

**Пристрій сповіщення
easyDTMFv1.3
(Комунікатор)
Інструкція з інсталяції та експлуатації**

Львів 2013

Зміст

Огляд функціональних можливостей.	3
Призначення.	3
Технічні характеристики.	4
Підготовка до роботи, програмування та включення.	4
Вимоги до SIM картки оператора GSM.	4
Встановлення SIM картки.	5
Призначення входів пристрою.	5
Підключення пристрою до охоронної сигналізації.	5
Запис шаблону.	5
Програмування.	6
Під'єднання виходів пристрою.	6
Світлодіодна індикація.	7
Режими роботи виходів пристрою.	8
Формат SMS команд.	9
Програмування установок.	9
Керування виходами ОК1, ОК2.	9
Гарантія.	10
Комплект поставки.	10
Додаток 1: Приклади схем підключення пристрою.	11
Додаток 2: Використання серверної програми MLR2.	12

Огляд функціональних можливостей

- Програмування без комп'ютера.
- Індикація помилок при програмуванні та роботі.
- Індикація рівня сигналу оператора стільникового зв'язку.
- Робота з довільними охоронними сигналами, що підтримують телефонний протокол ContactID™.
- 2 потенційних входи для передачі подій «тривожна кнопка» та «тампер».
- 2 виходи типу «відкритий колектор» кожен з яких може керуватись з телефону пульта централізованої охорони.
- Програмований час надсилання «імпульсу життя».
- Робота з пультом централізованої охорони в шифрованому протоколі **GLab-crypto**.
- Повідомлення ПЦО про повне знеструмлення пристрою шляхом передачі події «перезавантаження пристрою» на ПЦО.

Призначення

Комунікатор easyDTMF є пристроєм передачі сигналу тривоги від централей, що підтримують телефонний протокол ContactID™, на пульт централізованої охорони в протоколі GLab-crypto™. Зовнішній вигляд пристрою показаний на **малюнку 1**.



Малюнок 1.

Технічні характеристики

Експлуатаційні характеристики

Кількість інформаційних входів	2
Кількість виходів типу «відкритий колектор»	2
Стандарт SIM картки що підтримується пристроєм	GSM
Формат передачі інформації на пульт централізованої охорони ПЦО	Glab-crypto
Максимальна кількість адрес серверів пульта централізованої охорони	2
Годинник реального часу	Так
Час готовності до роботи після подачі живлення, сек., не пізніше	30

Електричні параметри

Назва	Параметр	Одиниця виміру	Значення
Напруга живлення модуля	U_{pwrdc}	V	+10...+15
Максимальний струм споживання	I_{pwrmax}	mA	1000
Струм споживання в «черговому» режимі, близько	I_{pwravg}	mA	30
Максимальне значення напруги лог. «1» на входах I1 – I2	$U1_{max}$	V	$U_{pwrdc}+1$
Мінімальне значення напруги лог. «1» на входах I1 – I2	$U1_{min}$	V	$U_{pwrdc} * 0,75$
Максимальне значення напруги лог. «0» на входах I1 – I2	$U0_{max}$	V	$U_{pwrdc} * 0,25$
Мінімальне значення напруги лог. «0» на входах I1 – I2	$U0_{min}$	V	0
Максимальний струм навантаження по виходах ОК1 та ОК2 (не захищені)	I_{okmax}	mA	100
Максимально допустима постійна напруга на виходах ОК1 та ОК2	U_{okmax}	V	15

GSM модем

Частотний діапазон	GSM 850/EGSM 900/ DCS 1800/ PCS1900, автоматичний вибір
Клас GSM	Small MS
Потужність передавача	Class 4 (2W) at EGSM900/GSM850 Class 1 (1W) at DCS1800/PCS1900
SIM інтерфейс	Support SIM card: 1,8V, 3V

Підготовка до роботи, програмування та включення

Вимоги до SIM картки оператора GSM.

Пристрій підтримує SIM картки стандарту GSM Phase1, GSM Phase2+ з напругою живлення 1,8 та 3,3 вольти. Це означає, що люба SIM картка оператора, виготовлена не раніше 2004 року Вам підійде.

SIM картка повинна бути активована, а також відмінено запит PIN коду при включенні.

Встановлення SIM картки.

Підключіть антену до SMA роз'єму пристрою

УВАГА!

Вмикання пристрою без GSM антени спричиняє вихід з ладу GSM модему. Зверніть увагу – на GSM модем гарантія виробника не розповсюджується.

Встановіть SIM картку в пристрій з зовнішньої сторони (див. мал.1).

Призначення входів пристрою.

Таблиця 1. Призначення входів пристрою.

<i>Вхід</i>	<i>Призначення</i>
+U	«+» живлення пристрою. Допустима напруга від 10 до 15 вольт постійного струму.
GND	«-» живлення пристрою. Загальний.
I1	Вхід для під'єднання тривожної кнопки. Активний рівень «1». Повинен бути з'єднаний з «GND», якщо не використовується.
I2	Тамперний вхід. Активний рівень «1». Повинен бути з'єднаний з «GND», якщо не використовується.
GND	«-» живлення пристрою. Загальний.
OK1	Вихід типу відкритий колектор, що комутується на «-» живлення пристрою.
OK2	Вихід типу відкритий колектор, що комутується на «-» живлення пристрою.
T1	Вхід для підключення телефонної лінії від охоронної сигналізації.
R1	Вхід для підключення телефонної лінії від охоронної сигналізації.
LED	Вихід для підключення аноду («+») світлодіода індикації підтвердження постановки під охорону.

Підключення пристрою до охоронної сигналізації.

Приклад схеми підключення пристрою (типовий) наведений у додатку 1.

Запис шаблону.

У пристрої передбачений автоматичний запис до телефонної книги SIM картки необхідного для роботи запис з шаблоном номеру телефону адміністратора ПЦО. Для цього необхідно видалити з телефонної книги SIM картки запис з ім'ям «GBGPRS001» (якщо картка вже використовувалась у пристрої), встановити SIM картку з знятим запитом PIN коду в пристрій та подати живлення. Приблизно за 30 секунд червоний світлодіод «7» засвітиться – шаблон записаний в телефонну книгу SIM картки. Вимкніть живлення пристрою, витягніть SIM картку. Більш детально про світлодіодну індикацію дивіться у розділі *Світлодіодна індикація*

Програмування.

Перед початком програмування за допомогою Вашого стільникового телефону запишіть номер телефону пульта централізованої охорони (мобільний телефон оператора) у комірку з назвою «GBGPRS001».

Встановити SIM картку у пристрій. Подати живлення. Приблизно за 30 секунд світлодіод «7» (червоний) засвітиться, а світлодіод «6» (жовтий) буде блимати 8 разів з великою паузою. Це означає, що пристрій знаходиться у режимі очікування SMS з установками програмування. Формат SMS описаний у розділі **Формат SMS команд**.

Після отримання SMS з вірними установками пристрій перезавантажується і пробує встановити зв'язок з сервером MLR2, IP адреси та номери портів якого були передані у SMS. Про цей режим свідчить постійне світіння світлодіода «7» (червоного), та блимання 7 разів з великою паузою світлодіода «6» (жовтого). Після успішного встановлення з'єднання з сервером MLR2, пристрій надішле до оператора ПЦО запит на отримання ключа шифрування. (Див. додаток Робота з програмою MLR2).

УВАГА!

Для отримання оператором повідомлення про запит ключа клієнтська частина MLR2 повинна бути запущена на робочому місці оператора ПЦО.

Після дозволу отримання ключа, що надав оператор, пристрій перезавантажується і переходить в основний режим роботи (передавання інформації на ПЦО). (див. розділ **Світлодіодна індикація**).

УВАГА!

*Номер телефону для програмування у охоронній сигналізації – «1».
Протокол ContactID.*

Під'єднання виходів пристрою.

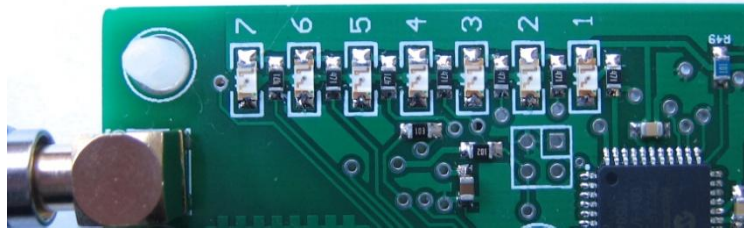
Виходи пристрою - типу «відкритий колектор», що комутуються на загальний мінус. Виходи пристрою можуть бути використані для дистанційного управління оператором ПЦО різноманітним обладнанням, контролю працездатності охоронної панелі або керування світлодіодом індикації підтвердження постановки на охорону.

УВАГА!

Виходи приладу мають обмежену навантажувальну здатність. Струм виходу НЕ ПОВИНЕН ПЕРЕВИЩУВАТИ 100мА!

Світлодіодна індикація.

Світлодіодна індикація пристрою працює у трьох режимах (див. малюнок 4).



Малюнок 4.

Режим 1 – індикація помилок (червоний світлодіод «7» горить постійно).

Цей режим за звичай використовується при вмиканні для сповіщення користувача про неможливість переходу пристрою в робочий стан. Жовтий світлодіод «б» показує код помилки. Зелені світлодіоди «4» та «5» показують номер запису, у якому допущена помилка. Наприклад, якщо світлодіод «5» блимає 7 разів підряд після паузи – це свідчить, що помилка у запису №7 (див. **Таблицю 1**, та **4**).

Таблиця 1. Коди помилок пристрою.

<i>Кількість імпульсів світлодіода «б»</i>	<i>Опис помилки</i>
1	Помилка у записі програмування. Зчитайте код помилки та внесіть зміни в SMS з установками.
2	Помилка SIM картки. Очистіть контакти SIM картки або замініть її.
3	Помилка PIN коду. Відключити запит PIN коду в настройках безпеки.
4	Відсутній зв'язок з GSM модемом. Зверніться до сервісної служби виробника.
7	Очікування ключа шифрування. Не є помилкою.
8	Очікування SMS з установками. Не є помилкою

УВАГА!

Пристрій знаходиться у режимі індикації помилок тільки 30 секунд. Після цього відбудеться перезавантаження GSM модему та чергова спроба увійти у робочий режим. Це не стосується очікування ключа шифрування або SMS з установками.

Режим 2 (червоний світлодіод «7» не горить або блимає) – **робочий**.

В цьому режимі червоний світлодіод «7» може блимати в тому випадку, якщо відсутнє покриття стільникової мережі, або воно недостатньо для нормальної роботи пристрою. Жовтий світлодіод «б» використовується для індикації роботи GSM модему. Якщо світлодіод «б» блимає 1 раз на секунду – це свідчить, що проходить реєстрація модему в мережі оператора GSM. Світлодіод «б» блимає 1 раз на 3 секунди – модем зареєструвався в мережі. Світлодіод «б» світить із затуханням раз на 3 секунди – GPRS з'єднання з програмою MLR2 встановлено. Якщо світлодіод «б» блимає часто – відбувається спроба передачі повідомлення. Зелені світлодіоди «5», «4» та червоний світлодіод «7» використовуються для індикації рівня сигналу стільникової мережі оператора. Приблизні значення рівня сигналу наведені в **таблиці 2**.

Таблиця 2. Приблизні значення рівня сигналу оператора стільникової мережі.

<i>Світлодіод</i>			<i>Рівень</i>	<i>Примітки</i>
<i>«4»</i>	<i>«5»</i>	<i>«7»</i>		
світить	світить	не світить		Максимальний рівень сигналу.
не світить	світить	не світить		Рівень сигналу коло 50%. Достатньо для нормальної роботи пристрою
не світить	блимає	не світить		Рівень сигналу недостатній для нормальної роботи пристрою. Необхідна зовнішня антена.
не світить	не світить	блимає		Пристрій недієздатний. Необхідна зовнішня антена.

Світлодіод «1» (жовтий) – індикація підняття лінії зв'язку з охоронною сигналізацією.

Світлодіод «2» (червоний) – аварія (обрив) лінії зв'язку з охоронною сигналізацією.

Світлодіод «3» (жовтий) – Індикація сигналів «HANDSHAKE» та «KISSOFF».

Режими роботи виходів пристрою .

Кожен з виходів пристрою має 3 незалежних режимів роботи (див. Таблицю 3).

Таблиця 3. Режими роботи виходів «OK1» або «OK2».

<i>Значення, що передані в SMS</i>	<i>Опис режиму роботи</i>
0	Відповідний вихід працює в моностабільному режимі. Може бути активований або деактивований SMS командою. Формат команд див. у розділі «Керування виходами OK1, OK2».
1	Відповідний вихід працює у бістабільному режимі. Може бути активований SMS командою на час до 99 секунд. Формат команд див. у розділі «Керування виходами OK1, OK2».
2	Відповідний вихід керує світлодіодом індикації підтвердження постановки на охорону. У разі успішної відправки на ПЦО повідомлення про постановку на охорону вихід активується на час 20 секунд.

Формат SMS команд

Програмування установок.

Для програмування установок використовується текстове SMS повідомлення з командами «*1XX*СУУУ*» в тілі повідомлення. Перелік команд в таблиці 4.

Таблиця 4.

Команда	Приклад	Примітка
0XX	*010*	Періодичність надсилання тестового повідомлення на ПЦО. Число x 30 секунд. Якщо 00 – тестове повідомлення надсилатися не буде.
1X	*10*	Режим роботи ОК1. 0 – моностабільний, 1 – бістабільний, 2 – підтвердження постановки під охорону (квитанція).
2X	*20*	Режим роботи ОК2. 0 – моностабільний, 1 – бістабільний, 2 – підтвердження постановки під охорону (квитанція).
3XXXX	*31111*	Номер об'єкту для передачі на ПЦО. 4 цифри.
4xxx.xxx.xxx.xxx	*4192.168.1.1*	IP адреса першої лінії приймача MLR2.
5xxxxx	*510000*	Номер IP порту (socket) першої лінії приймача MLR2. Повинен містити 5 цифр.
6xxx.xxx.xxx.xxx	*6192.168.1.2*	IP адреса другої лінії приймача MLR2.
7xxxxx	*710000*	Номер IP порту (socket) другої лінії приймача MLR2. Повинен містити 5 цифр.
8xxxxxxxxxxx	*8internet*	Ім'я з'єднання GPRS.
9xxxxxxxxxxx	*9www.kyivstar.net*	Ім'я точки доступу GPRS.
Axxxxxxxxxxx	*A *	Ім'я користувача для доступу GPRS. Якщо не використовується – між літерою «А» і «*» повинен бути символ «пробіл».
Vxxxxxxxxxxx	*B *	Пароль користувача для доступу GPRS. Якщо не використовується – між літерою «В» і «*» повинен бути символ «пробіл».
Cx	*C0*	Режим роботи входів. Зарезервовано для наступних версій програми.
Dxx	*D11*	Керування відкритими колекторами (див. Керування виходами ОК1, ОК2).
E	*E*	Скидання установок.
F	*F*	Дистанційне перезавантаження пристрою.

Приклад SMS для програмування установок:

*010*10*21*31234*4192.168.1.1*502050*6abc.com*702051*8internet*9www.kyivstar.net*A *B *C0*

УВАГА!

Всі IP адреси у прикладі наведені тільки для розуміння формату SMS!

Зверніть увагу – використання кирилиці у SMS повідомленні недопустиме.

Керування виходами ОК1, ОК2.

Для керування виходами використовується текстові SMS повідомлення з командами «*DXX*DYUУ*» в тілі повідомлення. Перелік команд в таблиці 5 та 6.

В тілі повідомлення може бути декілька команд, розділяти їх необхідно символом «пробіл».

Таблиця 5. Команди для SMS керування виходами у режимі «0». Моностабільний режим.

Команда (*DXX*DYU)	Опис
D10	Деактивувати вихід ОК1
D11	Активувати вихід ОК1
D20	Деактивувати вихід ОК2
D21	Активувати вихід ОК2

Таблиця 6. Команди для SMS керування виходами у режимі «1». Бістабільний режим.

Команда (*DXXX*DYUU*)	Опис
D1XX	Активувати вихід ОК1 на час XX секунд* **
D2YU	Активувати вихід ОК2 на час YU секунд* **

* максимальний час активації виходу – 99 секунд.

** якщо XX або YU будуть дорівнювати 00 вихід активується мінімум на 2 секунди.

УВАГА!

Пристрій ігнорує неправильно сформовані команди, або команди набрані з використанням кирилиці у тілі повідомлення.

Гарантія

УВАГА! Фірма виробник несе відповідальність тільки в рамках гарантійних зобов'язань по роботі самого пристрою, та не бере відповідальність за якість виконаного монтажу пристрою, покриття та сервіс GSM оператора, якості проходження радіосигналу та ін.

Фірма виробник не несе відповідальність за любе лихо, отримане від використання пристрою як власником, так і третіми особами.

Вся відповідальність по використанню пристрою лягає на користувача.

Фірма виробник несе відповідальність по гарантійному ремонту пристрою на протязі 24 місяців з часу продажу виробу.

Гарантія не поширюється на пристрої, які вийшли з ладу з вини користувача, а саме при порушенні правил експлуатації та монтажу, при порушенні гарантійних пломб, при наявності механічних ушкоджень, а також при виході з ладу внаслідок удару блискавки, короткого замикання в мережі і т.п.)

Гарантія не поширюється на модем SIM900, що входить до складу пристрою.

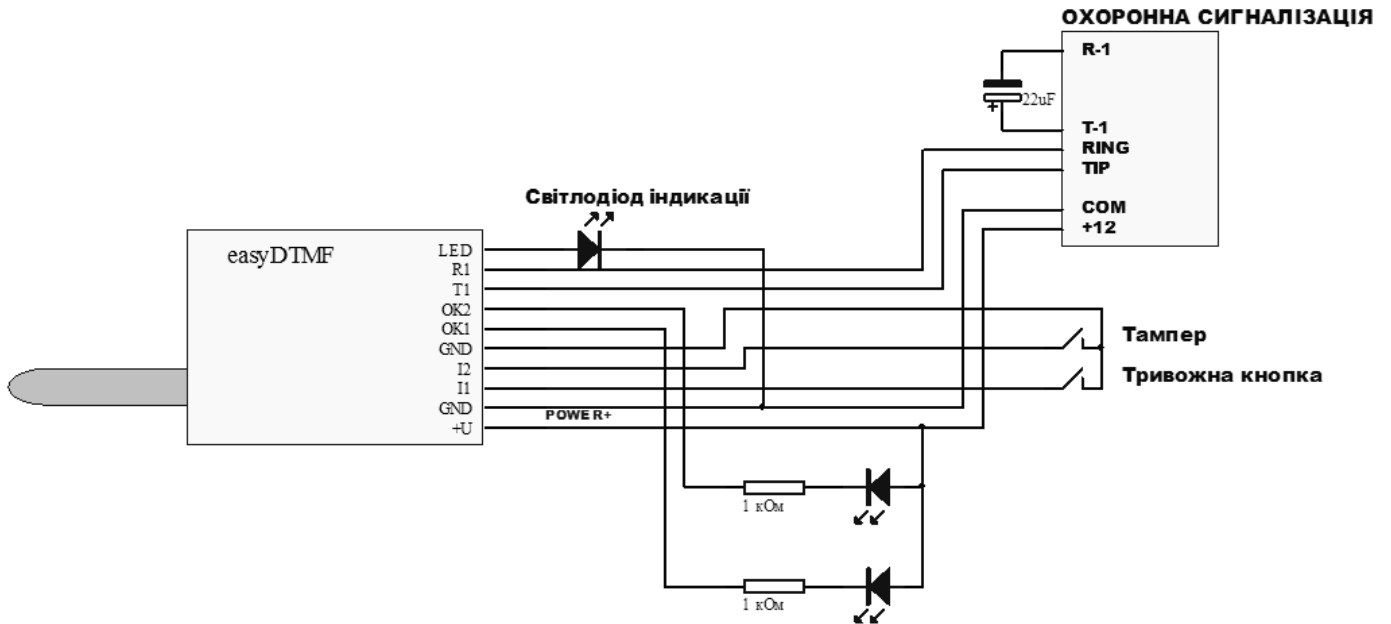
Комплект поставки

- | | |
|---|---------|
| 1.Комуникатор easyDTMF | – 1 шт. |
| 2.Антенна ADA-0068 | – 1 шт. |
| 3.Монтажні стойки | – 4 шт. |
| 4.Інструкція з інсталяції та експлуатації | – 1 шт. |

Додаток 1: Приклад схеми підключення пристрою.

Нижче наведені приклади підключення приладу до охоронної сигналізації (малюнок 5).

Малюнок 5. Приклад підключення easyDTMF до охоронної сигналізації.



Додаток 2: Використання серверної програми MLR2.

Серверна частина програмного забезпечення призначена для прийому та дешифрування повідомлень у протоколі GLab-сrypto, а також для реєстрації нових пристроїв передачі з видачею ключа шифрування (для захисту від підміни). Дешифровані повідомлення у форматі Shur-GARD ContactID пересилаються у існуючий у системі COM порт або на іншу IP адресу.

Запуск сервера.

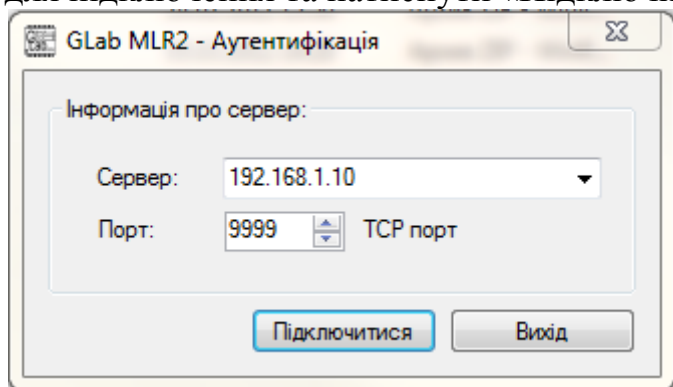
Для запуску сервера необхідно виконати:

```
mlr2.exe –server
```

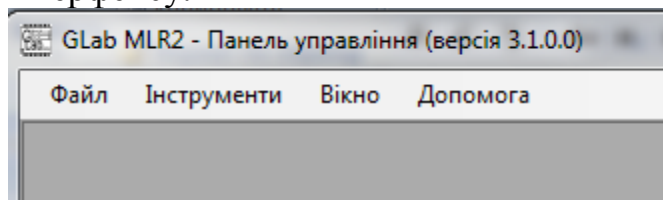
Запуск клієнтської частини сервера:

Для цього просто запустити програму mlr2.exe.

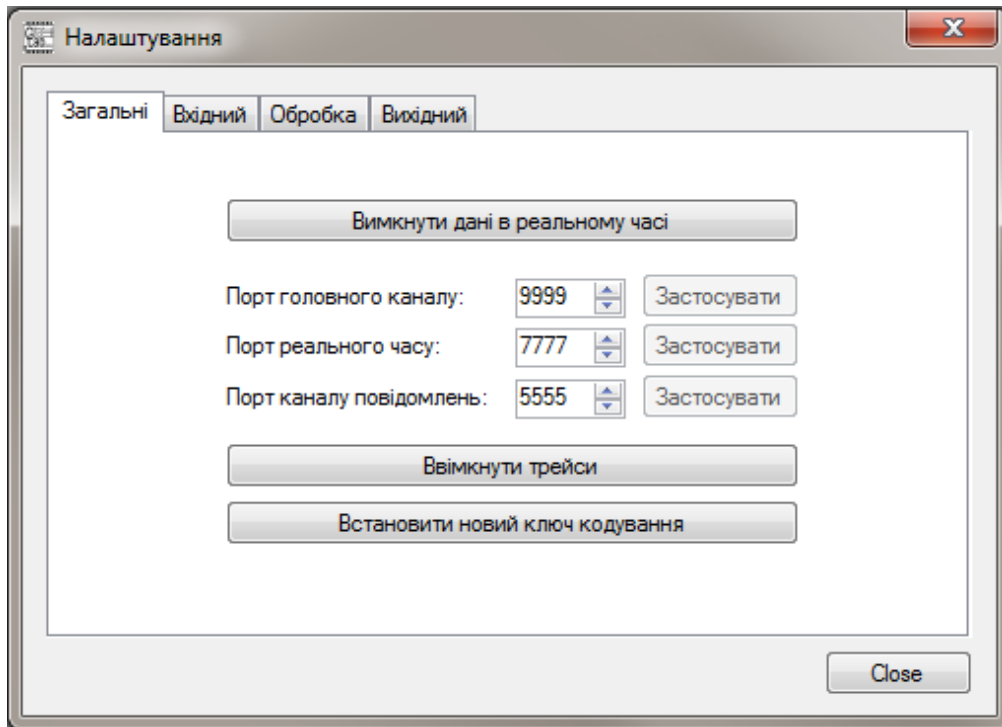
У діалозі вибрати IP адресу комп'ютера, на якому запущений сервер, та номер порту для підключення та натиснути «Підключитися»:



У вікні, що відкрилося, вибрати «Інструменти/Мова» та обрати бажану мову інтерфейсу.



Після цього відкрити «Інструменти/Налаштування»:

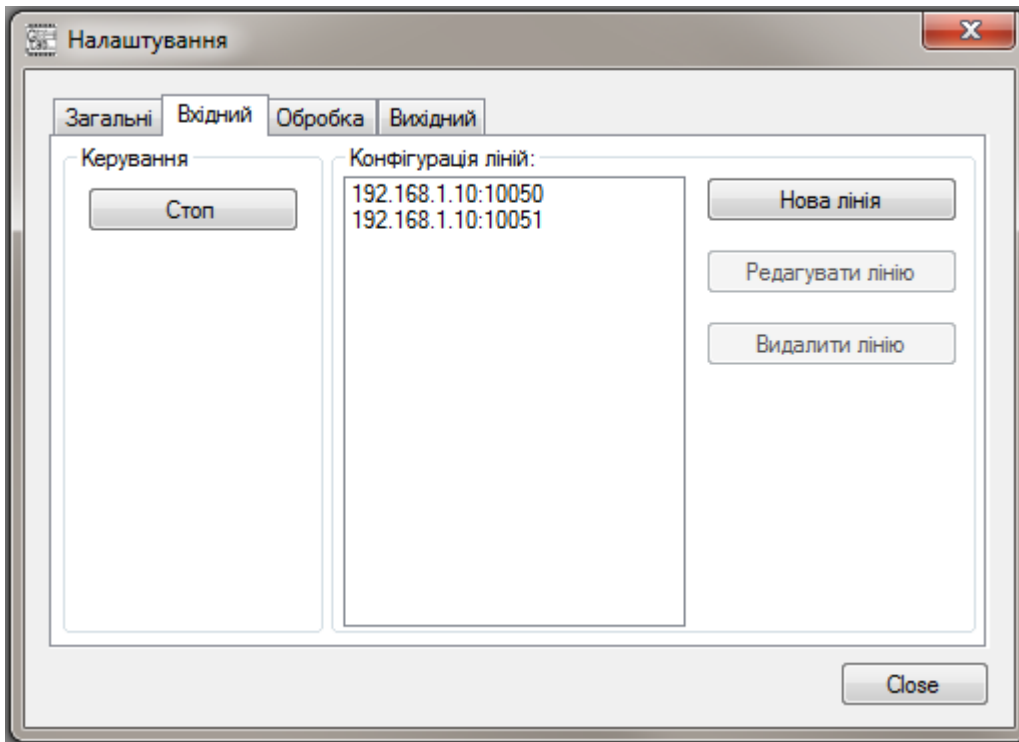


Вкладка «Загальні»:

- «Вимкнути/ввімкнути дані в реальному часі» - служить для дозволу або заборони перегляду даних, що надходять для обробки сервером у реальному часі.
- «Порт головного каналу» - порт через який відбувається підключення клієнтської частини до сервера.
- «Порт реального часу» - порт через який відбувається передача даних у вікно відображення подій у реальному часі.
- «Порт каналу повідомлень» - порт через який відбувається відображення повідомлення про запит ключа об'єктовим пристроєм.
- «Ввімкнути/вимкнути трейси» - дозволити або заборонити відображення службової інформації.
- «Встановити новий ключ кодування» - кодова фраза (мінімум 8 символів), на основі якої програма генерує ключ для шифрування.

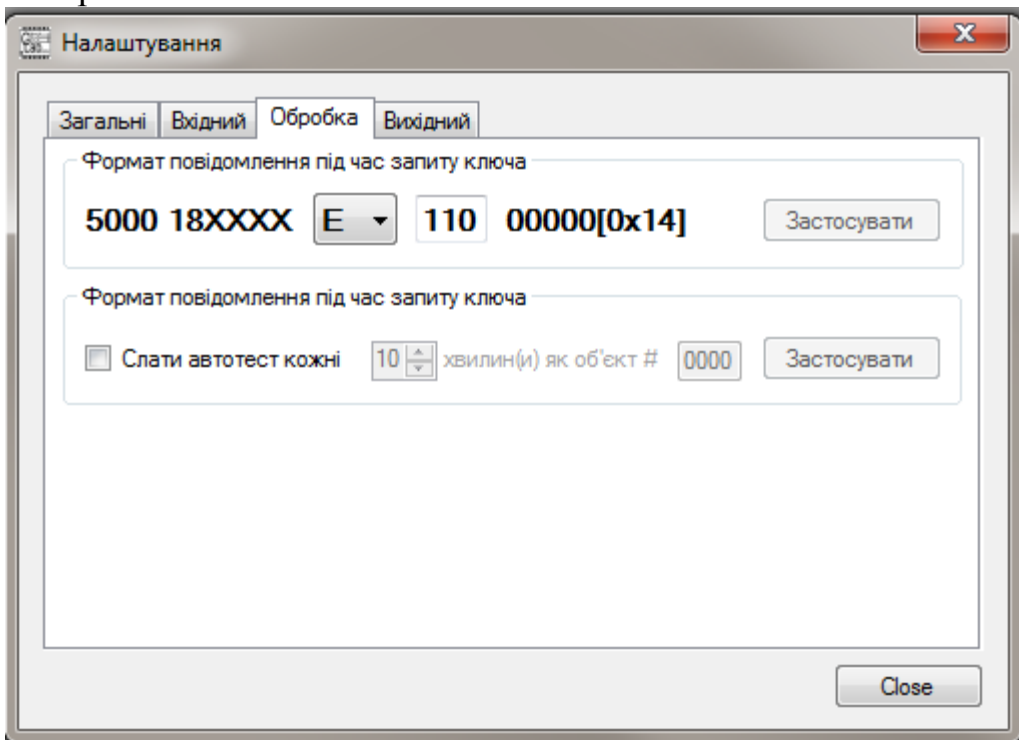
УВАГА!

Введену кодову фразу необхідно записати і сховати від сторонніх очей. Якщо Ви не пам'ятаєте кодової фрази, жоден з раніше підключених пристроїв при інсталяції на новий комп'ютер працювати не буде.



Вкладка «Вхідний»:

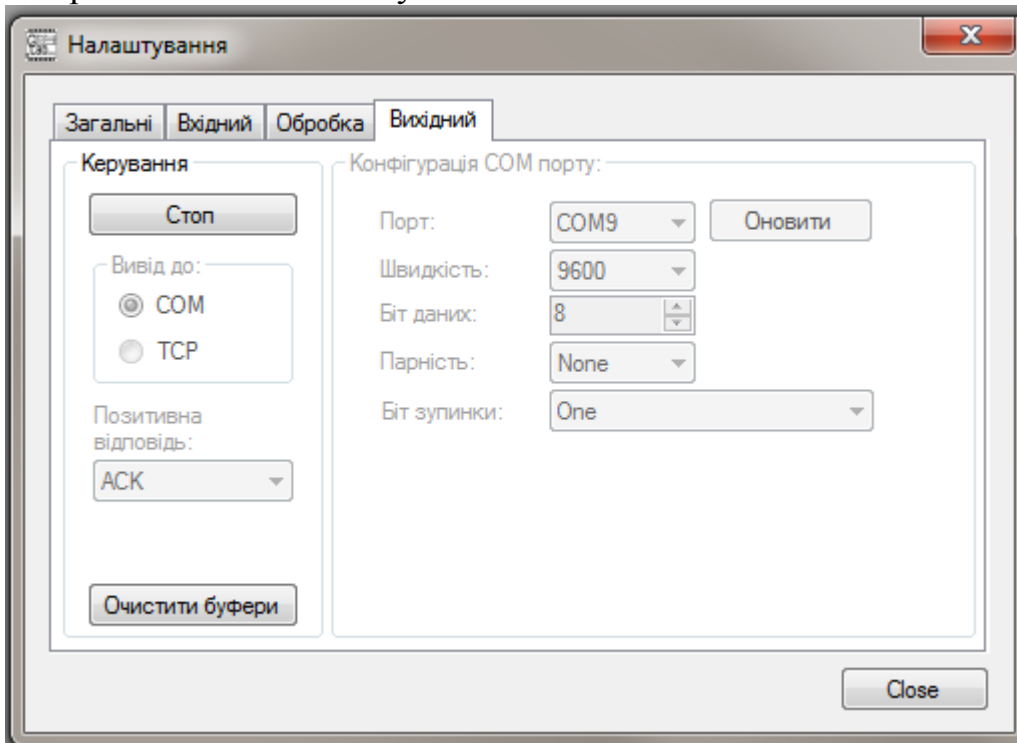
На цій вкладці необхідно додати «Нову лінію», вибрати IP адресу та номер порту, з яких сервер буде приймати дані від об'єктових приладів та натиснути кнопку «Старт».



Вкладка «Обробка»:

- «Формат повідомлення під час запиту ключа». Повідомлення в стандартному форматі Shur-GARD ContactID, яке пересилається у вихідний інтерфейс при отриманні від об'єкта запиту на отримання ключа шифрування. Замість XXXX підставляється номер об'єкту.
- «Формат повідомлення для контролю роботи сервера». Повідомлення вигляду «5000 18УУУУЕ60200000[0x14]» (замість УУУУ буде підставлятись обраний

номер об'єкту) буде надсилатися через обраний час (у хвилинах) при умові проставленої пташки у чек-боксі.



Вкладка «Вихідний» - на цій вкладці можна задати вивід прийнятих і дешифрованих повідомлень у COM порт комп'ютера або на IP адресу.

Якщо пультове програмне забезпечення розуміє приймач Sur-GARD на COM порті можна скористатись безкоштовною програмою com0com (<http://com0com.sourceforge.net>) для створення пари віртуальних послідовних портів. Встановити у пультовому програмному забезпеченні один з портів com0com як порт Sur-GARD. Після цього обрати другий порт з пари у вкладці «Вихідний», встановити швидкість, кількість біт, контроль парності, кількість стоп бітів, наявність позитивної відповіді від пультового ПО, та натиснути кнопку «Старт». При правильній інсталяції програма готова до роботи.

Для зручності адміністрування у програмі передбачена можливість переглядати файли історії по вхідному та вихідному інтерфейсах, а також дані в реальному часі.(Закладка «Файл/Відкрити»).