфазної напруги 2,4 симетричних систем стандарту RS-485, то вхідний опір 18 кОм може розглядатися як підключений послідовно до входу кожного окремого приймача.

Якщо тридцять таких приймачів будуть зібрані разом на кінці передавальної лінії, їх вплив на загальний імпеданс буде рівнозначно впливу тридцяти резисторів в 36 кОм, підключених паралельно узгоджувальному опору. Загальний ефективний опір, при цьому, має бути якомога ближчим до характеристичного опору лінії.

Отже, ефективний паралельний опір приймача R_p дорівнюватиме:

$$R_p = 36 \times 103 / 30 = 1200 \text{ Ом}$$

Узгоджувальний опір приймача R_s дорівнює:

$$R_s = R_o / (1 - R_o / R_p)$$

Для лінії з характеристичним опором 100 Ом, величина узгоджувального опору R_s дорівнюватиме:

$$R_s = 100 / (1 - 100 / 1200) = 110 \text{ Ом}$$

Ця величина перевищує характеристичний імпеданс лише на 10%. Цей результат підтверджує раніше висловлене положення про те, що величина узгоджувального резистора R_s зазвичай повинна дорівнювати величині характеристичного імпедансу Z_o .

1.5 Технічні характеристики інтерфейсів ETHERNET

Стандарти ETHERNET визначають провідні з'єднання та електричні сигнали на фізичному рівні, формат кадрів та протоколи керування доступом до середовища – на канальному рівні моделі OSI.

У 1980 р. група компаній (Xerox, Intel та Digital Equipment) випустила ETHERNET версії 1.0. Після ряду покращень версія 2.0 була прийнята майже без змін у 1983 як IEEE 802.3 стандарт. В даний час, Industrial ETHERNET це безперечний стандарт ETHERNET мереж у промисловості, наприклад, в автомобільній та індустрії процесів. Створення Fast ETHERNET почалося в червні 1993 року, коли понад 50 виробників сформували Fast ETHERNET альянс, з метою створення специфікації для 100 Мбітного ETHERNET. Ця група включала виробників таких важливих мережевих компонентів як адаптери, хаби, повторювачі, перемикачі, маршрутизатори і т.д. Мета була в якнайшвидшому створенні нового стандарту однакового для багатьох виробників. У червні 1995 р. Fast ETHERNET стандарт IEEE 802.3u (100BaseT) був сформований.

Fast ETHERNET дає можливість покрокового впровадження 100 Мбайтної технології. Користувачеві не треба міняти всю мережу відразу. Це одна з основних причин популярності Fast ETHERNET зараз у майбутньому.

Залежно від швидкості передачі даних і передавального середовища існує кілька варіантів технології. Незалежно від способу передачі стек мережного протоколу і програми працюють однаково практично у всіх випадках.

У цьому розділі наведено короткий опис усіх офіційно існуючих різновидів. З деяких причин, на додаток до основного стандарту, багато виробників рекомендують користуватися іншими запатентованими носіями — наприклад, для збільшення відстані між точками мережі використовується волоконно-оптичний кабель.

Більшість ETHERNET-карт та інших пристроїв мають підтримку кількох швидкостей передачі даних, використовуючи автовизначення швидкості та дуплексності, для досягнення найкращого з'єднання між двома пристроями.

Якщо автовизначення не спрацює, швидкість підлаштовується під партнера і включається режим напівдуплексної передачі. Наприклад, наявність у пристрої порту ETHERNET 10/100 говорить про те, що через нього можна працювати за технологіями 10BASE-T та 100BASE-TX, а порт ETHERNET 10/100/1000 – підтримує стандарти 10BASE-T, 100BASE-TX та 100 T.

2 Принцип роботи та конструкція модуля

2.1 Принцип роботи модуля полягає в гальванічному поділі та перетворенні сигналів інтерфейсу ETHERNET на сигнали інтерфейсу RS-485.

2.2 Модуль складається з наступних основних частин

- приймально-передавального вузла вхідного інтерфейсу ETHERNET;
- приймально-передавального вузла вихідного інтерфейсу;
- вузла індикації напряду передачі;
- вузла гальванічної розв'язки вхідних та вихідних інтерфейсів;
- вузла живлення, що забезпечує гальванічне поділ вихідних інтерфейсів.

3 Підготовка до роботи. Порядок роботи

3.1 Порядок встановлення та монтажу. загальні вказівки

Модуль розрахований на встановлення на 35 мм DIN-рейку (DIN35x15 EN 50022).

Вимоги до місця встановлення:

Модуль повинен встановлюватись у закритому вибухобезпечному та пожежобезпечному приміщенні, з умовами експлуатації зазначеними в розділі 5 цього посібника.

3.2 Конфігурація модуля та встановлення програмного забезпечення

Для роботи перетворювачів з персональним комп'ютером, на якому встановлена операційна система Windows, потрібна установка програм NPort Search Utility та NPort Windows Driver.

NPort Search Utility - утиліта призначена для Windows, використовується для пошуку модулів RIO-SDS та присвоєння IP-адрес. Знаходиться на компакт-диску з комплекту постачання RIO-SDS. **Для більш детальної інформації дивіться додаток С.**

NPort Windows Driver - утиліта керує установкою драйверів, які дозволяють призначати /привласнювати /відображати порти, що не використовуються COM на комп'ютері послідовним портам модуля RIO-SDS. Знаходиться на компакт-диску з комплекту постачання RIO-SDS. Для більш детальної інформації дивіться додаток D.

Набір драйверів для різних операційних систем Windows/Linux/Mac OS/Unix та рекомендації щодо їх встановлення знаходиться на диску, що входить у комплект поставки, а також на нашому сайті www.microl.com.ua.

3.3 З'єднання із зовнішніми пристроями

УВАГА!!! При підключенні інтерфейсів модуля дотримуватись вказівок заходів безпеки розділу 7 цього посібника.

Кабельні зв'язки, що з'єднують з ВП, підключаються через роз'єми або клемні колодки відповідних клемно-блокових або роз'ємних з'єднувачів відповідно до вимог "Правил пристрою електроустановок".

Не допускається об'єднувати в одному кабелі (джгуті) ланцюги, якими передаються інтерфейсні сигнали RS-485 і сильноточні сигнальні або сильноточні силові ланцюги.

Необхідність екранування кабелів, якими передається інформація, залежить від довжини кабельних зв'язків і рівня перешкод у зоні прокладки кабелю.

Застосування екранованої витієї пари в промислових умовах є кращим, оскільки це забезпечує отримання високого співвідношення сигнал/шум і захист від синфазної перешкоди.

З'єднання модуля з ВП мають інтерфейс ETHERNET здійснюється через роз'єм LAN/ETHERNET на лицьовій панелі модуля кабелем, що входить у комплект поставки. З'єднувальні кабелі вихідних інтерфейсів RS-485 підключаються відповідно до схем зовнішніх з'єднань модуля (див. Додаток А).

4 Технічне обслуговування

4.1 Загальні вказівки

4.1.1 При правильній експлуатації модуль не потребує повсякденного обслуговування.

4.1.2 Періодичність профілактичних оглядів та ремонтів модуля встановлюється залежно від виробничих умов, але не менше двох разів на рік.

4.1.3 При тривалих перервах у роботі рекомендується вимикати модуль від інтерфейсів.

4.1.4 Під час профілактичних оглядів: перевіряти та чистити кабельні частини з'єднань модуля (розбір модуля не допускається); клемно-блокові з'єднувачі, роз'ємні та клемні розподільники; перевіряти міцність кріплення модуля, монтажних джгутів; перевіряти стан заземлюючих провідників у місцях з'єднань.

4.2 Заходи безпеки

Нехтування запобіжними заходами та правилами експлуатації може стати причиною травмування персоналу або пошкодження обладнання!

Для забезпечення безпечного використання обладнання обов'язково виконуйте вказівки цього розділу!

4.2.1 Видом небезпеки під час роботи з RIO-SDS є вражаюча дія електричного струму. Джерелом небезпеки є струмопровідні частини, що знаходяться під напругою.

4.2.2 До експлуатації модуля допускаються особи, які мають дозвіл на роботу в електроустановках напругою до 1000 В і вивчили настанову з експлуатації в повному обсязі.

4.2.3 Експлуатація модуля дозволяється за наявності інструкції з техніки безпеки, затвердженої підприємством-споживачем у встановленому порядку та враховує специфіку застосування модуля на конкретному об'єкті. При монтажі, налагодженні та експлуатації необхідно керуватись ДНАОП 0.00-1.21 розділ 2, 4.

4.2.4 Усі монтажні та профілактичні роботи повинні проводитись при вимкненому електроживленні.

4.2.5 При розбиранні модуля для усунення несправностей прилад повинен бути відключений від електромережі.

5 Зберігання та транспортування

5.1 Умови зберігання модуля

5.1.1 Термін зберігання у споживчій тарі – не більше 1 року.

5.1.2 Модуль повинен зберігатися у сухому та вентиляваному приміщенні при температурі навколишнього повітря від мінус 40 °С до плюс 70 °С та відносної вологості від 30 до 80 % (без конденсації вологи). Ці вимоги є рекомендованими.

5.1.3 Повітря в приміщенні не повинно містити пилу та домішки агресивних пар і газів, що викликають корозію (зокрема: газів, що містять сірчисті сполуки або аміак).

5.1.4 У процесі зберігання або експлуатації не кладіть важкі предмети на прилад і не піддавайте його жодному механічному впливу, оскільки пристрій може деформуватися та пошкодитися.

5.2 Умови транспортування модуля

5.2.1 Транспортування модуля в упаковці підприємства-виробника здійснюється всіма видами транспорту у критих транспортних засобах. Транспортування літаками повинно виконуватися тільки в герметизованих відсіках, що опалюються.

5.2.2 Модуль повинен транспортуватися в кліматичних умовах, які відповідають умовам зберігання 5 згідно з ГОСТ 15150, але при тиску не нижче 35,6 кПа та температурі не нижче мінус 40°С або в умовах 3 при морських перевезеннях.

5.2.3 Під час вантажно-розвантажувальних робіт та транспортування запакований прилад не повинен зазнавати різких ударів та впливу атмосферних опадів. Спосіб розміщення на транспортному засобі повинен унеможливлувати переміщення модуля.

5.2.4 Перед розпакуванням після транспортування за негативної температури модуль необхідно витримати протягом 3 годин в умовах зберігання 1 згідно з ГОСТ 15150.

6 Гарантії виробника

6.1 Виробник гарантує відповідність модуля технічним умовам СОУ ПРМК-405:2015. У разі недотримання споживачем вимог умов транспортування, зберігання, монтажу, налагодження та експлуатації, зазначених у цьому посібнику, споживач позбавляється права на гарантію.

6.2 Гарантійний термін експлуатації – 5 років від дня відвантаження модуля. Гарантійний термін експлуатації модулів, що постачаються на експорт – 18 місяців з дня проходження їх через державний кордон України.

6.3 За домовленістю зі споживачем підприємство-виробник здійснює післягарантійне технічне обслуговування, технічну підтримку та технічні консультації з усіх видів своєї продукції.

ДОДАТКИ

Додаток А - Габаритні та приєднувальні розміри

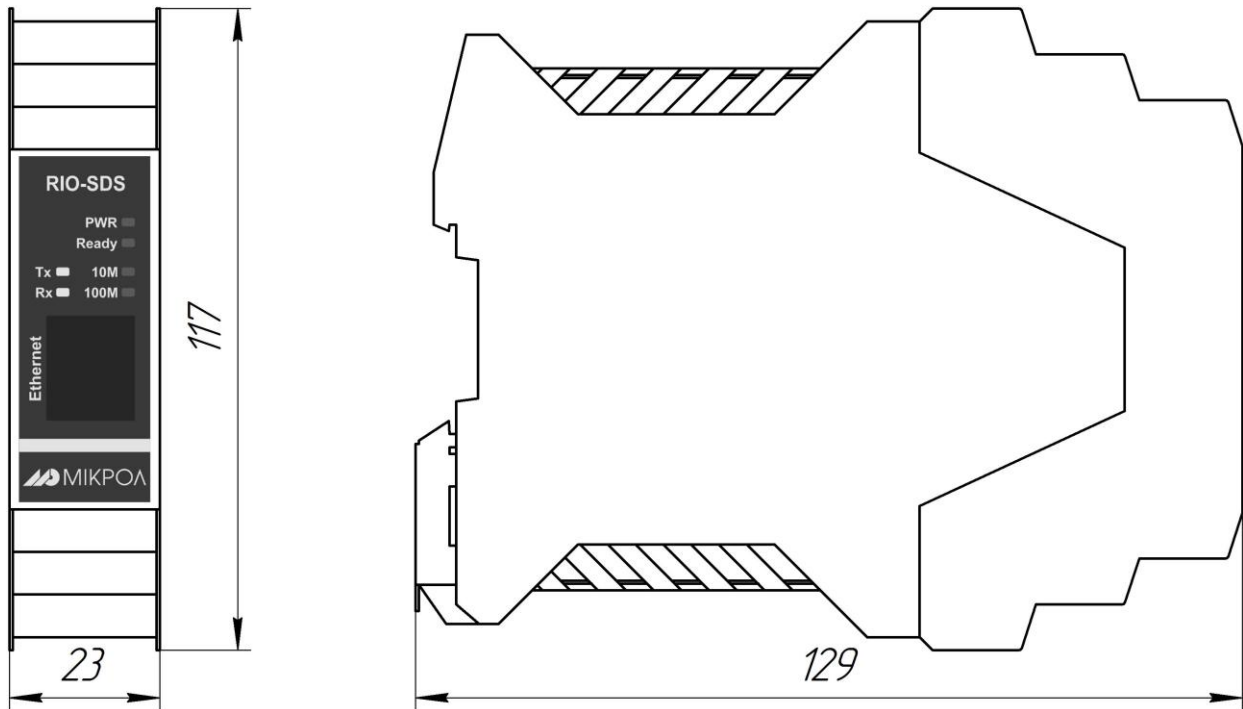


Рисунок А - Габаритні розміри модуля RIO-SDS

Додаток В – Схема зовнішніх підключень модуля

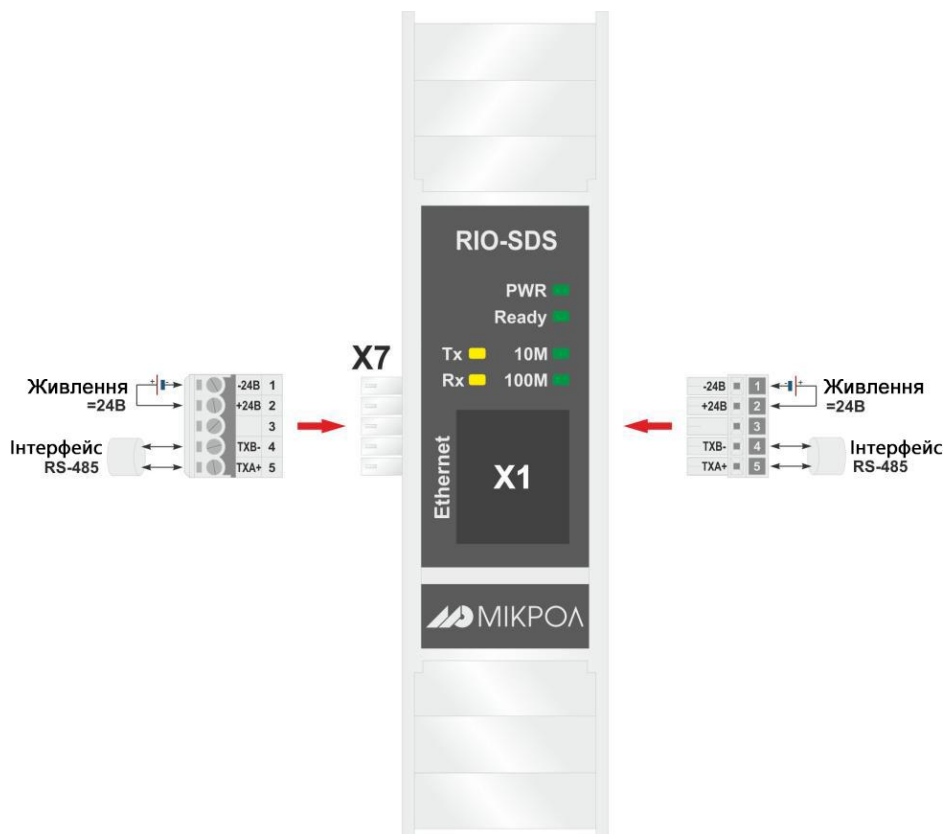


Рисунок Б.1 – Схема зовнішніх з'єднань модуля RIO-SDS

1. До комп'ютера може бути підключено до 32 пристроїв (регуляторів, індикаторів), включаючи перетворювач інтерфейсів RIO-SDS.
2. Загальна довжина кабельної лінії зв'язку не має перевищувати 1200м.
3. Як кабельну лінію зв'язку переважно використовувати екрановану виту пару.
4. Довжина відгалужень Lo повинна бути якнайменшою.
5. Підключення високоімпедансної "землі" RGND RIO-SDS здійснюється лише до одного з 31 підключених приладів на сегменті мережі.

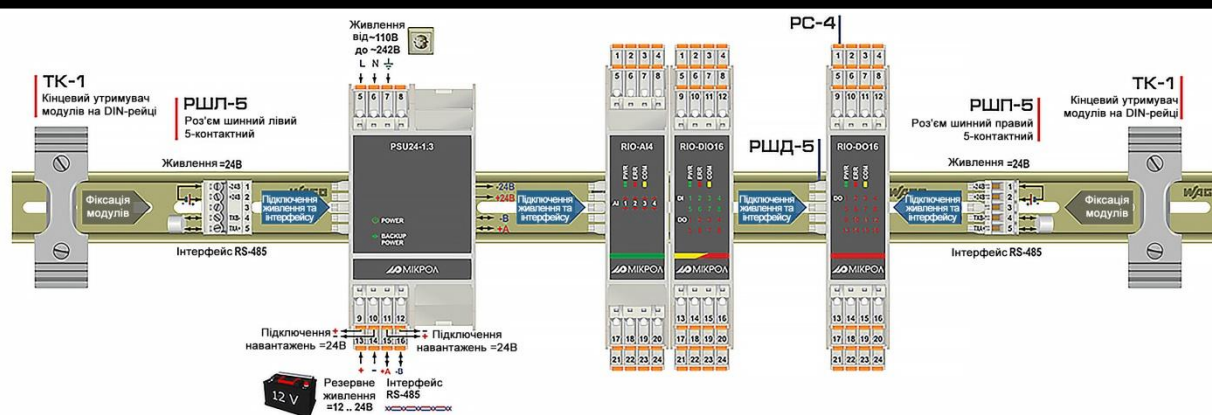


Рисунок Б.2 - Схема зовнішніх з'єднань модуля RIO-SDS із блоком живлення та іншими модулями

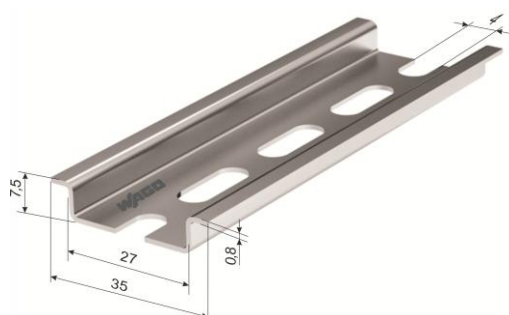


Рисунок Б.3 – Зовнішній вигляд та розміри DIN-рейки Wago

Примітки

1. Роз'єми PC-4 та РШД-5 з комплекту постачання модуля RIO або PSU.
2. Роз'єми РШЛ-5, РШП-5 та ТК-1 є аксесуарами, тобто не входять у комплект постачання та їх потрібно замовляти окремо (детальніше – див. на сайті <http://www.microl.ua>).
3. Також необхідно враховувати що:
 - якщо один або кілька модулів RIO будуть використовуватися на одній шині з блоком живлення PSU24-1.3, то роз'єми РШЛ-5 та РШП-5 можна не використовувати, оскільки в цьому випадку живлення модулів RIO йде через шину, а інтерфейс можна підключати через клеми модуля живлення PSU24-1.3;
 - якщо кілька модулів RIO будуть використовуватися на одній шині, але харчуватися не від PSU24-1.3, то достатньо замовити один шинний роз'єм РШЛ-5 або РШП-5, через який підключатиметься живлення та інтерфейс для всіх модулів;
 - якщо замовляються кілька модулів, але всі вони будуть використовуватися в різних місцях (не на одній шині), то для кожного модуля RIO потрібно замовляти окремий роз'єм шинний РШЛ-5 або РШП-5.

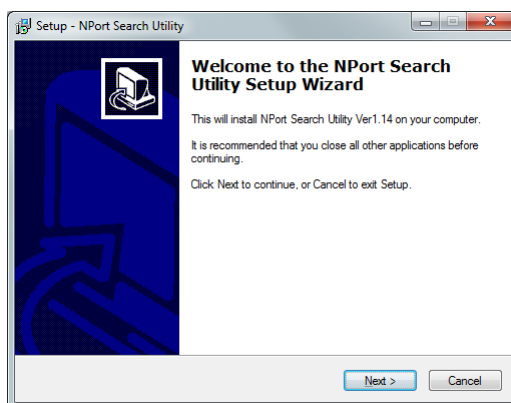
Додаток С - Параметри налаштування модуля RIO-SDS. Утиліта пошуку NPort Search Utility

Утиліта пошуку NPort знаходиться на компакт-диску з комплекту постачання RIO-SDS. Вона призначена для Windows і використовується для пошуку модулів RIO-SDS та присвоєння IP-адрес.

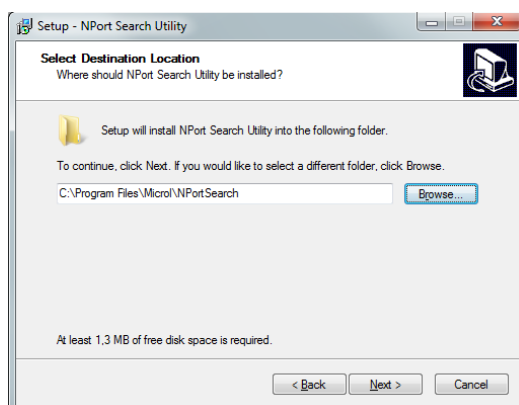
С.1 Встановлення утиліти пошуку NPort

1. Натисніть кнопку **INSTALL UTILITY** (Установити утиліту) у меню інсталяційного компакт-диска модуля RIO-SDS, щоб встановити утиліту NPort. Після запуску програми натисніть **Yes** (Так), щоб продовжити.

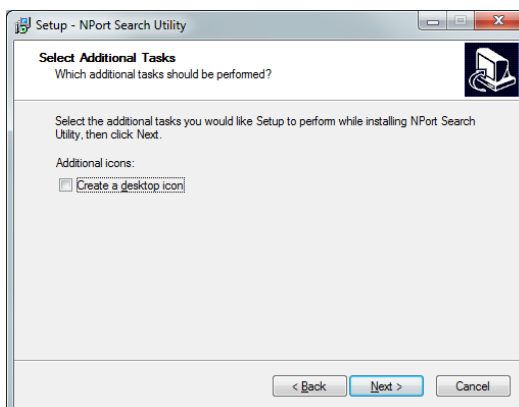
2. Натисніть кнопку **Next** (Далі) на екрані привітання, щоб розпочати встановлення.



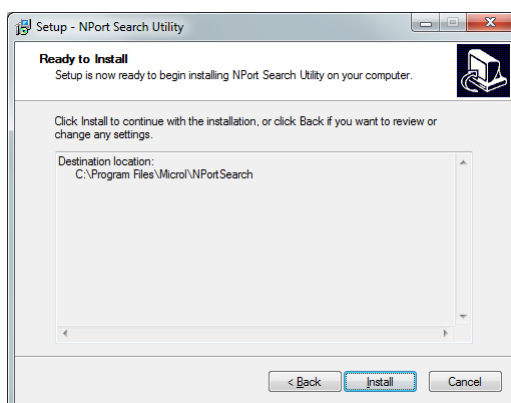
3. Натисніть кнопку **Browse** (Огляд), щоб вибрати місце встановлення, а потім натисніть **Next**, щоб встановити файли програми у вказаний каталог.



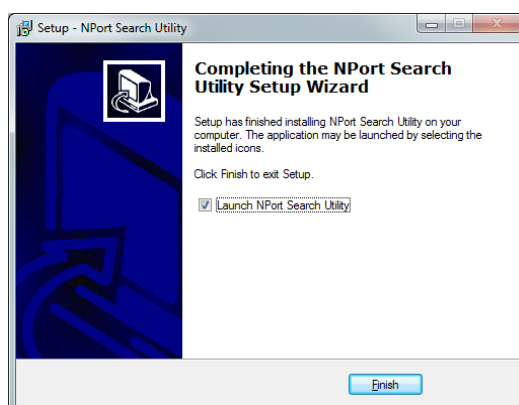
4. Натисніть **Next**, щоб встановити ярлики програми у відповідній папці меню Пуск.



5. Програма інсталяції відобразить параметри інсталяції. Щоб розпочати встановлення, натисніть кнопку Install (Встановити). Відобразиться хід установки. Щоб змінити налаштування установки, натисніть кнопку Back (Назад) та перейдіть до попереднього екрана.



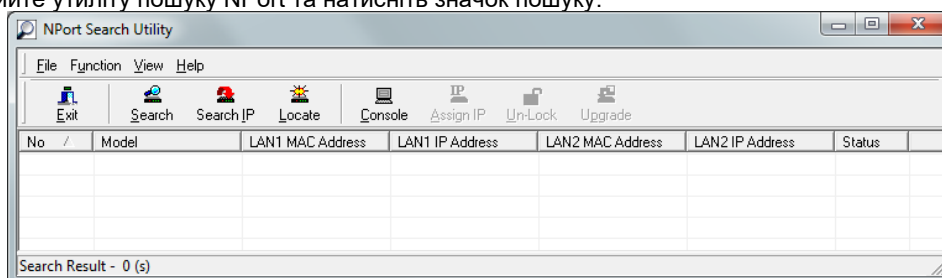
6. Натисніть Finish (Готово), щоб завершити встановлення утиліти NPort.



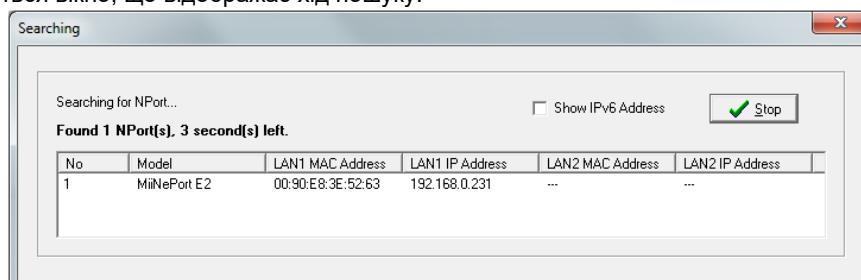
C.2 Налаштування утиліти пошуку NPort

Broadcast Search (Пошук модулів) використовується для пошуку всіх модулів RIO-SDS, підключених до тієї ж локальної мережі, що й ваш комп'ютер. Після виявлення пристроїв можна змінити їх IP-адреси. Так як функція Broadcast Search здійснює пошук за MAC-адресою, а не IP-адресою, вона знайде всі підключені до локальної мережі модулі RIO-SDS, незалежно від того, чи вони знаходяться в тій же підмережі, що і хост.

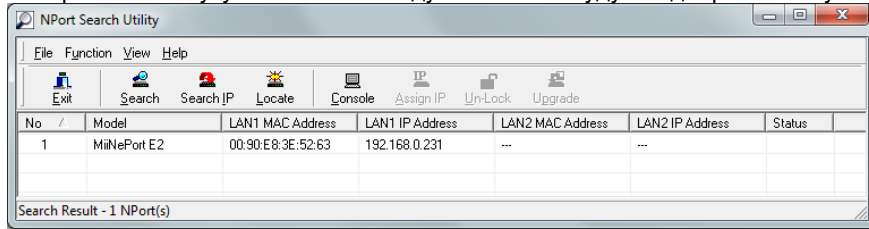
1. Відкрийте утиліту пошуку NPort та натисніть значок пошуку.



2. З'явиться вікно, що відображає хід пошуку.



3. Після завершення пошуку всі виявлені модулі RIO-SDS будуть відображатися у вікні утиліти NPort.



4. Щоб змінити конфігурацію виділеного модуля RIO-SDS, натисніть піктограму консолі (Console), щоб відкрити її. Відкриється веб-консоль, де можна змінювати конфігурацію.

5. Налаштування за допомогою Web-консолі, описане в Додатку Е

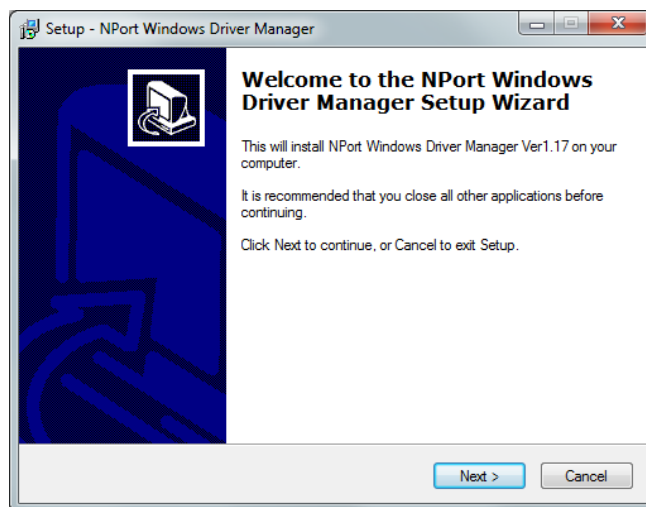
Додаток D - Параметри налаштування модуля RIO-SDS. Утиліта NPort Windows Driver

Менеджер драйверів NPort призначений для використання у режимі Real COM. Він керує інсталяцією драйверів, які дозволяють призначати /привласнювати /відображати порти, що не використовуються COM на комп'ютері послідовним портам модуля RIO-SDS.

D.1 Встановлення NPort Windows Driver Manager

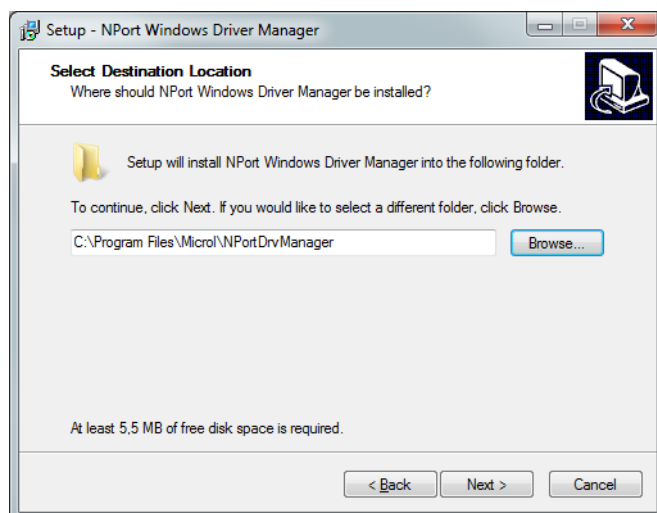
Менеджер драйверів NPort призначений для роботи з послідовними портами, встановленими в режимі Real COM. Програмне забезпечення керує інсталяцією драйверів, які дозволять пристрою відобразити COM-порти, що не використовуються, на вашому ПК через послідовний порт модуля RIO-SDS. Ці драйвери призначені для роботи з Windows XP/2003/Vista/2008/7/8 (x86/x64). Після встановлення драйвера RIO-SDS будуть розглядатися як драйвера COM-портів комп'ютера за замовчуванням.

1. Натисніть кнопку **INSTALL COM Driver** у меню інсталяційного компакт-диска модуля RIO-SDS, щоб встановити NPort Windows Driver Manager. Після запуску програми натисніть **Yes (Так)**, щоб продовжити.

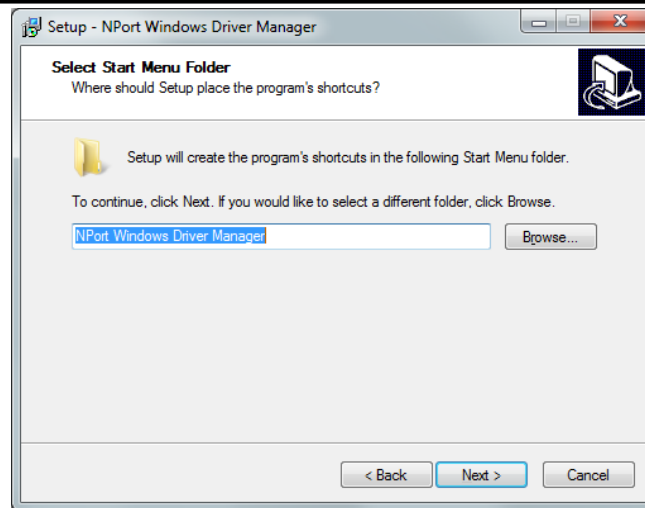


2. Натисніть кнопку **Next (Далі)** на екрані привітання, щоб розпочати встановлення.

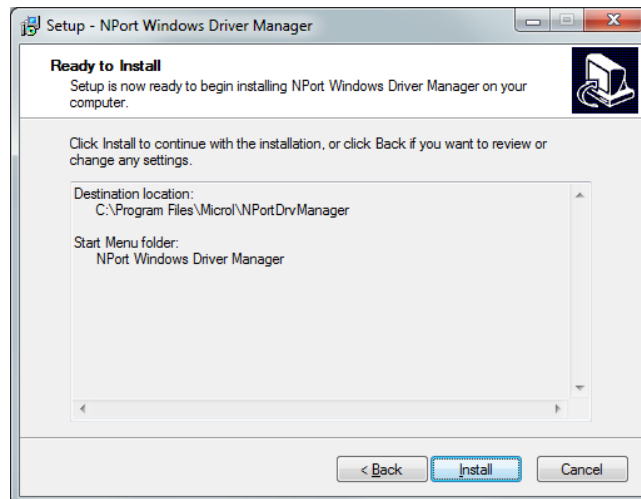
3. Натисніть кнопку **Browse (Огляд)**, щоб вибрати місце встановлення, а потім натисніть **Next**, щоб встановити файли програми у вказаний каталог.



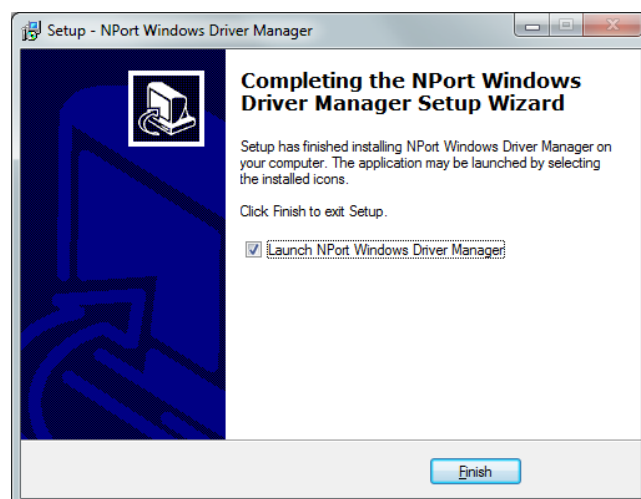
4. Натисніть **Next**, щоб встановити ярлики програми у відповідній папці меню Пуск.



5. Програма інсталяції відобразить параметри інсталяції. Щоб розпочати встановлення, натисніть кнопку Install (Встановити). Відобразиться хід установки. Щоб змінити налаштування установки, натисніть кнопку Back (Назад) та перейдіть до попереднього екрана.



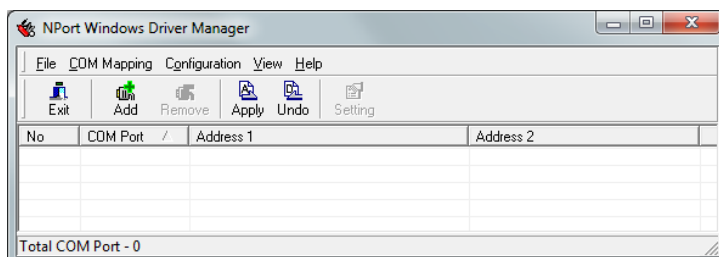
6. Натисніть Finish (Готово), щоб завершити встановлення NPort Windows Driver Manager.



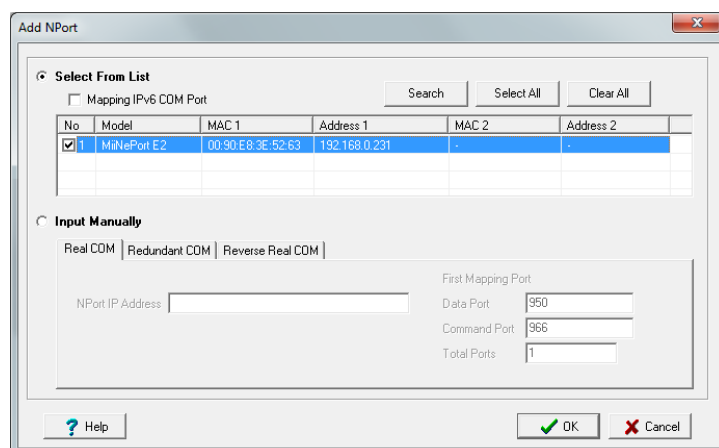
D.2 Використання NPort Windows Driver Manager

Після встановлення менеджера драйверів NPort Windows Driver Manager, можна приступити до налаштування послідовного порту RIO-SDS, який підключений до основної плати пристрою, як віддалений COM-порт вашого хост-комп'ютера. Перед тим, як відобразити COM-порти за допомогою NPort Windows Driver Manager, переконайтеся, що послідовний порт на RIO-SDS встановлений у режимі Real COM.

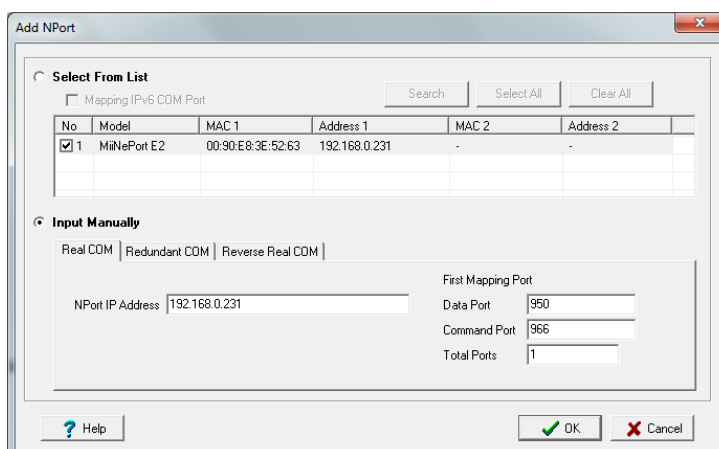
1. У меню Пуск натисніть NPort Windows Driver Manager у вкладці NPort Windows Driver Manager, щоб запустити утиліту NPort.
2. Натисніть Add (Додати).



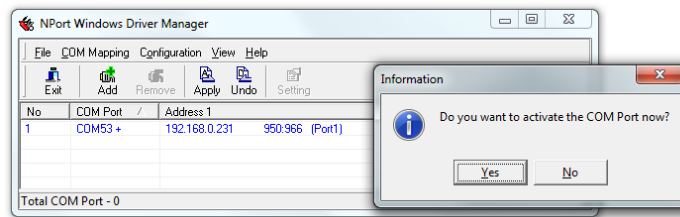
3. Натисніть кнопку Search (Пошук), щоб знайти модулі RIO-SDS. Виберіть зі списку результатів сервер, на який відображаються порти COM, і натисніть OK.



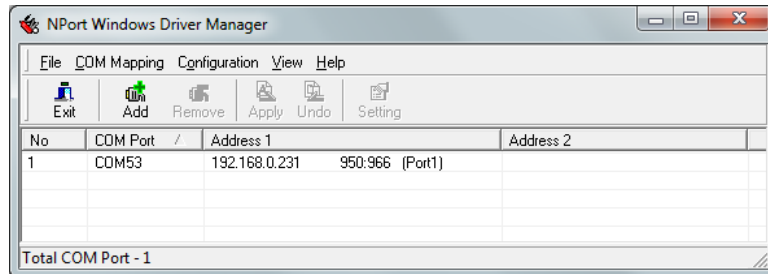
4. Або також можна вибрати Input Manually (Ввести вручну), а потім вручну ввести IP-адресу модуля RIO-SDS, 1-й порт передачі даних, 1-й порт команд, і всі порти для відображення COM-портів. Натисніть OK, щоб перейти до наступного кроку. Зверніть увагу, що сторінка Add NPort (Додати NPort) підтримує FQDN (Повне доменне ім'я), і в цьому випадку IP-адреса буде заповнюватися автоматично.



5. COM-порти та їх відображення будуть позначені синім кольором, доки не активні. Активація COM-портів захищає дані в реєстрі хост-системи та робить COM-порт доступним для використання. Хост-комп'ютер не зможе використовувати COM-порт, доки він активний. Натисніть Yes (Так), щоб активувати порти COM зараз, або No (Ні), щоб активувати їх пізніше.



6. Активовані порти будуть виділені чорним кольором.



Додаток Е - Параметри налаштування модуля RIO-SDS. Веб-консоль

Веб-консоль – це найзручніший спосіб налаштування модулів RIO-SDS. У цьому розділі детально розглядаються функції веб-консолі.

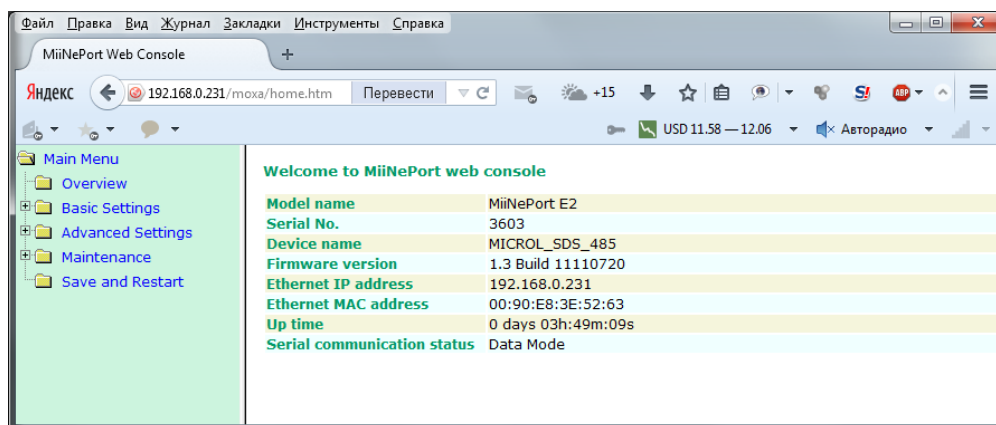
Е.1 Основи веб-консолі

Зліва в веб-консолі знаходиться навігаційна панель, яка містить дерево меню, що розширюється, для навігації за різними параметрами і категоріями. При виборі будь-якого пункту меню в навігаційній панелі, у головному вікні відображатимуться відповідні опції цього елемента.

Тут можна змінити конфігурацію консолі. Наприклад, при натисканні Basic Settings (Основні налаштування) - Network Settings (Налаштування мережі) у навігаційній панелі, у головному вікні буде відображатися сторінка параметрів мережі, які можна змінити.

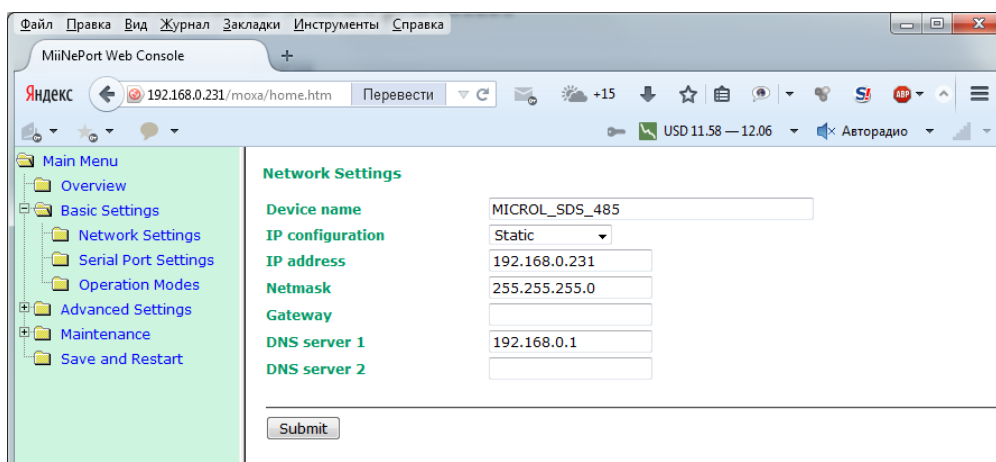
Натисніть Submit (Зберегти), щоб зберегти зміни. Кнопка Submit знаходиться внизу кожної сторінки, на якій є параметри, що змінюються. Якщо перейти на іншу сторінку, не натиснувши Submit, налаштування не будуть збережені.

Збережені зміни набудуть чинності лише після перезавантаження модуля! Це можна зробити, натиснувши кнопку Save/Restart (Зберегти/перезавантажити) після того, як ви збережете зміни. Якщо перезавантажити модуль без збереження змін у конфігурації, вони не будуть задіяні.



Е.2 Налаштування мережі

Для того, щоб модуль міг працювати в мережі, йому необхідно призначити IP-адресу. Його та всі необхідні параметри мережі вам надасть системний адміністратор. IP-адреса має бути унікальною в межах мережі, інакше модуль не зможе підключитися. Якщо ви підключаєте модуль до мережі вперше, зверніться до розділу 5: Перше налаштування IP-адреси для додаткової інформації.



Device name (Ім'я пристрою)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 1 до 39 символів	[ім'я моделі]_[серійний номер]	Опціонально

Ця функція використовується для визначення розташування або застосування модуля, що може бути корисним при використанні більш ніж одного модуля.

IP configuration Конфігурація IP-адреси

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Static	Розширена IP-адреса, маска, шлюз	
DHCP	IP-адреса DHCP-сервера, маска, шлюз, DNS	
DHCP/BOOTP	IP-адреса DHCP-сервера, маска, шлюз, DNS, або IP-адреса BOOTP сервера	
BOOTP	IP-адреса BOOTP сервера	
AUTOIP	Протоколи AutoIP автоматично спілкуються та призначають IP-адресу в мережі	

Конфігурація IP-адреси – це обов'язкове поле. За умовчанням, IP-адреса є статичною (Static).

Примітка. У динамічному IP-середовищі модуль тричі спробує отримати IP-адресу від DHCP-або BOOTP сервера з 30-секундним інтервалом. Тайм-аут першого разу – 1 секунда, друга спроба повториться через 3 секунди, і остання – через 5 секунд.

IP Address (IP-адреса)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Наприклад, 192.168.1.1 (IP-адреса типу xxx0 та xxx255 є недійсними.)	192.168.0.231	Обов'язково

IP-адреса – це номер, що присвоюється мережевим пристроям, наприклад комп'ютерам, який є їхньою постійною адресою в мережі. Комп'ютери використовують IP-адреси для пошуку та спілкування один з одним у мережі. Вкажіть унікальну IP-адресу, що діє у вашій мережі.

Netmask (Маска підмережі)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Наприклад: 255.255.255.0	255.255.255.0	Обов'язково

Маска підмережі представляє всі хости мережі, які знаходяться в одному місці (будівлі або локальній мережі). При відправленні пакета по мережі модуль використовує маску підмережі, щоб перевірити чи є вказаний в пакеті хост на локальному сегменті мережі. Якщо адреса знаходиться в тому ж сегменті мережі, що й модуль, з'єднання встановлюється безпосередньо з модуля. В іншому випадку, з'єднання створюється через стандартний шлюз.

Gateway (Шлюз)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Наприклад: 192.168.1.1	Ні	Опціонально

Шлюз служить входом до іншої мережі. Як правило, комп'ютери, які керують трафіком у мережі або локального постачальника послуг Інтернету, є вузловими шлюзами. Модулю необхідно знати IP-адресу комп'ютера, який є стандартним шлюзом, для того, щоб створювати з'єднання з хостами за межами локальної мережі.

Щоб дізнатися правильну IP-адресу шлюзу, зверніться до адміністратора мережі.

DNS сервер 1 / DNS сервер 2

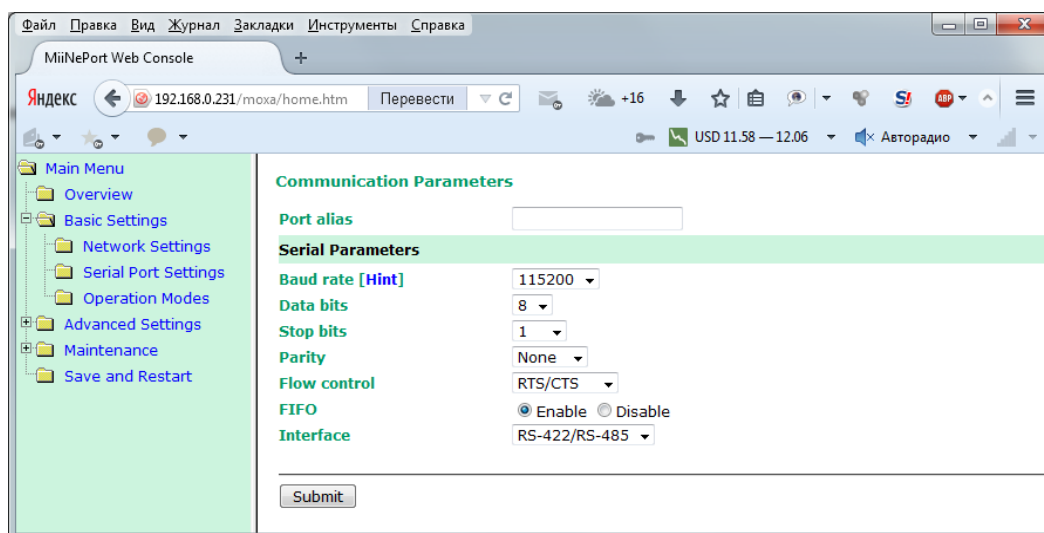
Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Наприклад, 192.168.1.1 (IP-адреса типу xxx0 та xxx255 є недійсними.)	192.168.0.1	Опціонально

Система доменних імен (DNS) використовується для ідентифікації та конвертації доменних імен Інтернет на IP-адреси.

Доменне ім'я – це літерно-цифрова назва, наприклад microl.com, яку, як правило, легше запам'ятати. DNS-сервер – це хост, який переводить текстове доменне ім'я у відповідну цифрову IP-адресу, яка використовується для створення TCP/IP з'єднання. Коли користувач вводить адресу сайту, щоб підключитися, комп'ютер запитує його IP-адресу сервера DNS.

Якщо вказано DNS-сервер, модуль виступає в ролі DNS-клієнта і веб-консоль використовуватиме замість IP-адреси доменне ім'я. Доменне ім'я можна вказати в наступних полях веб-консолі: Клієнт TCP Client, IP-адреса призначення та IP-адреса сервера Report Server. Можна вказати два DNS сервери: DNS сервер 1 і DNS сервер 2. DNS сервер 2 використовуватиметься у разі, коли DNS Server 1 буде

Е.3 Налаштування послідовних портів



Примітка. Параметри послідовного з'єднання пристрою можна знайти у посібнику користувача. Параметри послідовного з'єднання модуля повинні бути такими ж, як і параметри, що використовуються послідовним пристроєм.

Port Alias (Аліаси портів)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 1 до 39 символів (наприклад, PLC-№1)	Hi	Опціонально

Ця функція ідентифікує порти. Використовуйте її, щоб легше відрізнити цей порт від інших послідовних портів.

Baudrate (Швидкість передачі даних)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 50 до 921,6 кб/сек	115,2 кб/сек	Обов'язково

RIO-SDS підтримує будь-яку швидкість передачі (включаючи нестандартну швидкість). Якщо поточна швидкість передачі даних не вказана, виберіть Other (Інша) зі списку, що розкривається, і введіть у поле швидкість передачі даних. RIO-SDS буде використовувати найближчу швидкість передачі даних, що підтримується.

Data Bits (Біти даних)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
5,6,7,8	8	Обов'язково

Stop Bits (Стоп біти)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
1, 1.5, 2	1	Обов'язково

Стоп-біти будуть встановлені на 1,5 коли біти даних встановлені на 5 біт.

Parity (Парність)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
None, Even, Odd, Space, Mark	None	Обов'язково

Flow Control (Управління потоком)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
None, RST/CTS, DTR/DSR, XON/XOFF	RST/CTS	Обов'язково

FIFO (В порядку черги)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Enable, Disable	Enable (Увімк.)	Обов'язково

Кожен послідовний порт модуля забезпечує 128-байт FIFO в обох Tx та Rx напрямках. Вимкніть функцію FIFO, якщо послідовний порт не має FIFO для запобігання втраті даних під час сеансу зв'язку.

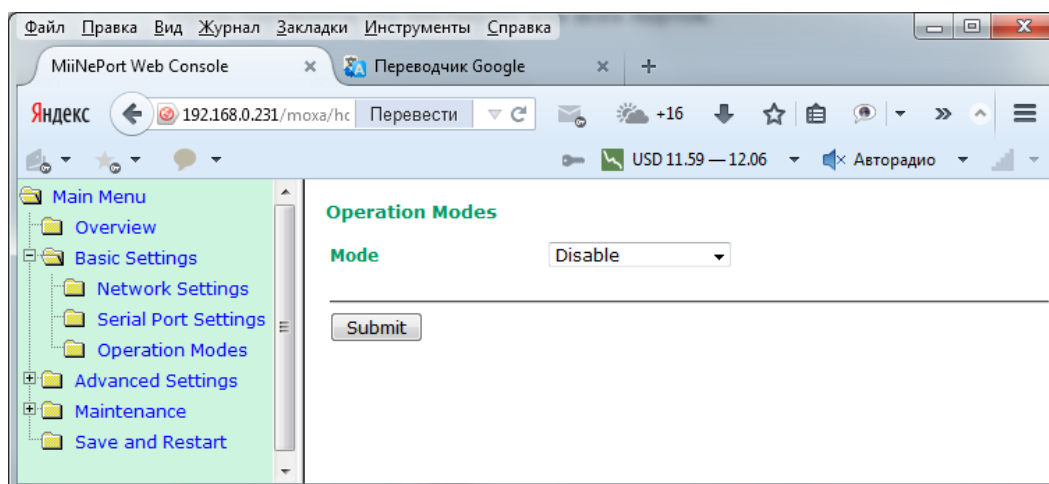
Interface (Інтерфейс)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
RS-232/422/485	RS-232, RS-422/485	Обов'язково

Примітка. У цій версії модуль RIO-SDS роботу з інтерфейсом RS-232 не підтримує.

Е.4 Режими роботи

Щоб переглянути параметри роботи двох послідовних портів RIO-SDS, натисніть Operation Modes (Режими роботи) під Головним меню (Main Menu).

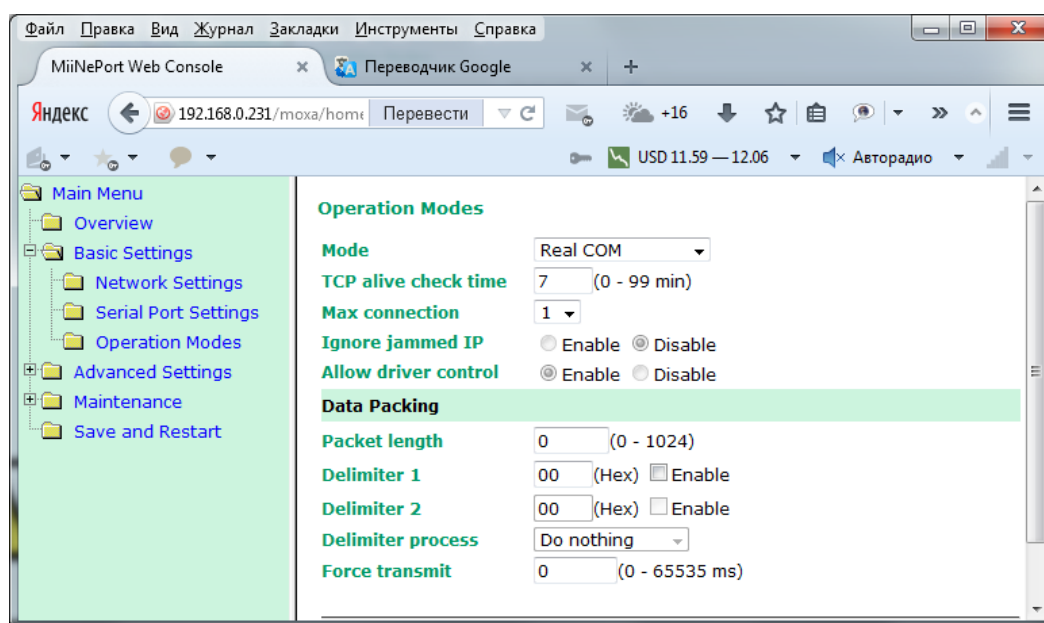
**Е.4.1 Режим Real COM**

Режим Real COM дозволяє використовувати програмне забезпечення, призначене для роботи лише за умови послідовного зв'язку. На кожному модулі встановлено COM драйвера для Windows (95 і вище).

Драйвер відображає IP-адресу та номер послідовного порту. Він перехоплює дані, що передаються на COM-порт хоста, створює TCP/IP-пакет, а потім перенаправляє його через ETHERNET-карту хоста. На іншій стороні з'єднання модуль приймає ETHERNET кадр, розпаковує TCP/IP-пакет, а потім відсилає дані приєднаному послідовному пристрою у фоновому режимі. Іншими словами, хост-комп'ютер працює з підключеними до мережі пристроями, ніби пристрої були підключені безпосередньо до комп'ютера.



Примітка. Режим Real COM дозволяє отримати доступ до модуля RIO-SDS відразу кільком хостам одночасно. Драйвер контролює доступ хоста до підключених послідовних пристроїв шляхом перевірки IP-адреси хоста за списком доступних IP-адрес. Використовуйте цей список (Accessible IP) для обмеження доступу до модуля при використанні в мережі IP-адрес загального користування



TCP alive check time (Час перевірки TCP з'єднання)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 1 до 99 хв	7 хв	Опціонально

0 хв: TCP з'єднання не закрито через простій.

Від 1 до 99 хв: модуль автоматично закрито з'єднання TCP, якщо воно не активне протягом зазначеного проміжку часу.

Після закриття з'єднання модуль почне шукати TCP з'єднання іншого хоста.

Max Connection (Максимальна кількість з'єднань)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
1,2,3,4	1	Обов'язково

Максимальне з'єднання використовується, коли пристрій повинен одночасно отримувати дані різних хостів.

Параметри за замовчуванням дозволяють лише 1 підключення. Коли Max Connection (Максимальне з'єднання) дорівнює 1, драйвер Real COM на певному хості повністю контролює з'єднання.

Max Connection = 1: модуль дозволить Real COM драйверу хоста відкрити лише одне з'єднання для послідовного порту.

Max Connection = від 2 до 4: драйвер Real COM може відкрити порт для одночасного доступу до зазначеної кількості хостів. Коли драйвер Real COM відкриває порт для кількох хостів одночасно, він забезпечує лише потік даних без можливості контролю. Послідовний порт використовуватиме налаштування прошивки замість налаштувань мережного програмного забезпечення (AP).

Мережеве програмне забезпечення, яке використовує COM драйвер, отримає підтвердження від драйвера під час використання будь-якої з функцій Win32 API. Прошивка буде надсилати дані тільки назад драйверу на хості. При отриманні даних модулем RIO-SDS на порт ETHERNET їх буде відправлено у порядку черги.

Примітка. Якщо Max Connection більше 1, модуль RIO-SDS використовуватиме кілька мережних підключень (тобто, до порту одночасно матимуть доступ від 2-х до 4-х хостів). При використанні кількох мережних підключень модуль буде використовувати вказані в веб-консолі параметри послідовного інтерфейсу зв'язку, тому всі підключені до порту хости повинні використовувати ті ж параметри. Якщо один з хостів відкриє COM-порт із параметрами послідовного інтерфейсу, відмінними від зазначених у веб-консолі, дані будуть передаватися неправильно.

Ignore jammed IP (Ігнорувати перешкоди IP)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 1 до 99 хв	7 хв	Опціонально

Цей параметр визначає дії порту, якщо при підключенні кількох хостів деякі з них перестають відповідати при передачі даних. Якщо ви оберете Disable (Вимкнути), порт буде очікувати, поки дані будуть успішно передані на всі комп'ютери, перш ніж передати наступний пакет даних. Якщо вибрати Enable (Увімкнути), порт ігноруватиме хост, який перестав відповідати та продовжить передачу даних на інші вузли.

Примітка. Функція Ignore jammed IP активна, тільки якщо Max Connection більше 1.

Allow driver control (Дозволити керування драйвером)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 0 до 1024 біт	0 біт	Обов'язково

Параметр Packet length (Довжина пакета) визначає максимальну кількість даних, які можуть накопичити буфер порту перед їх передачею. Якщо Packet length = 0 (за замовчуванням), то максимальний розмір не вказано і дані завантажуватимуться в буфер, поки він не буде переповнений, або поки дозволяє параметр розподілу. Якщо Packet length = від 1 до 1024 байт, дані буфері будуть відправлені відразу після досягнення певної довжини.

Delimiter 1 (Розподільник 1)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до Off (Вимк.)	0	Опціонально

Delimiter 2 (Розподільник 2)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до Off (Вимк.)	0	Опціонально

Поля Delimiter (Розділювач) використовуються для визначення однієї чи двозначної послідовності символів, які використовуються для керування створенням пакетів послідовних даних. За замовчуванням параметр розподілу не визначений, і тому модуль відправляє дані відразу після їх надходження. Після вказівки параметра розподілу, модуль утримуватиме дані в буфері, доки не буде отримано один або два символи-розділювача. Після їх отримання модуль створить пакет даних і відправить його через ETHERNET порт.

Вкажіть перший символ розподілу у полі Delimiter 1 (Розділювач 1). Якщо використовується лише один символ-розділювач, значення Delimiter 2 має дорівнювати 0. Якщо для розділення використовується послідовність з двох символів, вкажіть другий символ у полі Delimiter 2 (Розділювач 2). Щоб вимкнути використання розділювачів, вкажіть значення 0 для обох параметрів Delimiter 1 та Delimiter 2.

Зверніть увагу, що створення пакетів даних регулюється не тільки роздільниками, але також залежить від розміру буфера модуля та параметра Force transmit (Примусова передача). Якщо буфер 1К буде заповнений до досягнення роздільника, модуль створить пакет даних для передачі по мережі і очистить буфер.

Модуль також створить пакет даних для передачі через мережу, якщо наступний байт даних не буде отриманий протягом часу, зазначеного в полі Force transmit.

Примітка. Значення Delimiter 2 є опціональним. Якщо залишити його порожнім, очищення буфера контролюватиме лише параметр Delimiter 1. Якщо розмір отриманих послідовних даних більше 1 Кб, модуль RIO-SDS автоматично створюватиме пакети даних і надсилатиме їх по мережі ETHERNET. Однак, щоб використовувати функцію поділу, необхідно вказати принаймні параметр Delimiter 1. Функція поділу не буде працювати належним чином, якщо вказано лише параметр Delimiter 2, а поле Delimiter 1 залишається порожнім.

Delimiter process (Поділ)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Do nothing, Delimiter +1, Delimiter +2, Strip Delimiter	Do nothing (Нічого не робити)	Опціонально

Поле Delimiter process (Розділ) вказує, як обробляються дані, при отриманні роздільника. Для цього необхідно вказати в цьому полі параметр Delimiter 1. Якщо вказано обидва параметри Delimiter 1 і Delimiter 2, для розділення необхідно отримати ці значення.

[Do nothing] (Нічого не робити): дані в буфері будуть передані після отримання роздільника.

[Delimiter +1] або **[Delimiter +2]**: дані будуть передаватися після отримання додаткового байта (Delimiter+1), або двох (Delimiter+2) байтів даних, отриманих після отримання роздільника.

[Strip Delimiter] (Зняти роздільник): Розділювач буде видалений після отримання, не розділяючи дані, що залишилися.

Force transmit (Примусова передача)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 65535 мс	0 мс	Опціонально

0: Таймаут примусової передачі вимкнено.

Від 1 до 65535: Якщо модуль не отримує наступного байта даних у вказаний проміжок часу, він створить пакет даних для надсилання по мережі.

Зазвичай, для управління створенням пакетів даних передачі мережі, поле Force transmit (Примусова передача) використовується у поєднанні з полем Delimiter (Розділювач). При використанні роздільників модуль накопичує дані в буфері, поки не отримає роздільник. Якщо під час передачі даних стався обрив, дані залишатимуться у буфері до того часу, поки модуль не отримає роздільник. Поле Force transmit дає можливість автоматично створити пакет даних та відправити його по мережі, якщо модуль не отримуватиме дані протягом зазначеного проміжку часу.

При значенні 0, функція примусової передачі буде відключена, тобто не існує жодних тимчасових обмежень. При значенні від 1 до 65535 модуль створить і відправить пакет отриманих даних, якщо нові послідовні дані не будуть отримані протягом зазначеного проміжку часу.

Оптимальний час примусової передачі даних залежить від налаштувань вашої мережі, але він повинен бути не менше 1, щоб мати якийсь ефект. Наприклад, припустимо, що послідовний порт налаштований на 1200 біт/с, 8 біт даних, 1 стоп-біт без контролю парності. У цьому випадку загальна кількість бітів, необхідних для відправки одного символу скласти 10 біт, а час, необхідний для передачі одного символу дорівнює:

$$(10 \text{ біт}/1200 \text{ біт/с}) 1000 \text{ мс/с} = 8,3 \text{ мс.}$$

Так як для відправки одного символу необхідно близько 9 мс, параметр Force transmit повинен бути як мінімум 10 мс, щоб функція мала будь-який ефект. Якщо вказати 9 мс і менше, модуль просто створюватиме пакети даних для кожного окремого символу після його отримання, що відбувається, коли функції Force transmit і Delimiter зовсім відключені.

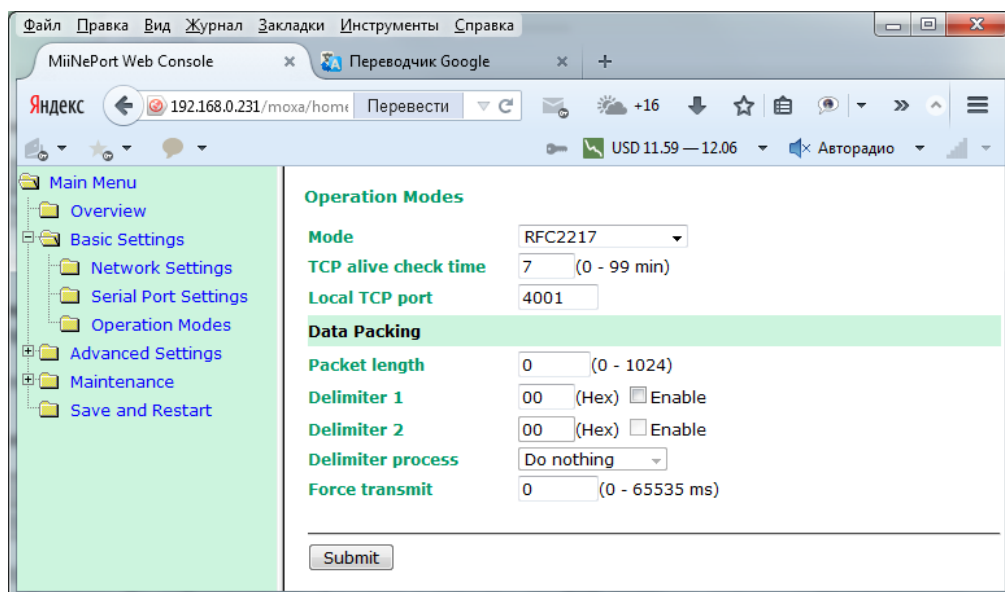
Е.4.2 Режим TCP Server



У режимі TCP Server, модулю надається унікальна IP-адреса і номер порту в TCP/IP мережі. Хост-комп'ютер створює з'єднання з пасивно модулем очікування, щоб отримати дані від послідовного пристрою. Режим TCP Server одночасно підтримує до 4 з'єднань, так що дані з одного послідовного пристрою можуть отримувати відразу кілька хостів.

Передача даних відбувається так:

1. Хост підключається до модуля у режимі TCP Server.
2. Після створення з'єднання дані можуть передаватися в обох напрямках: від хоста – модулю, і від модуля – хосту.



TCP alive check time (Час перевірки TCP з'єднання)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 99 хв	7 хв	Опціонально

0 хв: TCP з'єднання не закрито через простой.

Від 1 до 99 хв: модуль автоматично закрий з'єднання TCP, якщо воно не є активним протягом зазначеного проміжку часу.

Після закриття з'єднання модуль почне шукати TCP з'єднання іншого хоста.

Local TCP port (локальний TCP порт)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 65535	4001	Обов'язково

Локальний порт TCP використовується модулем RIO-SDS для пошуку з'єднань, а також для зв'язку з іншими пристроями. Щоб уникнути конфліктів з відомими TCP портами, значення за промовчанням встановлено на 4001.

Packet length (Довжина пакета)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 1024	0	Опціонально

Параметр Packet length (Довжина пакета) визначає максимальну кількість даних, які можуть накопичити буфер порту перед їх передачею. Якщо Packet length = 0 (за замовчуванням), то максимальний розмір не вказано і дані завантажуватимуться в буфер, поки він не буде переповнений, або поки дозволяє параметр розподілу. Якщо Packet length = від 1 до 1024 байт, дані буфері будуть відправлені відразу після досягнення певної довжини.

Delimiter 1 (Розподільник 1)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до Off (Вимк.)	0	Опціонально

Delimiter 2 (Розподільник 2)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до Off (Вимк.)	0	Опціонально

Поля Delimiter (Розділювач) використовуються для визначення однієї чи двозначної послідовності символів, які використовуються для керування створенням пакетів послідовних даних. За замовчуванням параметр розподілу не визначений, і тому модуль відправляє дані відразу після їх надходження. Після вказівки параметра розподілу, модуль утримуватиме дані в буфері, доки не буде отримано один або два символи-розділювача. Після їх отримання модуль створить пакет даних і відправить його через ETHERNET порт.

Вкажіть перший символ розподілу у полі Delimiter 1 (Розділювач 1). Якщо використовується лише один символ-розділювач, значення Delimiter 2 має дорівнювати 0. Якщо для розділення використовується послідовність з двох символів, вкажіть другий символ у полі Delimiter 2 (Розділювач 2). Щоб вимкнути використання розділювачів, вкажіть значення 0 для обох параметрів Delimiter 1 та Delimiter 2.

Зверніть увагу, що створення пакетів даних регулюється не тільки розділювачами, але також залежить від розміру буфера модуля та параметра Force transmit (Примусова передача). Якщо буфер 1K буде заповнений до досягнення розділювача, модуль створить пакет даних для передачі по мережі і очистить буфер. Модуль також створить пакет даних для передачі через мережу, якщо наступний байт даних не буде отриманий протягом часу, зазначеного в полі Force transmit.

Delimiter process(Поділ)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Do nothing, Delimiter +1, Delimiter +2, Strip Delimiter	Do nothing (Нічого не робити)	Опціонально

Поле Delimiter process (Розділ) вказує, як обробляються дані, при отриманні розділювача. Для цього необхідно вказати в цьому полі параметр Delimiter 1. Якщо вказано обидва параметри Delimiter 1 і Delimiter 2, для розділення необхідно отримати ці значення.

[Do nothing] (Нічого не робити): дані в буфері будуть передані після отримання розділювача.

[Delimiter +1] або **[Delimiter +2]**: дані будуть передаватися після отримання додаткового байта (Delimiter+1), або двох (Delimiter+2) байтів даних, отриманих після отримання розділювача.

[Strip Delimiter] (Зняти розділювач): Розділювач буде видалений після отримання, не розділяючи дані, що залишилися.

Force transmit (Примусова передача)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 65535 мс	0 мс	Опціонально

0: Таймаут примусової передачі вимкнено.

Від 1 до 65535: Якщо модуль не отримує наступного байта даних у вказаний проміжок часу, він створить пакет даних для надсилання по мережі.

Зазвичай, для управління створенням пакетів даних передачі мережі, поле Force transmit (Примусова передача) використовується у поєднанні з полем Delimiter (Роздільник). При використанні роздільників модуль накопичує дані в буфері, поки не отримає роздільник. Якщо під час передачі даних стався обрив, дані залишатимуться у буфері до того часу, поки модуль не отримає роздільник. Поле Force transmit дає можливість автоматично створити пакет даних та відправити його по мережі, якщо модуль не отримуватиме дані протягом зазначеного проміжку часу.

При значенні 0, функція примусової передачі буде відключена, тобто не існує жодних тимчасових обмежень. При значенні від 1 до 65535 модуль створить і відправить пакет отриманих даних, якщо нові послідовні дані не будуть отримані протягом зазначеного проміжку часу.

Оптимальний час примусової передачі даних залежить від налаштувань вашої мережі, але він повинен бути не менше 1, щоб мати якийсь ефект. Наприклад, припустимо, що послідовний порт налаштований на 1200 біт/с, 8 біт даних, 1 стоп-біт без контролю парності. У цьому випадку загальна кількість бітів, необхідних для відправки одного символу скласти 10 біт, а час, необхідний для передачі одного символу дорівнює:

$$(10 \text{ біт} / 1200 \text{ біт/с}) \cdot 1000 \text{ мс/с} = 8,3 \text{ мс.}$$

Так як для відправки одного символу необхідно близько 9 мс, параметр Force transmit повинен бути щонайменше 10 мс, щоб функція мала будь-який ефект. Якщо вказати 9 мс і менше, модуль просто створюватиме пакети даних для кожного окремого символу після його отримання, що відбувається, коли функції Force transmit і Delimiter зовсім відключені.

Примітка. Якщо ви бажаєте надіслати кілька символів в одному пакеті, підключений до RIO-SDS послідовний пристрій повинен відправити ці символи за час, менший, ніж зазначений у полі Force transmit, а загальна довжина даних не повинна перевищувати розмір внутрішнього буфера модуля RIO-SDS.

Розмір буфера послідовного зв'язку RIO-SDS становить 1 КБ порт.

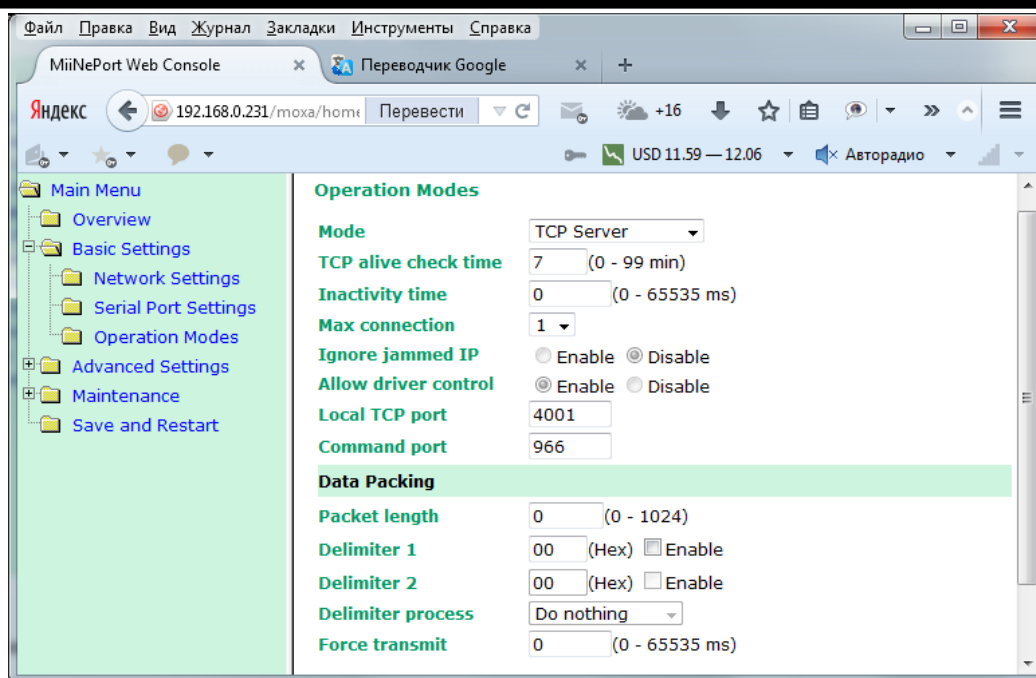
Е.4.3 Режим TCP Server



У режимі TCP Server, модулю надається унікальна IP-адреса і номер порту в TCP/IP мережі. Хост-комп'ютер створює з'єднання з пасивно очікуваним модулем, щоб отримати дані від послідовного пристрою. Режим TCP Server одночасно підтримує до 4 з'єднань, так що дані з одного послідовного пристрою можуть отримувати відразу кілька хостів.

Передача даних відбувається так:

1. Хост підключається до модуля у режимі TCP Server.
2. Після створення з'єднання дані можуть передаватися в обох напрямках: від хоста – модулю, і від модуля – хосту.



TCP alive check time (Час перевірки TCP з'єднання)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 99 хв	7 хв	Опціонально

0 хв: TCP з'єднання не закрито через простої.

Від 1 до 99 хв: модуль автоматично закрий з'єднання TCP, якщо воно не є активним протягом зазначеного проміжку часу.

Після закриття з'єднання модуль почне шукати TCP з'єднання іншого хоста.

Inactivity time (Час бездіяльності)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 65535 мс	0 мс	Опціонально

0 мс: TCP з'єднання не закрито через простої послідовної лінії.

0-65535 мс: RIO-SDS автоматично закрий з'єднання TCP, якщо дані не надходять. Після закриття з'єднання RIO-SDS почне пошук TCP з'єднання іншого хоста.

Цей параметр визначає статус TCP з'єднання як Closed (Закрито) або Listen (Прослуховування). З'єднання буде закрито, через послідовний порт не надсилаються дані протягом зазначеного в полі Inactivity time часу.

Якщо час бездіяльності (Inactivity time) дорівнює 0, поточне TCP з'єднання залишатиметься активним, доки надійде запит на закриття. Навіть якщо функція Inactivity time вимкнена, RIO-SDS перевірятиме статус з'єднання між модулем і віддаленим хостом, періодично відправляючи пакети Keep Alive. Якщо віддалений хост не відповідає на пакет, RIO-SDS припустить, що зв'язок був випадково перерваний. Далі модуль примусово закрий існуюче з'єднання TCP.

Примітка. Час бездіяльності повинен бути більшим за тайм примусової передачі. Щоб запобігти ненавмисній втраті даних через припинення сесії, настійно рекомендуємо вказати якомога більше значення цього параметра.

Функція Inactivity time (Час бездіяльності) активна, лише якщо параметр TCP connect on встановлено у режимі Any character (Будь-який символ).

Max Connection (Максимальна кількість з'єднань)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
1,2,3,4	1	Обов'язково

Максимальне з'єднання використовується, коли пристрій повинен одночасно отримувати дані різних хостів.

Параметри за замовчуванням дозволяють лише 1 підключення. Коли Max Connection (Максимальне з'єднання) дорівнює 1, драйвер Real COM на певному хості повністю контролює з'єднання.

Max Connection = 1: модуль дозволить Real COM драйверу хоста відкрити лише одне з'єднання для послідовного порту.

Max Connection = від 2 до 4: драйвер Real COM може відкрити порт для одночасного доступу до зазначеної кількості хостів. Коли драйвер Real COM відкриває порт для кількох хостів одночасно, він забезпечує лише потік даних без можливості контролю. Послідовний порт використовуватиме налаштування прошивки замість налаштувань мережного програмного забезпечення (AP).

Мережеве програмне забезпечення, яке використовує COM драйвер, отримає підтвердження від драйвера під час використання будь-якої з функцій Win32 API. Прошивка буде надсилати дані тільки назад драйверу на хості. При отриманні даних модулем RIO-SDS на порт ETHERNET їх буде відправлено у порядку черги.

Ignore jammed IP (Ігнорувати перешкоди IP)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 1 до 99 хв	7 хв	Опціонально

Цей параметр визначає дії порту, якщо при підключенні кількох хостів деякі з них перестають відповідати при передачі даних. Якщо ви оберете Disable (Вимкнути), порт буде очікувати, поки дані будуть успішно передані на всі комп'ютери, перш ніж передати наступний пакет даних. Якщо вибрати Enable (Увімкнути), порт ігноруватиме хост, який перестав відповідати та продовжить передачу даних на інші вузли.

Примітка. Функція Ignore jammed IP активна, тільки якщо Max Connection більше 1.

Allow driver control (Дозволити керування драйвером)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Enable, Disable	Enable (Увімк.)	Обов'язково при Max Connection більше 1

Примітка. Управління драйвером дозволено, лише якщо параметр Max Connection перевищує 1.

Local TCP port (локальний TCP порт)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 65535	4001	Обов'язково

Локальний порт TCP використовується модулем RIO-SDS для пошуку з'єднань, а також для зв'язку з іншими пристроями. Щоб уникнути конфліктів з відомими TCP портами, значення за промовчанням встановлено на 4001.

Command port (Командний порт)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 1 до 65535	966	Опціонально

Командний порт – це пошуковий TCP-порт для IP-Serial Lib команд хоста. Щоб уникнути конфліктів TCP-порту з іншими програмами, користувач може при необхідності призначити як командний інший порт. IP-Serial Lib автоматично перевірятиме командний порт RIO-SDS, так що користувачу не доведеться налаштовувати програму вручну.

Packet length (Довжина пакета)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 1024	0	Опціонально

Параметр Packet length (Довжина пакета) визначає максимальну кількість даних, які можуть накопичити буфер порту перед їх передачею. Якщо Packet length = 0 (за замовчуванням), то максимальний розмір не вказано і дані завантажуватимуться в буфер, поки він не буде переповнений, або поки дозволяє параметр розподілу. Якщо Packet length = від 1 до 1024 байт, дані буфері будуть відправлені відразу після досягнення певної довжини.

Delimiter 1 (Розподільник 1)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до Off (Вимк.)	0	Опціонально

Delimiter 2 (Розподільник 2)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до Off (Вимк.)	0	Опціонально

Поля Delimiter (Розділювач) використовуються для визначення однієї чи двозначної послідовності символів, які використовуються для керування створенням пакетів послідовних даних. За замовчуванням параметр розподілу не визначений, і тому модуль відправляє дані відразу після їх надходження. Після вказівки параметра розподілу, модуль утримуватиме дані в буфері, доки не буде отримано один або два символи-розділювача. Після їх отримання модуль створить пакет даних і відправить його через ETHERNET порт.

Вкажіть перший символ розподілу у полі Delimiter 1 (Розділювач 1). Якщо використовується лише один символ-розділювач, значення Delimiter 2 має дорівнювати 0. Якщо для розділення використовується послідовність з двох символів, вкажіть другий символ у полі Delimiter 2 (Розділювач 2). Щоб вимкнути використання роздільників, вкажіть значення 0 для обох параметрів Delimiter 1 та Delimiter 2.

Зверніть увагу, що створення пакетів даних регулюється не тільки роздільниками, але також залежить від розміру буфера модуля та параметра Force transmit (Примусова передача). Якщо буфер 1K буде заповнений до досягнення роздільника, модуль створить пакет даних для передачі по мережі і очистить буфер. Модуль також створить пакет даних для передачі через мережу, якщо наступний байт даних не буде отриманий протягом часу, зазначеного в полі Force transmit.

Примітка. Значення Delimiter 2 є опціональним. Якщо залишити його порожнім, очищення буфера контролюватиме лише параметр Delimiter 1. Якщо розмір отриманих послідовних даних більше 1 Кб, модулем RIO-SDS автоматично створюватиме пакети даних і надсилатиме їх по мережі ETHERNET. Однак, щоб використовувати функцію поділу, необхідно вказати принаймні параметр Delimiter 1. Функція поділу не буде працювати належним чином, якщо вказано лише параметр Delimiter 2, а поле Delimiter 1 залишається порожнім.

Delimiter process (Поділ)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Do nothing, Delimiter +1, Delimiter +2, Strip Delimiter	Do nothing (Нічого не робити)	Опціонально

Поле Delimiter process (Розділ) вказує, як обробляються дані, при отриманні роздільника. Для цього необхідно вказати в цьому полі параметр Delimiter 1. Якщо вказано обидва параметри Delimiter 1 і Delimiter 2, для розділення необхідно отримати ці значення.

[Do nothing] (Нічого не робити): дані в буфері будуть передані після отримання роздільника.

[Delimiter +1] або **[Delimiter +2]**: дані будуть передаватися після отримання додаткового байта (Delimiter+1), або двох (Delimiter+2) байтів даних, отриманих після отримання роздільника.

[Strip Delimiter] (Зняти роздільник): Розділювач буде видалений після отримання, не розділяючи дані, що залишилися.

Force transmit (Примусова передача)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 65535 мс	0 мс	Опціонально

0: Таймаут примусової передачі вимкнено.

Від 1 до 65535: Якщо модуль не отримує наступного байта даних у вказаний проміжок часу, він створить пакет даних для надсилання по мережі.

Зазвичай, для управління створенням пакетів даних передачі мережі, поле Force transmit (Примусова передача) використовується у поєднанні з полем Delimiter (Розділювач).

При використанні роздільників модуль накопичує дані в буфері, поки не отримає роздільник. Якщо під час передачі даних стався обрив, дані залишатимуться у буфері до того часу, поки модуль не отримає

роздільник. Поле Force transmit дає можливість автоматично створити пакет даних та відправити його по мережі, якщо модуль не отримуватиме дані протягом зазначеного проміжку часу.

При значенні 0, функція примусової передачі буде відключена, тобто не існує жодних тимчасових обмежень. При значенні від 1 до 65535 модуль створить і відправить пакет отриманих даних, якщо нові послідовні дані не будуть отримані протягом зазначеного проміжку часу.

Оптимальний час примусової передачі даних залежить від налаштувань вашої мережі, але він повинен бути не менше 1, щоб мати якийсь ефект. Наприклад, припустимо, що послідовний порт налаштований на 1200 біт/с, 8 біт даних, 1 стоп-біт без контролю парності. У цьому випадку загальна кількість бітів, необхідних для відправки одного символу скласти 10 біт, а час, необхідний для передачі одного символу дорівнює:

$$(10 \text{ біт}/1200 \text{ біт/с}) 1000 \text{ мс/с} = 8,3 \text{ мс.}$$

Так як для відправки одного символу необхідно близько 9 мс, параметр Force transmit повинен бути щонайменше 10 мс, щоб функція мала будь-який ефект. Якщо вказати 9 мс і менше, модуль просто створюватиме пакети даних для кожного окремого символу після його отримання, що відбувається, коли функції Force transmit і Delimiter зовсім відключені.

Примітка. Якщо ви бажаєте надіслати кілька символів в одному пакеті, підключений до RIO-SDS послідовний пристрій повинен відправити ці символи за час, менший, ніж зазначений у полі Force transmit, а загальна довжина даних не повинна перевищувати розмір внутрішнього буфера модуля RIO-SDS.

Розмір буфера послідовного зв'язку RIO-SDS становить 1 КБ порт.

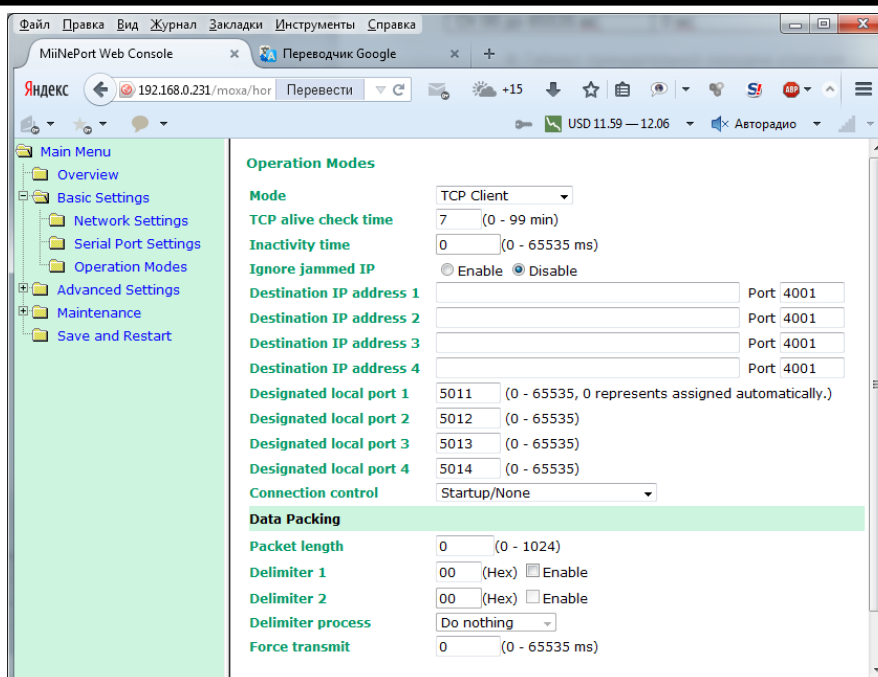
Е.4.4 Режим TCP Client



У режимі TCP Client модуль може самостійно створювати TCP з'єднання з заздалегідь зазначеним хост-комп'ютером при надходженні даних. Після передачі даних, модуль автоматично відключиться від хост-комп'ютера після закінчення часу перевірки з'єднання (TCP alive check time) або часу бездіяльності (Inactivity time). Детальний опис дивіться нижче. Передача даних відбувається так:

1. Модуль самостійно встановлює з'єднання, керуючись передналаштуваннями прошивки. Модуль можна налаштувати для підключення до хоста відразу після запуску, або пізніше, при надходженні даних від порту або послідовного пристрою.

2. Після створення з'єднання дані можуть передаватися в обох напрямках: від хоста – модулю, і від модуля – хосту.



TCP alive check time (Час перевірки TCP з'єднання)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 99 хв	7 хв	Опціонально

0 хв: TCP з'єднання не закрито через простої.

Від 1 до 99 хв: модуль автоматично закриє з'єднання TCP, якщо воно не є активним протягом зазначеного проміжку часу.

Після закриття з'єднання модуль почне шукати TCP з'єднання іншого хоста.

Inactivity time (Час бездіяльності)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 65535 мс	0 мс	Опціонально

0 мс: TCP з'єднання не закрито через простої послідовної лінії.

0-65535 мс: RIO-SDS автоматично закриє з'єднання TCP, якщо дані не надходять. Після закриття з'єднання RIO-SDS почне пошук TCP з'єднання іншого хоста.

Цей параметр визначає статус TCP з'єднання як Closed (Закрито) або Listen (Прослуховування). З'єднання буде закрито, через послідовний порт не надсилаються дані протягом зазначеного в полі Inactivity time часу.

Якщо час бездіяльності (Inactivity time) дорівнює 0, поточне TCP з'єднання залишатиметься активним, доки надійде запит на закриття. Навіть якщо функція Inactivity time вимкнена, RIO-SDS перевірятиме статус з'єднання між модулем і віддаленим хостом, періодично відправляючи пакети Keep Alive. Якщо віддалений хост не відповідає на пакет, RIO-SDS припустить, що зв'язок був випадково перерваний. Далі модуль примусово закриє існуюче з'єднання TCP.

Примітка. Час бездіяльності повинен бути більшим за тайм примусової передачі. Щоб запобігти ненавмисній втраті даних через припинення сесії, настійно рекомендуємо вказати якомога більше значення цього параметра.

Функція Inactivity time (Час бездіяльності) активна, лише якщо параметр TCP connect on встановлено у режимі Any character (Будь-який символ).

Ignore jammed IP (Ігнорувати перешкоди IP)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 1 до 99 хв	7 хв	Опціонально

Цей параметр визначає дії порту, якщо при підключенні кількох хостів деякі з них перестають відповідати при передачі даних. Якщо ви оберете Disable (Вимкнути), порт буде очікувати, поки дані будуть успішно передані на всі комп'ютери, перш ніж передати наступний пакет даних. Якщо вибрати Enable (Увімкнути), порт ігноруватиме хост, який перестав відповідати та продовжить передачу даних на інші вузли.

Примітка. Функція Ignore jammed IP активна, тільки якщо Max Connection більше 1.

Allow driver control (Дозволити керування драйвером)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Enable, Disable	Enable (Увімк.)	Обов'язково при Max Connection більше 1

Примітка. Управління драйвером дозволено, лише якщо параметр Max Connection перевищує 1.

Packet length (Довжина пакета)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 1024	0	Опціонально

Параметр Packet length (Довжина пакета) визначає максимальну кількість даних, які можуть накопичити буфер порту перед їх передачею. Якщо Packet length = 0 (за замовчуванням), то максимальний розмір не вказано і дані завантажуватимуться в буфер, поки він не буде переповнений, або поки дозволяє параметр розподілу. Якщо Packet length = від 1 до 1024 байт, дані буфері будуть відправлені відразу після досягнення певної довжини.

Delimiter 1 (Розподільник 1)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до Off (Вимк.)	0	Опціонально

Delimiter 2 (Розподільник 2)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до Off (Вимк.)	0	Опціонально

Поля Delimiter (Розділювач) використовуються для визначення однієї чи двозначної послідовності символів, які використовуються для керування створенням пакетів послідовних даних. За замовчуванням параметр розподілу не визначений, і тому модуль відправляє дані відразу після їх надходження. Після вказівки параметра розподілу, модуль утримуватиме дані в буфері, доки не буде отримано один або два символи-розділювача. Після їх отримання модуль створить пакет даних і відправить його через ETHERNET порт.

Вкажіть перший символ розподілу у полі Delimiter 1 (Розділювач 1). Якщо використовується лише один символ-розділювач, значення Delimiter 2 має дорівнювати 0. Якщо для розділення використовується послідовність з двох символів, вкажіть другий символ у полі Delimiter 2 (Розділювач 2). Щоб вимкнути використання роздільників, вкажіть значення 0 для обох параметрів Delimiter 1 та Delimiter 2.

Зверніть увагу, що створення пакетів даних регулюється не тільки роздільниками, але також залежить від розміру буфера модуля та параметра Force transmit (Примусова передача). Якщо буфер 1K буде заповнений до досягнення роздільника, модуль створить пакет даних для передачі по мережі і очистити буфер. Модуль також створить пакет даних для передачі через мережу, якщо наступний байт даних не буде отриманий протягом часу, зазначеного в полі Force transmit.

Примітка. Значення Delimiter 2 є опціональним. Якщо залишити його порожнім, очищення буфера контролюватиме лише параметр Delimiter 1. Якщо розмір отриманих послідовних даних більше 1 Кб, модуль RIO-SDS автоматично створюватиме пакети даних і надсилатиме їх по мережі ETHERNET. Однак, щоб використовувати функцію поділу, необхідно вказати принаймні параметр Delimiter 1. Функція поділу не буде працювати належним чином, якщо вказано лише параметр Delimiter 2, а поле Delimiter 1 залишається порожнім.

Delimiter process (Поділ)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Do nothing, Delimiter +1, Delimiter +2, Strip Delimiter	Do nothing (Нічого не робити)	Опціонально

Поле Delimiter process (Розділ) вказує, як обробляються дані, при отриманні роздільника. Для цього необхідно вказати в цьому полі параметр Delimiter 1. Якщо вказано обидва параметри Delimiter 1 і Delimiter 2, для розділення необхідно отримати ці значення.

[Do nothing] (Нічого не робити): дані в буфері будуть передані після отримання роздільника.

[Delimiter +1] або **[Delimiter +2]**: дані будуть передаватися після отримання додаткового байта (Delimiter+1), або двох (Delimiter+2) байтів даних, отриманих після отримання роздільника.

[Strip Delimiter] (Зняти роздільник): Розділювач буде видалений після отримання, не розділяючи дані, що залишилися.

Force transmit (Примусова передача)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 65535 мс	0 мс	Опціонально

0: Таймаут примусової передачі вимкнено.

Від 1 до 65535: Якщо модуль не отримує наступного байта даних у вказаний проміжок часу, він створить пакет даних для надсилання по мережі.

Зазвичай, для управління створенням пакетів даних передачі мережі, поле Force transmit (Примусова передача) використовується у поєднанні з полем Delimiter (Розділювач). При використанні роздільників модуль накопичує дані в буфері, поки не отримає роздільник. Якщо під час передачі даних стався обрив, дані залишатимуться у буфері до того часу, поки модуль не отримає роздільник. Поле Force transmit дає можливість автоматично створити пакет даних та відправити його по мережі, якщо модуль не отримуватиме дані протягом зазначеного проміжку часу.

При значенні 0, функція примусової передачі буде відключена, тобто не існує жодних тимчасових обмежень. При значенні від 1 до 65535 модуль створить і відправить пакет отриманих даних, якщо нові послідовні дані не будуть отримані протягом зазначеного проміжку часу.

Оптимальний час примусової передачі даних залежить від налаштувань вашої мережі, але він повинен бути не менше 1, щоб мати якийсь ефект. Наприклад, припустимо, що послідовний порт налаштований на 1200 біт/с, 8 біт даних, 1 стоп-біт без контролю парності. У цьому випадку загальна кількість бітів, необхідних для відправки одного символу скласти 10 біт, а час, необхідний для передачі одного символу дорівнює:

$$(10 \text{ біт}/1200 \text{ біт/с}) 1000 \text{ мс/с} = 8,3 \text{ мс.}$$

Так як для відправки одного символу необхідно близько 9 мс, параметр Force transmit повинен бути щонайменше 10 мс, щоб функція мала будь-який ефект. Якщо вказати 9 мс і менше, модуль просто створюватиме пакети даних для кожного окремого символу після його отримання, що відбувається, коли функції Force transmit і Delimiter зовсім відключені.

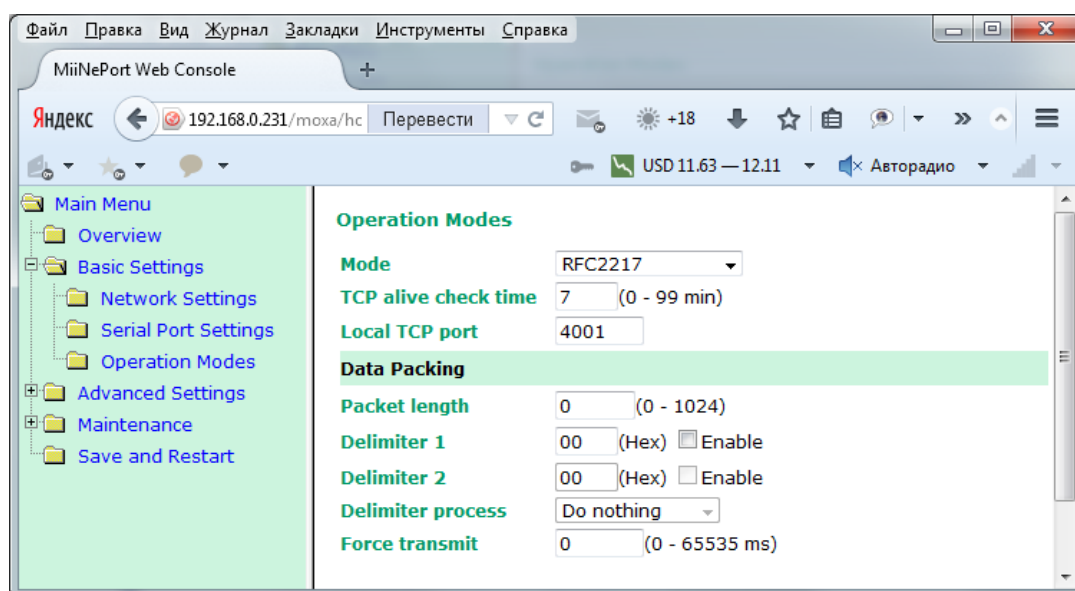
Примітка. Якщо ви бажаєте надіслати кілька символів в одному пакеті, підключений до RIO-SDS послідовний пристрій повинен відправити ці символи за час, менший, ніж зазначений у полі Force transmit, а загальна довжина даних не повинна перевищувати розмір внутрішнього буфера модуля RIO-SDS.

Розмір буфера послідовного зв'язку RIO-SDS становить 1 КБ порт.

Е.4.5 Режим RFC2217



RFC2217 – це промисловий протокол загального користування для обміну даними між послідовними пристроями TCP/IP мереж ETHERNET. У роботі RFC2217 схожий на режим Real COM, дозволяє використовувати програмне забезпечення, призначене для роботи лише за умови послідовного з'єднання. На кожному модулі встановлено COM драйвера для Windows (95 і вище). Драйвер відображає IP-адресу та номер послідовного порту. Він перехоплює дані, що передаються на COM-порт хоста, створює TCP/IP-пакет, а потім перенаправляє його через ETHERNET-карту хоста.



TCP alive check time (Час перевірки TCP з'єднання)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 99 хв	7 хв	Опціонально

0 хв: TCP з'єднання не закрито через простій.

Від 1 до 99 хв: модуль автоматично закрити з'єднання TCP, якщо воно не є активним протягом зазначеного проміжку часу.

Після закриття з'єднання модуль почне шукати TCP з'єднання іншого хоста.

Local TCP port (локальний TCP порт)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 65535	4001	Обов'язково

Локальний порт TCP використовується модулем RIO-SDS для пошуку з'єднань, а також для зв'язку з іншими пристроями. Щоб уникнути конфліктів з відомими TCP портами, значення за замовчуванням встановлено на 4001.

Packet length (Довжина пакета)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 1024	0	Опціонально

Параметр Packet length (Довжина пакета) визначає максимальну кількість даних, які можуть накопичити буфер порту перед їх передачею. Якщо Packet length = 0 (за замовчуванням), то максимальний розмір не вказано і дані завантажуватимуться в буфер, поки він не буде переповнений, або поки дозволяє параметр розподілу. Якщо Packet length = від 1 до 1024 байт, дані буфері будуть відправлені відразу після досягнення певної довжини.

Delimiter 1 (Розподільник 1)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до Off (Вимк.)	0	Опціонально

Delimiter 2 (Розподільник 2)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до Off (Вимк.)	0	Опціонально

Поля Delimiter (Розділювач) використовуються для визначення однієї чи двозначної послідовності символів, які використовуються для керування створенням пакетів послідовних даних. За замовчуванням параметр розподілу не визначений, і тому модуль відправляє дані відразу після їх надходження. Після вказівки параметра розподілу, модуль утримуватиме дані в буфері, доки не буде отримано один або два символи-розділювача. Після їх отримання модуль створить пакет даних і відправить його через ETHERNET порт.

Вкажіть перший символ розподілу у полі Delimiter 1 (Розділювач 1). Якщо використовується лише один символ-розділювач, значення Delimiter 2 має дорівнювати 0. Якщо для розділення використовується послідовність з двох символів, вкажіть другий символ у полі Delimiter 2 (Розділювач 2). Щоб вимкнути використання роздільників, вкажіть значення 0 для обох параметрів Delimiter 1 та Delimiter 2.

Зверніть увагу, що створення пакетів даних регулюється не тільки роздільниками, але також залежить від розміру буфера модуля та параметра Force transmit (Примусова передача). Якщо буфер 1K буде заповнений до досягнення роздільника, модуль створить пакет даних для передачі по мережі і очистить буфер. Модуль також створить пакет даних для передачі через мережу, якщо наступний байт даних не буде отриманий протягом часу, зазначеного в полі Force transmit.

Примітка. Значення Delimiter 2 є опціональним. Якщо залишити його порожнім, очищення буфера контролюватиме лише параметр Delimiter 1. Якщо розмір отриманих послідовних даних більше 1 Кб, модуль RIO-SDS автоматично створюватиме пакети даних і надсилатиме їх по мережі ETHERNET. Однак, щоб використовувати функцію поділу, необхідно вказати принаймні параметр Delimiter 1. Функція поділу не буде працювати належним чином, якщо вказано лише параметр Delimiter 2, а поле Delimiter 1 залишається порожнім.

Delimiter process (Поділ)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Do nothing, Delimiter +1, Delimiter +2, Strip Delimiter	Do nothing (Нічого не робити)	Опціонально

Поле Delimiter process (Розділ) вказує, як обробляються дані, при отриманні роздільника. Для цього необхідно вказати в цьому полі параметр Delimiter 1. Якщо вказано обидва параметри Delimiter 1 і Delimiter 2, для розділення необхідно отримати ці значення.

[Do nothing] (Нічого не робити): дані в буфері будуть передані після отримання роздільника.

[Delimiter +1] або **[Delimiter +2]**: дані будуть передаватися після отримання додаткового байта (Delimiter+1), або двох (Delimiter+2) байтів даних, отриманих після отримання роздільника.

[Strip Delimiter] (Зняти роздільник): Розділювач буде видалений після отримання, не розділяючи дані, що залишилися.

Force transmit (Примусова передача)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 65535 мс	0 мс	Опціонально

0: Таймаут примусової передачі вимкнено.

Від 1 до 65535: Якщо модуль не отримує наступного байта даних у вказаний проміжок часу, він створить пакет даних для надсилання по мережі.

Зазвичай, для управління створенням пакетів даних передачі мережі, поле Force transmit (Примусова передача) використовується у поєднанні з полем Delimiter (Роздільник). При використанні роздільників модуль накопичує дані в буфері, поки не отримає роздільник. Якщо під час передачі даних стався обрив, дані залишатимуться у буфері до того часу, поки модуль не отримає роздільник. Поле Force transmit дає можливість автоматично створити пакет даних та відправити його по мережі, якщо модуль не отримуватиме дані протягом зазначеного проміжку часу.

При значенні 0, функція примусової передачі буде відключена, тобто не існує жодних тимчасових обмежень. При значенні від 1 до 65535 модуль створить і відправить пакет отриманих даних, якщо нові послідовні дані не будуть отримані протягом зазначеного проміжку часу.

Оптимальний час примусової передачі даних залежить від налаштувань вашої мережі, але він повинен бути не менше 1, щоб мати якийсь ефект. Наприклад, припустимо, що послідовний порт налаштований на 1200 біт/с, 8 біт даних, 1 стоп-біт без контролю парності. У цьому випадку загальна кількість бітів, необхідних для відправки одного символу скласти 10 біт, а час, необхідний для передачі одного символу дорівнює:

$$(10 \text{ біт} / 1200 \text{ біт/с}) \cdot 1000 \text{ мс/с} = 8,3 \text{ мс.}$$

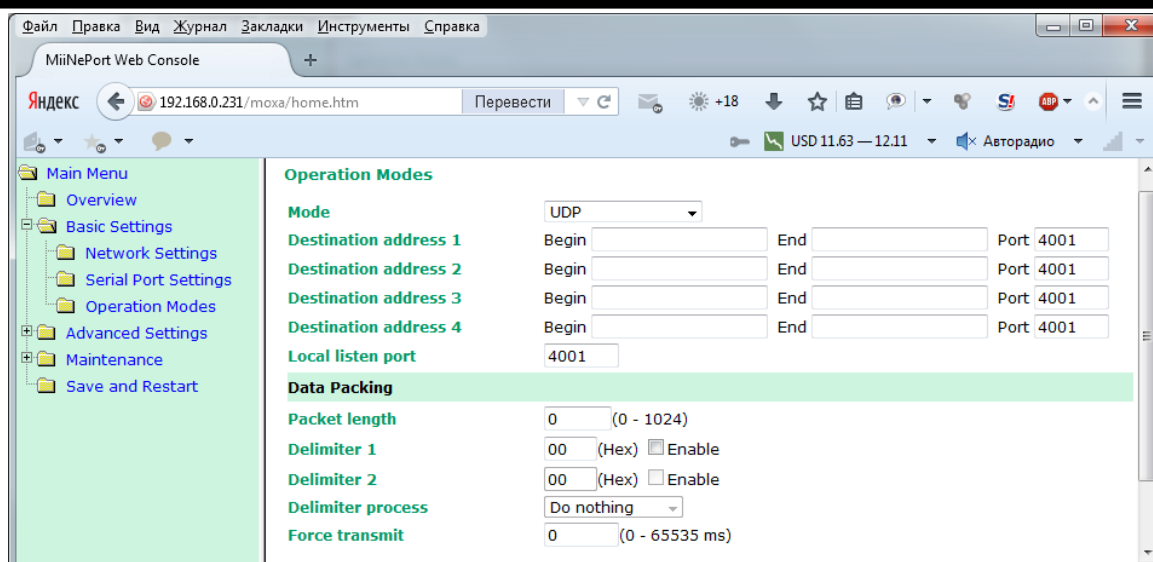
Так як для відправки одного символу необхідно близько 9 мс, параметр Force transmit повинен бути щонайменше 10 мс, щоб функція мала будь-який ефект. Якщо вказати 9 мс і менше, модуль просто створюватиме пакети даних для кожного окремого символу після його отримання, що відбувається, коли функції Force transmit і Delimiter зовсім відключені.

Примітка. Якщо ви бажаєте надіслати кілька символів в одному пакеті, підключений до RIO-SDS послідовний пристрій повинен відправити ці символи за час, менший, ніж зазначений у полі Force transmit, а загальна довжина даних не повинна перевищувати розмір внутрішнього буфера модуля RIO-SDS.

Розмір буфера послідовного зв'язку RIO-SDS становить 1 КБ порт.

Е.4.6 Режим UDP

UDP схожий на TCP, але швидше та ефективніше останнього. Хоча дані можуть передаватися на або прийматися з декількох хостів, UDP не підтримує перевірку даних, і, отже, не підходить мережам, де цілісність даних є критичним фактором. Однак режим UDP може застосовуватися для відображення повідомлень.



Destination IP Address (IP-адреса призначення) 1

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Діапазон IP-адрес, наприклад: Початок: 192.168.1.1 Кінець: 192.168.1.10	Початок: Пусто	Обов'язково
	Кінець: Пусто	
	Порт: 4001	

Destination IP Address (IP-адреса призначення) 2/3/4

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Діапазон IP-адрес, наприклад: Початок: 192.168.1.11 Кінець: 192.168.1.10	Початок: Пусто	Обов'язково
	Кінець: Пусто	
	Порт: 4001	

Local listen port (Локальний пошуковий порт) 1/2/3/4

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 65535	4001	Обов'язково

Локальний пошуковий порт – це UDP-порт, на який модуль RIO-SDS приймає сигнали, і на який повинні звертатися інші пристрої для з'єднання з RIO-SDS. Щоб уникнути конфліктів із відомими UDP портами, значення за замовчуванням встановлено на 4001.

Packet length (Довжина пакета)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 1024	0	Опціонально

Параметр Packet length (Довжина пакета) визначає максимальну кількість даних, які можуть накопичити буфер порту перед їх передачею. Якщо Packet length = 0 (за замовчуванням), то максимальний розмір не вказано і дані завантажуватимуться в буфер, поки він не буде переповнений, або поки дозволяє параметр розподілу. Якщо Packet length = від 1 до 1024 байт, дані буфері будуть відправлені відразу після досягнення певної довжини.

Delimiter 1 (Розподільник 1)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до Off (Вимк.)	0	Опціонально

Delimiter 2 (Розподільник 2)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до Off (Вимк.)	0	Опціонально

Поля Delimiter (Розділювач) використовуються для визначення однієї чи двозначної послідовності символів, які використовуються для керування створенням пакетів послідовних даних. За замовчуванням параметр розподілу не визначений, і тому модуль відправляє дані відразу після їх надходження. Після вказівки параметра розподілу, модуль утримуватиме дані в буфері, доки не буде отримано один або два символи-розділювача. Після їх отримання модуль створить пакет даних і відправить його через ETHERNET порт.

Вкажіть перший символ розподілу у полі Delimiter 1 (Розділювач 1). Якщо використовується лише один символ-розділювач, значення Delimiter 2 має дорівнювати 0. Якщо для розділення використовується послідовність з двох символів, вкажіть другий символ у полі Delimiter 2 (Розділювач 2). Щоб вимкнути використання роздільників, вкажіть значення 0 для обох параметрів Delimiter 1 та Delimiter 2.

Зверніть увагу, що створення пакетів даних регулюється не тільки роздільниками, але також залежить від розміру буфера модуля та параметра Force transmit (Примусова передача). Якщо буфер 1К буде заповнений до досягнення роздільника, модуль створить пакет даних для передачі по мережі і очистить буфер. Модуль також створить пакет даних для передачі через мережу, якщо наступний байт даних не буде отриманий протягом часу, зазначеного в полі Force transmit.

Примітка. Значення Delimiter 2 є опціональним. Якщо залишити його порожнім, очищення буфера контролюватиме лише параметр Delimiter 1. Якщо розмір отриманих послідовних даних більше 1 Кб, модуль RIO-SDS автоматично створюватиме пакети даних і надсилатиме їх по мережі ETHERNET. Однак, щоб використовувати функцію поділу, необхідно вказати принаймні параметр Delimiter 1. Функція поділу не буде працювати належним чином, якщо вказано лише параметр Delimiter 2, а поле Delimiter 1 залишається порожнім.

Delimiter process (Поділ)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Do nothing, Delimiter +1, Delimiter +2, Strip Delimiter	Do nothing (Нічого не робити)	Опціонально

Поле Delimiter process (Розділ) вказує, як обробляються дані, при отриманні роздільника. Для цього необхідно вказати в цьому полі параметр Delimiter 1. Якщо вказано обидва параметри Delimiter 1 і Delimiter 2, для розділення необхідно отримати ці значення.

[Do nothing] (Нічого не робити): дані в буфері будуть передані після отримання роздільника.

[Delimiter +1] або **[Delimiter +2]**: дані будуть передаватися після отримання додаткового байта (Delimiter+1), або двох (Delimiter+2) байтів даних, отриманих після отримання роздільника.

[Strip Delimiter] (Зняти роздільник): Розділювач буде видалений після отримання, не розділяючи дані, що залишилися.

Force transmit (Примусова передача)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 65535 мс	0 мс	Опціонально

0: Таймаут примусової передачі вимкнено.

Від 1 до 65535: Якщо модуль не отримує наступного байта даних у вказаний проміжок часу, він створить пакет даних для надсилання по мережі.

Зазвичай, для управління створенням пакетів даних передачі мережі, поле Force transmit (Примусова передача) використовується у поєднанні з полем Delimiter (Розділювач). При використанні роздільників модуль накопичує дані в буфері, поки не отримає роздільник. Якщо під час передачі даних стався обрив, дані залишатимуться у буфері до того часу, поки модуль не отримає роздільник. Поле Force transmit дає можливість автоматично створити пакет даних та відправити його по мережі, якщо модуль не отримуватиме дані протягом зазначеного проміжку часу.

При значенні 0, функція примусової передачі буде відключена, тобто не існує жодних тимчасових обмежень. При значенні від 1 до 65535 модуль створить і відправить пакет отриманих даних, якщо нові послідовні дані не будуть отримані протягом зазначеного проміжку часу.

Оптимальний час примусової передачі даних залежить від налаштувань вашої мережі, але він повинен бути не менше 1, щоб мати якийсь ефект. Наприклад, припустимо, що послідовний порт налаштований на 1200 біт/с, 8 біт даних, 1 стоп-біт без контролю парності.

У цьому випадку загальна кількість бітів, необхідних для відправки одного символу скласти 10 біт, а час, необхідний для передачі одного символу дорівнює:

$$(10 \text{ біт} / 1200 \text{ біт/с}) \cdot 1000 \text{ мс/с} = 8,3 \text{ мс.}$$

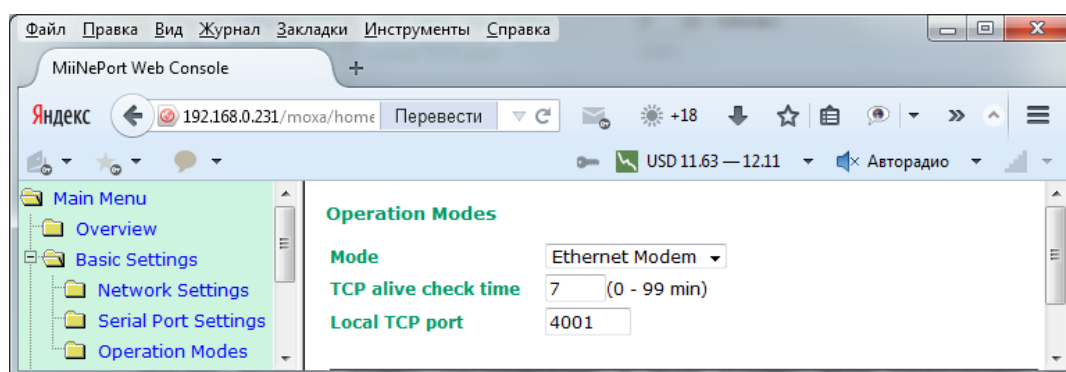
Так як для відправки одного символу необхідно близько 9 мс, параметр Force transmit повинен бути щонайменше 10 мс, щоб функція мала будь-який ефект. Якщо вказати 9 мс і менше, модуль просто створюватиме пакети даних для кожного окремого символу після його отримання, що відбувається, коли функції Force transmit і Delimiter зовсім відключені.

Примітка. Якщо ви бажаєте надіслати кілька символів в одному пакеті, підключений до RIO-SDS послідовний пристрій повинен відправити ці символи за час, менший, ніж зазначений у полі Force transmit, а загальна довжина даних не повинна перевищувати розмір внутрішнього буфера модуля RIO-SDS.

Розмір буфера послідовного зв'язку RIO-SDS становить 1 КБ порт.

Е.4.7 Режим ETHERNET Modem

Режим ETHERNET Modem призначений для використання зі старими операційними системами, такими як MS-DOS, які не підтримують TCP/IP ETHERNET. При підключенні серійних портів RIO-SDS evaluation board до послідовних портів на MS-DOS комп'ютері, для передачі даних ETHERNET можна використовувати програмне забезпечення, спочатку призначене передачі даних через модем.



Dial-in

Модуль RIO-SDS чекає запиту створення TCP/IP з'єднання від віддаленого модему ETHERNET чи хоста.

Відповідь на запит визначає наведене нижче значення ATSO.

Типово ATSO = 0

RIO-SDS тимчасово створить TCP-з'єднання, потім відправить виклик (RING-сигнал) через послідовний порт. Щоб прийняти запит на з'єднання, послідовний контролер повинен відповісти командою ATA протягом 2,5 секунди, після чого RIO-SDS переходить в режим передачі даних. Якщо після надсилання трьох RING-сигналів модуль не отримає відповіді ATA, він розірве з'єднання.

ATSO більше/рівно 1

RIO-SDS відразу прийме TCP з'єднання, і відправить послідовному порту команду CONNECT <baud>, де <baud> - швидкість передачі послідовного порту модуля, після чого RIO-SDS перетворюється на режим передачі.

Dial-out

RIO-SDS приймає команду ATD <IP>: <TCP порт> від послідовного порту, а потім робить запит на TCP з'єднання з віддаленим ETHERNET модемом або комп'ютером, де <IP> - IP-адреса віддаленого модему ETHERNET або ПК, <TCP порт> - Це номер TCP-порту віддаленого модему ETHERNET або ПК. Після того, як віддалений пристрій приймає запит на TCP з'єднання, RIO-SDS надішле сигнал CONNECT <baud> через послідовний порт, а потім перейде в режим передачі даних.

Запит локального сайту на вимкнення

Коли RIO-SDS перебуває у режимі передачі, користувач може вимкнути DTR-сигнал, або відправити команду «+++» від локального послідовного порту модуля RIO-SDS, який у свою чергу, перейде в командний режим і відправить через послідовний порт команду NO CARRIER. Потім користувач повинен ввести команду ATH, щоб закрити з'єднання TCP через 1 секунду.

Примітка. Команду +++ не можна розділити. Щоб захистити вихідні дані, у регістрі S2 можна змінити символ «+», а час, вказаний на початку та в кінці команди «+++» - у регістрі S12.

Запит віддаленого сайту на вимкнення

Після того, як віддалений ETHERNET можемо або ПК закриють TCP з'єднання, RIO-SDS відправить через послідовний порт сигнал NO CARRIER, і повернеться до командного режиму.

АТ-команди

Модуль RIO-SDS підтримує такі загальні АТ-команди для звичайного модему:

№	АТ-команда	Опис	Примітка
1	ATA	Відповісти вручну	
2	ATD	Підключитися до IP-адреси. Порт №	
3	ATE	ATE0 = Вимк. ATE1 = Увімк. (за замовчуванням)	
4	ATH	ATE0 = Увімк. (за замовчуванням) ATE1 = Вимк.	
5	ATI, ATI0, ATI1, ATI2	Версія модему	Відповідати «Ок»
6	ATL	Гучність динаміка	Відповідати «Ок»
7	ATM	Управління динаміком	Відповідати «Ок»
8	ATO	Онлайн команди	
9	ATP, ATT	Тональний/Пульсуючий режим	Відповідати «Ок»
10	ATQ0, ATQ1	Тихі команди (за замовчуванням = ATQ0)	
11	ATSr=n	Змінити зміст S-реєстру	Див S-реєстри
12	ATSr?	Показати зміст S-реєстру	Див S-реєстри
13	ATV	Тип результуючого коду ATV0 для цифрового режиму ATV1 для текстового режиму 0=ok 1=з'єднання (за замовчуванням) 2=дзвінок 3=немає носія 4=помилка	
14	ATZ	Скинути (Від'єднатися, увійти в командному режимі та скинути установки флеш)	
15	AT&C	AT&C0= DCD - серійний порт DCD завжди вкл. AT&C1= DCD відстежує DCD з'єднання (за замовчуванням)	
16	AT&D	AT&C0= DTE завжди готове, AT&D1 та AT&D2= повторити DTE, при активному DTR (за замовчуванням)	
17	AT&F	Відновити стандартні настройки	
18	AT&G	Вибрати режим захисту	Відповідати «Ок»
19	AT&R	Команда RTS функції серійного порту	Відповідати «Ок»
20	AT&S	DSR контролер серійного порту	Відповідати «Ок»
21	AT&V	Переглянути налаштування	
22	AT&W	Зберегти налаштування вмісту на флеш	

S-реєстри

№	S-реєстр	Опис (налаштування за замовчуванням)	Примітки
1	S0	Виклик до автовідповіді (0)	
2	S1	Лічильник дзвінків (0)	Немає дій
3	S2	Символ Esc (43 ASCII "+")	
4	S3	Символ Return (13 ASCII)	
5	S4	Символ Line feed (10 ASCII)	
6	S5	Символ Backspace (8 ASCII)	
7	S6	Час очікування тону набору (2 сек.)	Немає дій
8	S7	Час очікування символу (3 сек.)	
9	S8	Пауза для затримки набору ()	Немає дій
10	S9	Час відповіді для виявлення спокуси (6/10 сек)	Немає дій
11	S10	Затримка перед роз'єднанням (14/10 сек)	Немає дій
12	S11	Тривалість DETMF (100 мс)	Немає дій
13	S12	Час блокування Esc (1 сек) контролю тону «+++»	

TCP alive check time (Час перевірки TCP з'єднання)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 99 хв	7 хв	Опціонально

0 хв: TCP з'єднання не закрито через простої.

Від 1 до 99 хв: модуль автоматично закриє з'єднання TCP, якщо воно не є активним протягом зазначеного проміжку часу.

Після закриття з'єднання модуль почне шукати TCP з'єднання іншого хоста.

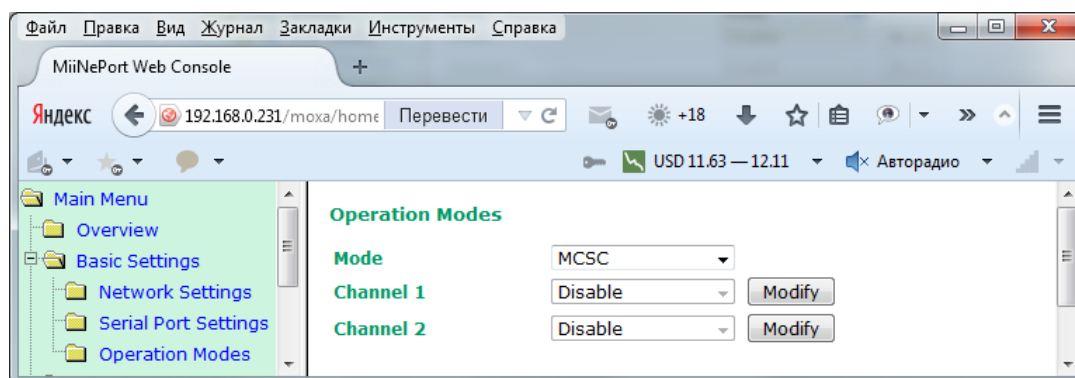
Local TCP port (локальний TCP порт)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 00 до 65535	4001	Обов'язково

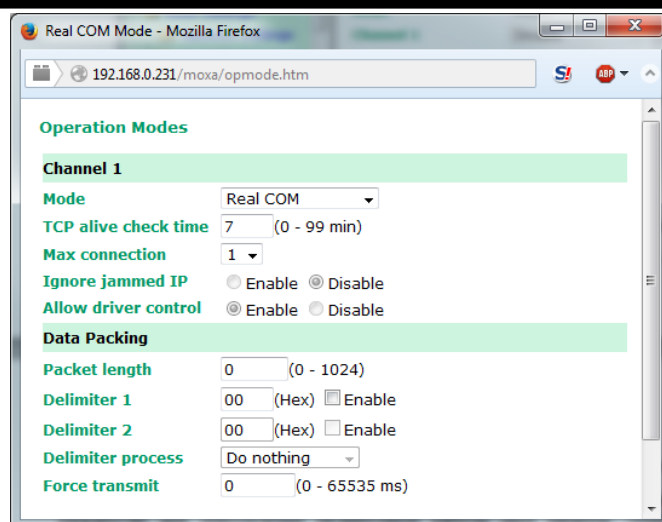
Локальний порт TCP використовується модулем RIO-SDS для пошуку з'єднань, а також для зв'язку з іншими пристроями. Щоб уникнути конфліктів з відомими TCP портами, значення за промовчанням встановлено на 4001.

Е.4.8 Режим MCSC

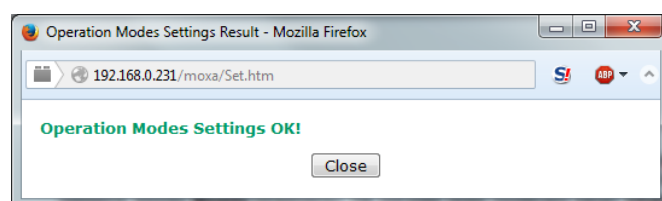
MCSC (Мультиканальне послідовне з'єднання) розроблено для безлічі систем типу серійний порт - ETHERNET, які використовують тільки один послідовний порт. Режим MCSC підійде у випадках, коли пристрій необхідно використовувати як TCP сервер і TCP клієнт одночасно (див. рисунок нижче).



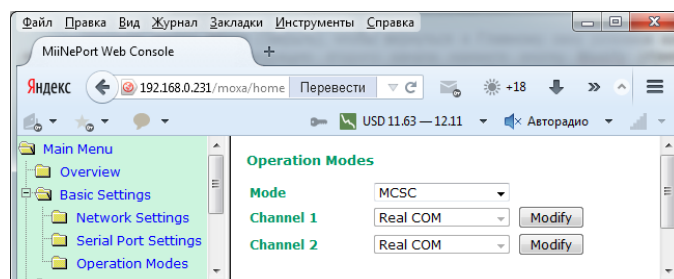
При виборі режиму MCSC можна налаштувати параметри Channel 1 і Channel 2. Режим MCSC розроблений для забезпечення незалежної роботи двох каналів. Щоб оновити конфігурацію каналу, натисніть Modify (Змінити). Нижче наведено канал Channel 1.



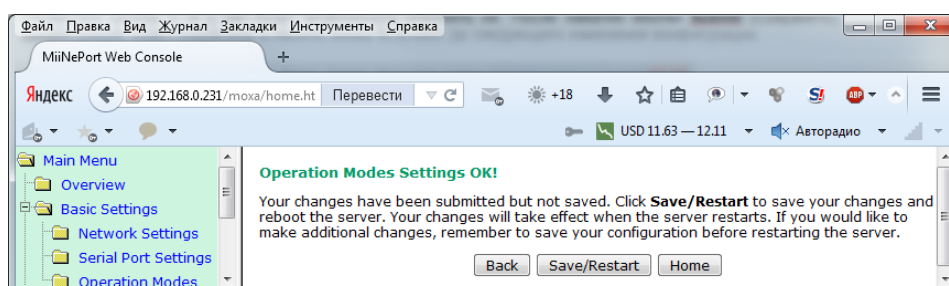
Усі наведені на рисунку елементи зміни розглянуті раніше у розділі. Виберіть режим роботи каналу зі списку Mode (Режим) і оновіть деталі конфігурації. Після натискання кнопки Submit (Зберегти) з'явиться наступне вікно підтвердження.



Натисніть кнопку Close (Закрити), щоб повернутися до Головного вікна режимів конфігурації (див. нижче). Щоб змінити конфігурацію другого каналу, натисніть кнопку Modify (Змінити). З'являться параметри каналу 1, і ви зможете змінити їх. Після натискання кнопки Submit (Зберегти) конфігурація буде збережена в пам'яті модуля RIO-SDS, до наступної зміни конфігурації.



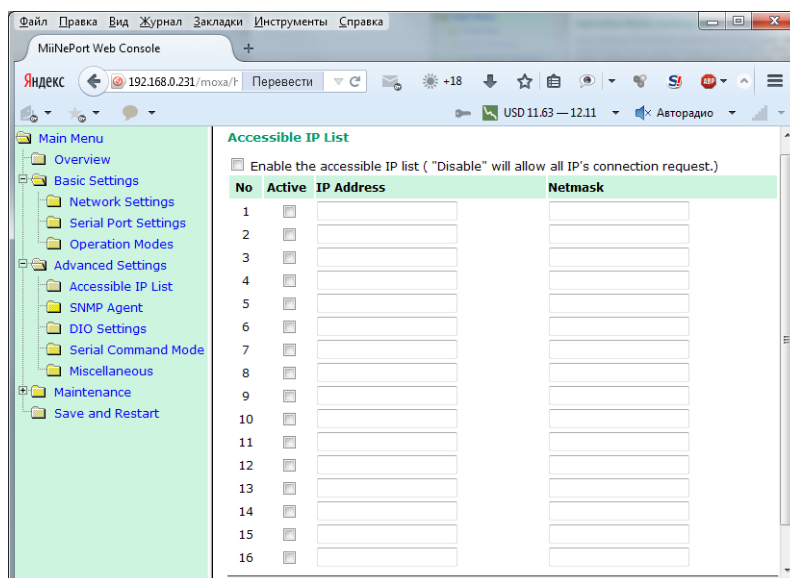
Щоб змінити параметри каналу 2, натисніть кнопку Modify (Змінити). Наприклад, щоб переключити модуль у режим Real COM, необхідно вказати параметри нового режиму та зберегти їх.



Коли з'явиться екран підтвердження, натисніть Save/Restart (Зберегти/Перезавантажити), щоб активувати зміни, або Close (Закрити), щоб продовжити.

Е.4.9 Додаткові налаштування

Е.4.9.1 Список доступних IP



Використовуйте список доступних IP, щоб:

- Дозволити доступ до певної IP-адреси

Введіть IP-адресу у відповідному полі, введіть маску 255.255.255.255.

- Забезпечити доступ до вузлів конкретної підмережі

Вкажіть останню цифру 0 у полі IP-адреси та маски підмережі (наприклад, 192.168.1.0 та 255.255.255.0).

- Дозволити необмежений доступ

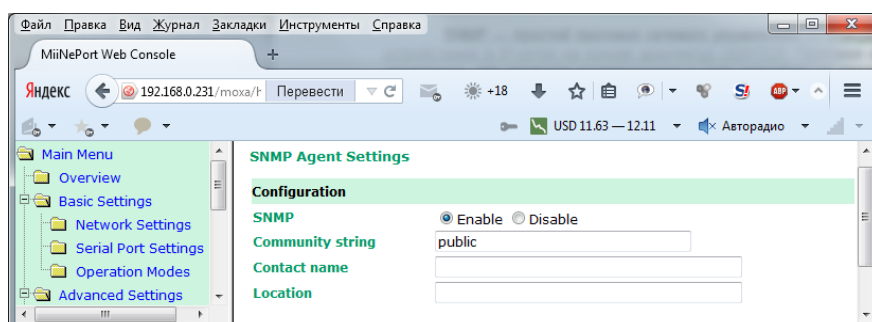
Зніміть виділення з поля Enable (Увімкнути), щоб вимкнути функцію списку доступних IP.

У наведеній нижче таблиці наведено деякі приклади конфігурації.

Дозволені хости	IP-адреси / самки підмережі
Будь-який хост	Не активно
192.168.1.120	192.168.1.120 / 255.255.255.255
Від 192.168.1.1 до 192.168.1.254	192.168.1.0/255.255.255.0
Від 192.168.0.1 до 192.168.255.254	192.168.0.0/255.255.0.0
Від 192.168.1.1 до 192.168.1.126	192.168.1.0 / 255.255.255.128
Від 192.168.1.129 до 192.168.1.254	192.168.1.128 / 255.255.255.128

Е.4.9.2 Агент SNMP

SNMP – простий протокол мережного управління) – стандартний інтернет-протокол для управління пристроями в IP-мережах на основі архітектур UDP/TCP. Протокол зазвичай використовується в системах мережного управління для контролю підключених до мережі пристроїв щодо умов, які вимагають уваги адміністратора. SNMP визначений Інженерною порадою інтернету (IETF) як компонент TCP/IP. Він складається з набору стандартів для мережного керування, включаючи протокол прикладного рівня, схему баз даних та набір об'єктів даних. Щоб увімкнути функцію SNMP-агента, натисніть кнопку Enable (Увімкнути), розташовану праворуч у вікні SNMP у пункті Configuration (Конфігурація).



Community string (Рядок імені та пароля)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 1 до 39 символів: (Служба підтримки: 886-89191230 №300)	Із загальним доступом	Опціонально

Community— це відкритий текстовий пароль, який використовується для автентифікації запитів агентам керованих мережевих пристроїв.

Contact name (Контактне ім'я)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 1 до 39 символів: (Служба підтримки: 886-89191230 №300)	Ні	Опціонально

Контактна інформація SNMP зазвичай включає ім'я екстреного зв'язку та телефонний номер або номер пейджера.

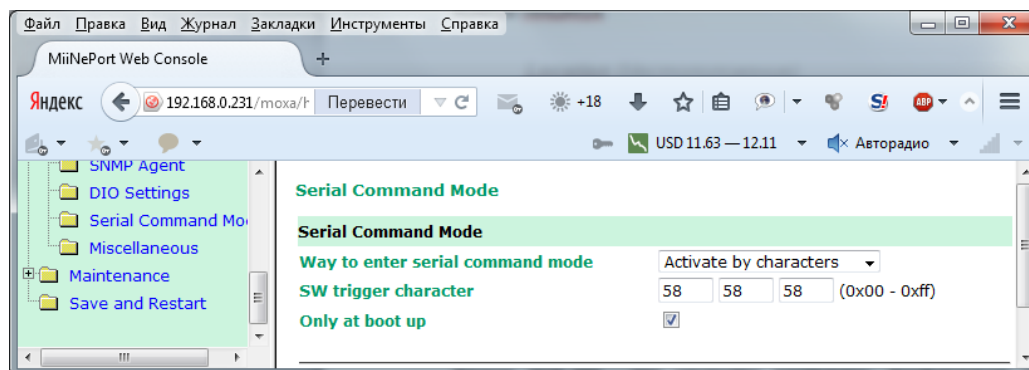
Location (розташування)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Від 1 до 39 символів: (Служба підтримки: 886-89191230 №300)	Ні	Опціонально

Введіть місце знаходження агентів SNMP у полі Location (Місце розташування). Зазвичай це адреса фізичного розташування модуля.

E.4.9.3 Serial Command Mode (Послідовний командний режим)

Режим SCM використовує послідовне з'єднання між основною системою пристрою та модулем RIO-SDS для налаштування останнього. Конфігурація зазвичай виконується під час роботи пристрою.

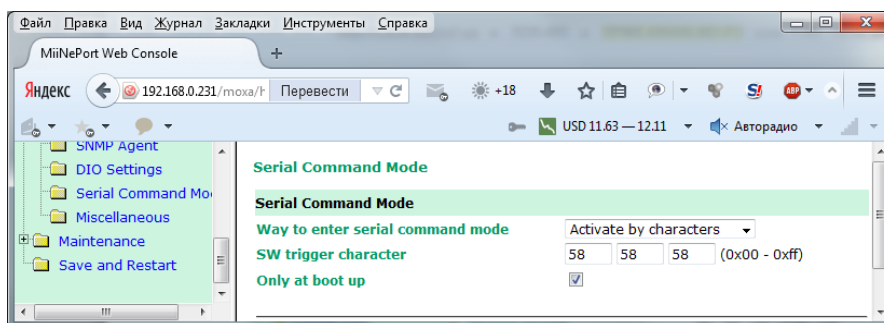
**Way to enter serial command mode (Увімкнення послідовного командного режиму)**

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Dissable, H/W control pin (DIO1) Activate by characters Activate by break signal	Activate by characters (Активувати символи) лише при запуску	Обов'язково

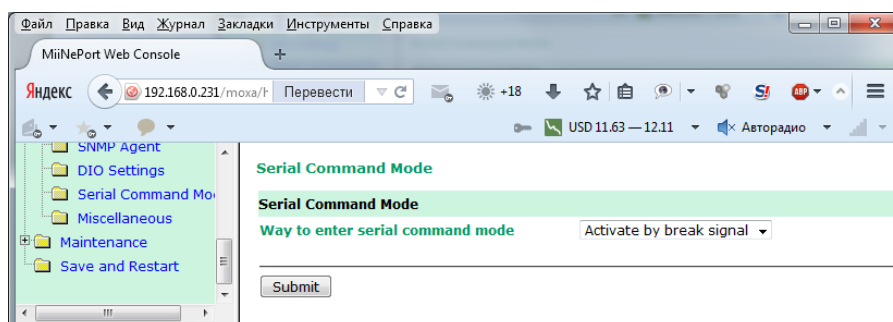
Є три способи доступу до SCM:

H/W control pin (DIO 1): Доступ до SCM, переключивши JP3 PIN2, DIO1, в режим low.

Activate by characters: Доступ до SCM, можна отримати, відправивши RIO-SDS від основної системи пристрою три символи, що настроюються. Позначте поле Only at boot up (Тільки під час завантаження), щоб активувати перехід у режим SCM під час завантаження RIO-SDS.

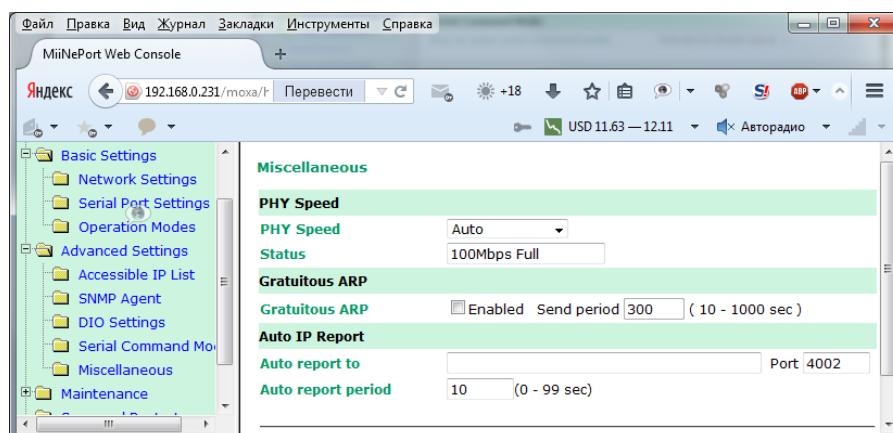


Activate by break signal: сигнали переривання створюються під час відправлення безперервних значень відстані (тобто без старт або стоп бітів). Відсутність електричного сигналу на каналі передачі інтерпретується як сигнал переривання. Сигнал переривання повинен мати тривалість більше, ніж час, який потрібно для відправки повного байта плюс старт і стоп бітів, і бітів парності.



E.4.9.4 Miscellaneous (Інше)

PHY швидкість, самозвернені запити ARP, та звіт Auto IP можна налаштувати у розділі Miscellaneous (Інше) у меню Advanced Settings (Додаткові параметри).



PHY speed (Швидкість PHY)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Auto	Auto (Автоматично)	Обов'язково

Status (Стан)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
100 Mbps Full Duplex, 100 Mbps Half Duplex, 10 Mbps. Full Duplex, 10 Mbps Half Duplex		Обов'язково

Можна вказати PHY швидкість в режимі Auto (Автоматично), 100 Мбіт/повний дуплекс, 100 Мбіт/напівдуплекс, 10 Мбіт/повний дуплекс, або 10 Мбіт/напівдуплекс.

Безоплатний ARP

Для деяких мереж, можна налаштувати RIO-SDS на надсилання широкомовних пакетів для оновлення ARP таблиці сервера. Якщо увімкнути цю функцію, RIO-SDS періодично відсилатиме широкомовні пакети, через вказаний інтервал часу.

Звіт Auto IP

Коли RIO-SDS використовується у середовищі з динамічними IP-адресами, необхідно витратити додатковий час на завдання IP-керування. Наприклад, якщо модуль виступає в ролі сервера (в режимі TCP Server або UDP), ПК, які виступають у ролі клієнта, повинні знати IP-адресу модуля. Якщо сервер DHCP призначає модулю нову IP-адресу, ПК повинен отримати його. Поля IP Address report (звіт про IP-адресу) використовуються для налаштування періодичних доповідей про IP-адресу модуля після його присвоєння сервером. Звіт про IP-адресу розсилається автоматично через регулярні проміжки часу, вказаним IP-адресами та TCP-портом. Звіт Auto IP дозволяє переглянути звіт про стан IP-адреси модуля на ПК:

Додаткову інформацію про програмне забезпечення, яке аналізує дані звіту IP-адреси, див. у Додатку С: Протокол звіту Авто IP.

Auto report to (Автоматичні звіти)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Наприклад, 192.168.1.1 або URL (IP адреси типу x.x.x.0 або x.x.x.255 є недійсними)	Hi	Опціонально

Auto report to TCP port (Автоматичні звіти TCP порту)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Наприклад, 4001	4002	Опціонально

Якщо залишити порожнім, автоматична IP звітність буде вимкнена. Якщо ввести IP-адресу разом із числом TCP порту, звіти IP-адреси надсилатимуться на вказану адресу та номер порту.

Auto report period (Час автоматичних звітів)

Параметр	Параметри за замовчуванням	Примітка
Проміжок часу (сек)	10	Опціонально

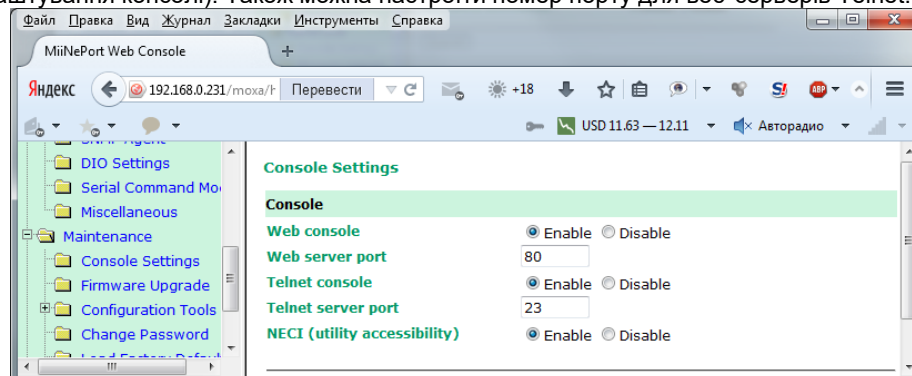
Поле Auto report period (Період авто звіту) визначає частоту повідомлення своєї IP-адреси модулем. Наприклад, якщо Auto report period = 10 секунд, звіт про IP-адресу надсилатиметься кожні 10 секунд.

Примітка. Модуль надсилатиме звіти про IP-адресу, лише якщо буде вказана IP-адреса DHCP або BOOTP сервера. Якщо підключення до сервера DHCP або BOOTP недоступне, звіти про IP-адресу не надсилатимуться.

Е.4.10 Обслуговування

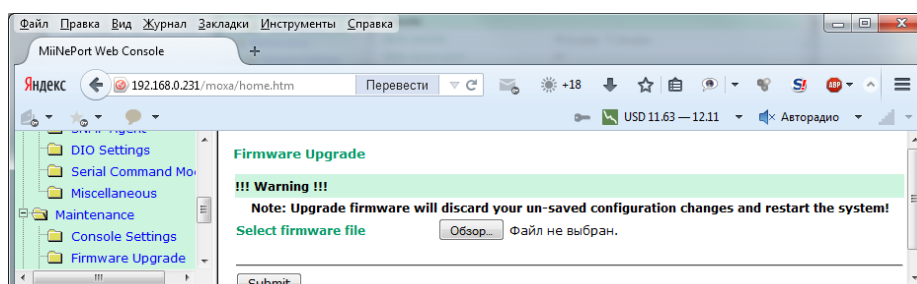
Е.4.10.1 Налаштування консолі

Увімкнути та вимкнути веб- та Telnet консоль, а також консоль утиліти можна на сторінці Console Settings (Налаштування консолі). Також можна настроїти номер порту для веб-серверів Telnet.



Е.4.10.2 Оновлення прошивки

Прошивку RIO-SDS можна оновити за допомогою веб-консолі або за допомогою утиліти пошуку NPort. Якщо перед оновленням прошивки ви вносили зміни до конфігурації, не забудьте зберегти їх. При оновленні прошивки всі незбережені зміни будуть втрачені. Для оновлення прошивки просто введіть ім'я файлу та натисніть кнопку Submit (Зберегти).

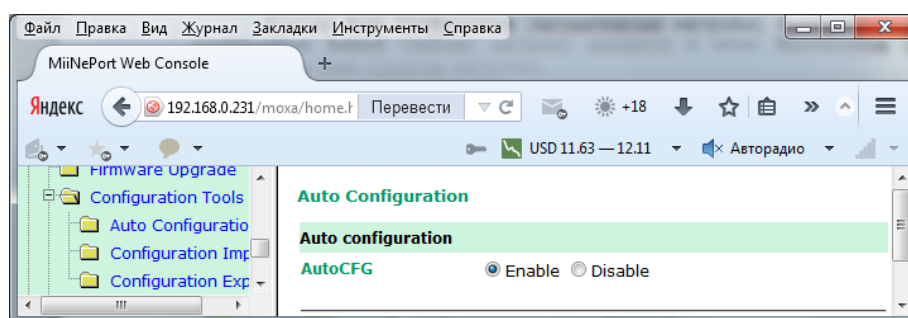


Е.4.10.3 Засоби налаштування

Функції Auto Configuration (Автоматичне налаштування), Configuration Import (Імпорт налаштувань), Configuration Export (Експорт налаштувань) знаходяться в меню Maintenance (Обслуговування) підменю Configuration Tool (Засоби налаштування).

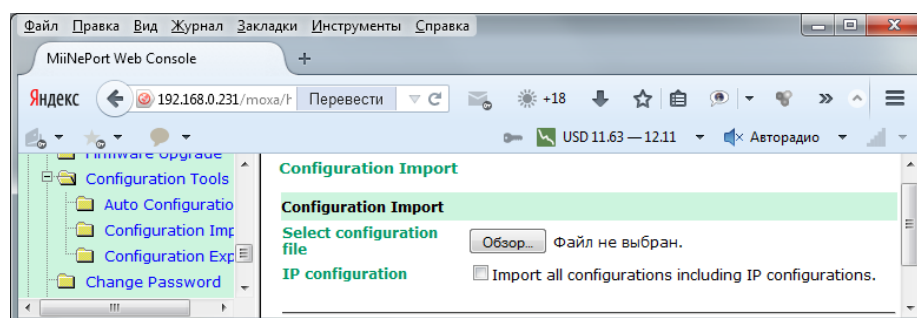
Е.4.10.4 Автоматичне налаштування

Функцію AutoCFG можна настроїти на сторінці Auto Configuration. Вона призначена для увімкнення автоматичного налаштування мережі в процесі експлуатації пристрою. AutoCFG дозволяє реалізувати масове підключення пристроїв без необхідності окремого налаштування кожного пристрою.



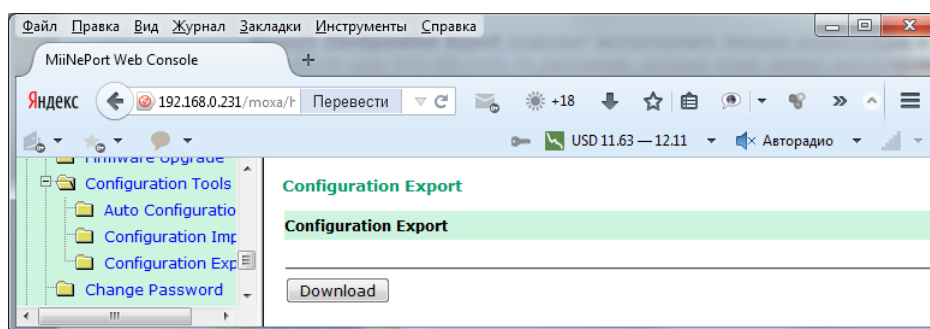
Е.4.10.5 Імпорт налаштувань

Функція Configuration Import дозволяє вибрати cfg.txt файл і потім миттєво імпортувати його в RIO-SDS, що дозволяє ефективно встановлювати ті ж конфігурації декільком RIO-SDS. Утім, утиліта імпорту налаштувань дає можливість копіювати IP-конфігурацію модуля.



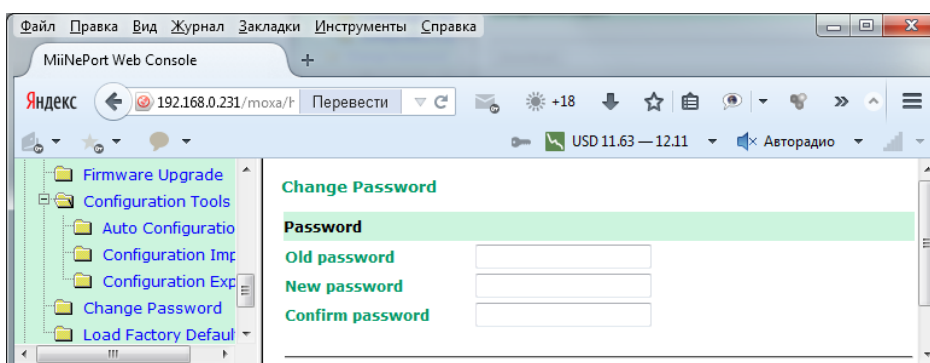
Е.4.10.6 Експорт налаштувань

Функція Configuration Export дозволяє експортувати поточну конфігурацію до текстового файлу з ім'ям RIO-SDS.txt (або RIO-SDS-H.txt) за замовчуванням, який пізніше зможе імпортувати інший модуль за допомогою утиліти імпорту конфігурації. Текстовий файл також може використовувати функцію AutoCFG для масового налаштування пристроїв під час їх використання.



Е.4.10.7 Зміна пароля

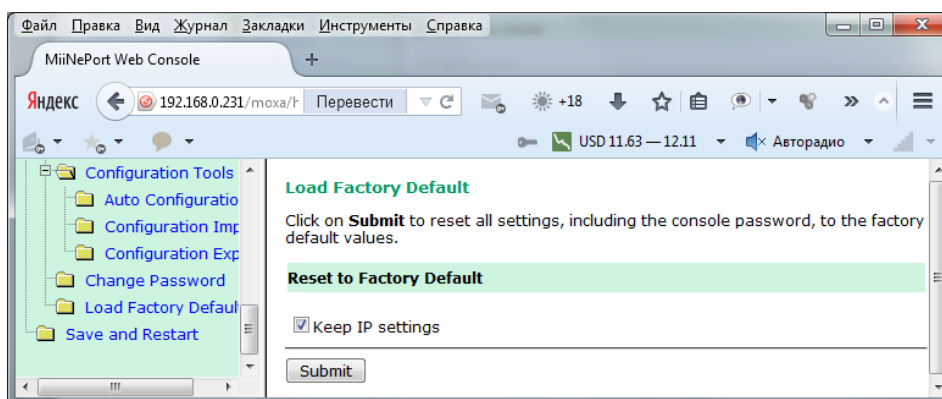
Щоб змінити пароль, натисніть Change Password (Змінити пароль) на панелі навігації. Відкриється вікно Change Password.



Введіть старий та новий пароль (двічі) та натисніть Submit (Зберегти). Щоб вимкнути пароль, просто введіть старий пароль та залиште поле для введення нового порожнім.

Е.4.10.8 Скидання до стандартних налаштувань

1. Щоб повернути заводські установки, натисніть Load Factory Default (Скинути параметри за замовчуванням) на панелі навігації, а потім натисніть Submit (Зберегти). Усі попередні зміни будуть втрачені. За бажанням можна залишити налаштування IP, позначивши поле Keep IP settings (Зберегти налаштування IP).



2. Якщо виявлені якісь несправності в роботі модуля RIO-SDS або неможливо підключитися до нього, необхідно при увімкненому модулі або перед включенням живлення, натиснути та потримати кілька хвилин клавішу SB1 (див. додаток А), модуль RIO-SDS скинеться до базових налаштувань.

Додаток F - Параметри налаштування модуля RIO-SDS. Linux Real TTY

F.1 Драйвер Linux Real TTY

1. Файл драйвера можна знайти на компакт-диску з комплекту постачання
2. Увійдіть у консоль як привілейований користувач (root).
3. Виконайте **CD/**, щоб перейти до кореневого каталогу.
4. Скопіюйте файл драйвера **npreal2xx.tgz** до каталогу.
5. Виконайте **tar xvfz npreal2xx.tgz**, щоб вийняти файли.
6. Виконайте **/TMP/SDS/mxinst**.
Для RedHat AS /ES/WS та Fedora Core1, додайте додатковий аргумент:
#/TMP/SDS/mxinst SP1
Скрипт автоматично інсталує файли драйверів.
7. Після інсталяції драйвера в папці **/usr/lib/npreal2/driver** з'явиться кілька файлів:
 - **mxaddsvr**(Додати сервер, відобразити tty порт)
 - **mxdelsvr** (Видалити сервер, не відображати tty порт)
 - **mxloadsvr**(Перезапустити сервер)
 - **mxmknod** (Створити node/tty порт пристрою)
 - **mxrmnod**(Видалити node/tty порт пристрою)
 - **mxuninst** (Видалити tty порт та файли драйвера)

Зараз ви можете відобразити серійний порт RIO-SDS tty-порту системи.

F.2 Відображення портів TTY

Переконайтеся, що послідовний порт RIO-SDS знаходиться у режимі Real COM. Після входу в систему з привілейованим обліковим записом відкрийте папку **/usr/lib/npreal2/driver** і виконайте **mxaddsvr**, щоб відобразити цільовий послідовний порт RIO-SDS TTY порту хоста. Синтаксис **mxaddsvr** виглядає так:

mxaddsvr [IP-адресаRIO-SDS] [Всі порти] ([Порт передачі даних] [Порт команд])

Команда **mxaddsvr** виконує такі дії:

1. Змінює **npreal2d.cf**.
2. Створює TTY-порти в каталозі **/Dev** зі старшим та молодшим номером пристрою вказаним у **npreal2d.cf**.
3. Перезапустіть драйвер.

F.3 Автоматичне відображення TTY-портів

Для автоматичного відображення TTY-портів, виконайте **mxaddsvr**, вказавши лише IP-адресу та номер портів, як показано нижче:

cd /usr/lib/npreal2/driver

./mxaddsvr 192.168.3.4 16

У цьому прикладі буде додано 16 TTY-портів, все з IP-адресою 192.168.3.4, з портами даних від 950 по 965 і потім команд від 966 по 981.

F.4 Відображення портів TTY вручну

Щоб відобразити порти TTY вручну, виконайте **mxaddsvr** і вказавши дані та командні порти вручну, як показано нижче:

cd /usr/lib/npreal2/driver

./mxaddsvr 192.168.3.4 16 4001 966

У цьому прикладі буде додано 16 TTY-портів, все з IP-адресою 192.168.3.4, з портами даних від 4001 по 4016 і потім команд від 966 по 981.

F.5 Видалення підключених TTY портів

Після входу в систему як привілейованого користувача відкрийте папку **/usr/lib/npreal2/driver**, а потім виконати **mxdelsvr**, щоб видалити сервер. Синтаксис **mxdelsvr**:

mxdelsvr [IP-адреса]

Приклад:

```
# cd /usr/lib/npreal2/driver  
# ./mxdelsvr 192.168.3.4
```

Команда **mxdelsvr** виконує такі дії:

1. Змінює npreal2d.cf.
2. Видаляє відповідні порти TTY в каталозі /Dev.
3. Перезапускає драйвер.

Якщо в командному рядку немає IP-адреси, програма виведе на екран список встановлених серверів і всіх портів. Виберіть сервер зі списку, щоб видалити його.

F.6 Видалення файлів драйвера Linux

Є утиліта для видалення всіх файлів драйверів, що відображаються TTY-портів, та вивантаження драйвера. Для її запуску необхідно, щоб відкрити папку /usr/lib/npreal2/driver, та виконати mxuninst.

Команда **mxuninst** виконує такі дії:

1. Вивантажує драйвер.
2. Видаляє всі файли та каталоги /usr/lib/npreal2.
3. Видаляє каталог /usr/lib/npreal2.
4. Змінює файл, який запускає систему.

Додаток J - Параметри налаштування модулів RIO-SDS. UNIX.

J.1 Встановлення драйвера UNIX

1. Увійдіть до UNIX та створіть каталог для TTY. Щоб створити каталог /USR/i т.д., виконайте команду:

```
# Mkdir-p/USR/i т.д.
```

2. Копіюйте `moxattyd.tar` у створений каталог. Якщо ви створили папку /USR/i т.д. як описано вище, виконайте такі команди:

```
# cp moxattyd.tar/USR/i т.д.
```

```
# cd /usr/i т.д.
```

3. Розпакуйте вихідні файли з `tar`-файлу, виконавши команду:

```
# tar xvf moxattyd.tar
```

Будуть вилучені такі файли:

```
README.TXT
```

```
moxattyd.c--- вихідний код
```

```
moxattyd.cf--- порожній файл конфігурації
```

```
Makefile--- формування файлу
```

```
Version.txt--- резидентна версія драйвера tty
```

```
FAQ.txt
```

4. Компілюйте посилання

Для SCO UNIX:

```
# make sco
```

Для UnixWare 7:

```
# make svr5
```

Для UnixWare 2.1.x, SVR4.2:

```
# make svr42
```

J.2 Налаштування драйвера UNIX

Зміна конфігурації:

Конфігурація програми, що використовується `moxattyd`, визначена в текстовому файлі `moxattyd.cf`, який знаходиться в тому ж каталозі, що і програма `moxattyd`. Можна використовувати VI або будь-який інший текстовий редактор для зміни файлу:

```
ttyp1 192.168.1.1 950
```

Додаткову інформацію про конфігурацію можна знайти у файлі `moxattyd.cf`, де міститься докладний опис різних параметрів конфігурації.

Запустіть демон `moxattyd` налаштований `moxattyd.cf`. Щоб встановити тайм-аут з'єднання, додайте параметр «-T /хв», вказавши значення часу очікування підключення в хвилинах. Наприклад:

```
# /USR/i т.д./moxattyd/moxattyd-T 1
```

Щоб запустити демон `moxattyd` після завантаження системи, необхідно додати в `/i т.д./inittab`, вказане в `moxattyd.cf` ім'я TTY, як показано нижче:

```
ts:2:respawn:/usr/ i т.д./moxattyd/moxattyd -t 1
```

Правила іменування пристроїв

Для UnixWare 7, UnixWare 2.1.x, та SVR4.2, використовуйте:

```
pts/[n]
```

Для всіх інших операційних систем UNIX, використовуйте:

```
ttyp [n]
```

Додавання додаткового сервера

1. Змініть `moxattyd.cf`, додавши додатковий сервер. Для зміни файлу можна використовувати VI або будь-який інший текстовий редактор. Додаткову інформацію про конфігурацію можна знайти у файлі `moxattyd.cf`, де міститься докладний опис різних параметрів конфігурації.

2. Знайдіть ідентифікатор процесу (PID) програми `moxattyd`.

```
#ps-ef | grep moxattyd
```

3. Оновіть конфігурацію програми `moxattyd`.

```
# kill -USR1 [PID]
```

(Наприклад, якщо `moxattyd` PID = 404, `kill -USR1 404`)

Ще раз виконайте програму `moxattyd`, щоб активувати нові налаштування, а саме:

```
# /USR/i т.д./moxattyd/moxattyd-T 1
```

Це завершує процес додавання додаткових серверів.

<http://www.microl.ua> • RIO-SDS • ПРМК.426449.009 РЕ змін. 1.01, 26.11.2019