

**Радіотермінал абонентський
«3S-8U2GXV»**

ТУ У 32.2-34883849-001:2007

ТЕХНІЧНИЙ ПАСПОРТ

ТП.11.0-3S-8U2GXV

ТОВ «НВК «СМАРТІКО»

Версія: 11.0

ЗМІСТ

1.	Вступ.....	3
2.	Призначення.....	3
3.	Принцип дії.....	3
4.	Технічні характеристики	4
5.	Комплект постачання.....	5
6.	Конструкція Радіотерміналу.....	5
7.	Підготовка до роботи.....	6
7.1.	Налаштування Sim-Карти.....	6
8.	Монтаж і підключення.....	6
8.1.	Установка SIM-Карти	6
8.2.	Підключення живлення, антен і периферії	7
8.3.	Підключення антен.....	8
8.4.	Підключення живлення.....	8
8.5.	Підключення дискретних/аналогових датчиків і дискретних виконавчих пристроїв	9
8.6.	Підключення гарнітури (переговорного пристрою)	10
8.7.	Підключення Радіотерміналу до персонального комп'ютера.....	11
9.	Опис органів індикації.....	11
10.	Налаштування й програмування Радіотерміналу	11
11.	Методика перевірки працездатності Радіотерміналу.....	11
11.1.	Порядок огляду радіотерміналу абонентського	11
11.2.	Діагностика несправностей по світлодіодної панелі	12
12.	Поточний ремонт.....	13
13.	Галузь застосування	13
14.	Маркування.....	13
15.	Транспортування й зберігання	13
16.	Гарантії виробника	14
17.	Адреса виробника.....	14
18.	Гарантійний талон.....	15

1. Вступ

Даний технічний паспорт поширюється на Радіотермінал абонентський «3S-8U2GXV» програмно-апаратного комплексу «Система супутникового спостереження ЗС» (далі - Радіотермінал), обумовлює прийоми роботи з Радіотерміналом, а також містить опис тех. характеристик і функціонування Радіотерміналу.

Увага! Перед експлуатацією Радіотерміналу ознайомтеся з даним технічним паспортом!

Підприємство-Виробник залишає за собою право на внесення змін, що не погіршують характеристики Радіотерміналу, без повідомлення користувача.

2. Призначення

Радіотермінал абонентський «3S-8U2GXV» використовується для рішення завдань навігації, дистанційного управління й контролю над транспортним засобом або віддаленим об'єктом, а також може використовуватися в якості додаткового пристрою до охоронної сигналізації.

Радіотермінал призначений для встановлення на будь-який рухливий об'єкт або віддалений стаціонарний об'єкт із метою: забезпечення збору даних, що надходять від зовнішніх пристроїв; керування виконавчими пристроями; визначення географічних координат, швидкості й напрямку руху; голосовому зв'язку; передачі даних у диспетчерський центр. У якості середовища передачі даних використовується мережа оператора мобільному зв'язку стандарту GSM 900/1800, для визначення координат використовується глобальна система позиціонування «NAVSTAR GPS».

3. Принцип дії

Радіотермінал, у режимі реального часу:

- визначає за допомогою вбудованого GPS приймача супутникової навігаційної системи NAVSTAR параметри руху (час, географічні координати, швидкість, напрямок руху);
- робить збір і обробку інформації, що надходить від аналогових, дискретних і цифрових датчиків;
- робить управління виконавчими механізмами транспортного засобу з диспетчерського пульта або по внутрішньому алгоритму, закладеному в Радіотермінал.

Отримані дані записуються й зберігаються у внутрішньому журналі, який реалізований на основі енергонезалежної пам'яті. Крім того, Радіотермінал фіксує в пам'яті різні події (витяг SIM карти, відключення антен і живлення й ін.), а також зміна значень на входах до яких підключені дискретні й аналогові датчики. Внутрішній журнал, із заданою періодичністю або по події, передається на пульт диспетчера через Gsm-Мережу, або може бути отриманий через послідовний інтерфейс RS232/485 при підключенні до комп'ютера. Радіотермінал дозволяє здійснювати обмін інформацією з диспетчерським пультом, використовуючи GPRS, SMS, RS232/485 канали передачі даних, а також здійснювати сеанси голосового зв'язку.

У пам'яті пристрою записуються наступні дані й події:

- дата й час подій, що фіксуються;
- географічні координати: широта, довгота й висота над рівнем моря;
- швидкість і напрямок руху;
- стан дискретних і аналогових входів і виходів;
- показання зовнішніх цифрових датчиків (датчика рівня палива, температури й ін.);
- поточне джерело живлення і його напруга;
- реєстрація в мережі GSM/GPRS;
- наявність достовірного сигналу GPS (можливість визначення координат);
- наявність Sim-Карті;
- факт відключення GPS антени;
- час включення й вимикання Радіотерміналу;

Функціональні можливості:

- визначення параметрів руху: час, географічні координати, швидкість, напрямок;
- збір і первинна обробка інформації, що надходить від аналогових і дискретних датчиків;
- зберігання всіх отриманих даних і подій в енергонезалежній пам'яті;
- фіксування в пам'яті подій включення/вимикання Радіотерміналу, відключення бортового живлення й GPS/GSM антен;
- вбудований годинник реального часу (дозволяють робити запис подій і їх часу виникнення навіть при відсутності сигналу GPS);
- передача даних через Gsm-Мережу по дозволених каналах зв'язку GPRS, SMS з урахуванням пріоритету й доступності;
- передача даних по запиту з диспетчерського центру:
 - вибірка накопичених даних

- вибірка інформації за період
- одержання поточної інформації
- автоматична передача даних по подіях:
 - за часом руху (наприклад, через кожні 10 хв. руху)
 - при спрацьовуванні датчиків і натисканні кнопок (наприклад, при натисканні кнопки "Тривога")
 - по пройденій відстані (наприклад, через кожний 1 км. руху)
 - при переході на автономне живлення
 - при перетинанні границі заданої контрольної зони (в'їзд/виїзд)
- управління виконавчими пристроями по команді Диспетчерського Центру або по внутрішньому алгоритму;
- здійснення голосового зв'язку з Диспетчерським Центром;
- конфігурування параметрів Радіотерміналу через Gsm-Мережу;
- налаштування чутливості GPS приймача;
- внутрішній алгоритм визначення стоянок і руху;
- автентифікація Радіотерміналу при передачі даних;
- шифрування переданих даних 128-бітним ключем;
- контроль цілісності переданих даних (CRC, підтвердження посилки);
- відновлення програмного забезпечення через Gsm-Мережу;
- використання тільки зареєстрованих телефонних номерів для передачі даних і голосового зв'язку;
- індикація режиму роботи
 - достовірність даних GPS
 - реєстрація в Gsm-Мережі
 - поточне джерело живлення (заряд/розряд акумулятора)

Радіотермінал дозволяє здійснювати зв'язок у мережі GSM тільки із сервісними абонентними номерами, які занесені з першої по п'яту комірку пам'яті Sim-Карті (опис у пункті 7.1.).

Для забезпечення безперебійної роботи у випадку несанкціонованого відключення живлення або при позаштатній ситуації використовується внутрішня акумуляторна батарея.

Функціонування Радіотерміналу в режимі "On-line" можливо тільки при наявності покриття мережі стільниковому зв'язку стандарту GSM. Поза зоною покриття мережі GSM Радіотермінал працює в режимі «чорної скриньки», тобто записує всю зареєстровану інформацію в енергонезалежну пам'ять і передає її при входженні транспортного засобу в зону покриття GSM.

4. Технічні характеристики

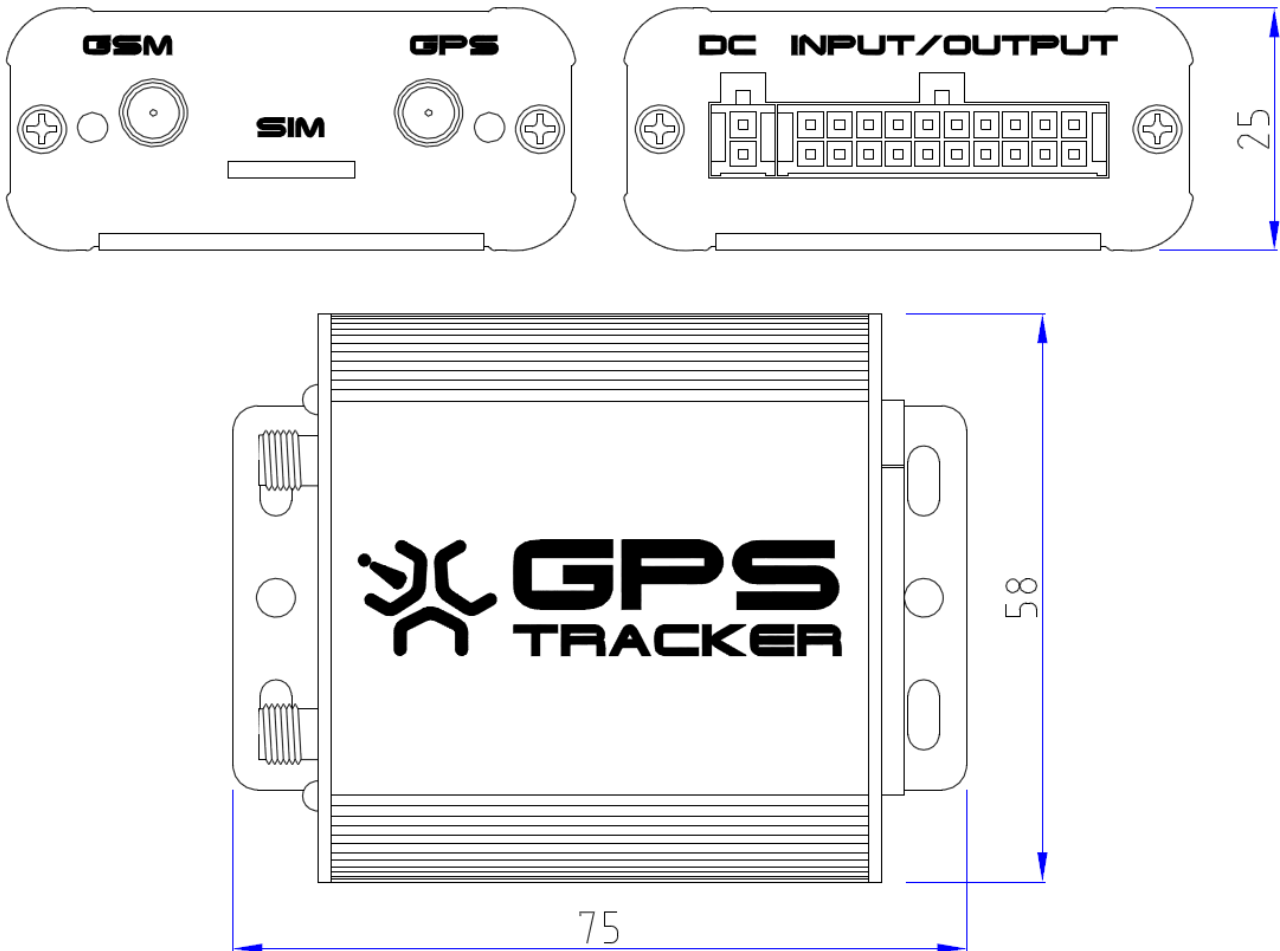
Стандарт передачі даних	GSM 850/900/1800/1900
Канал зв'язку в мережі GSM	GPRS, SMS, голосовий зв'язок
Підтримка SIM карт	Micro SIM 1.8V, 3V
Підтримка систем диференціальної корекції (SBAS)	обов'язково EGNOS
Характеристики GPS приймача:	
- чутливість	-165дБм;
- робочих каналів	66
- точність визначення координат	менш ніж 2,5 м
- точність визначення швидкості	0,1 м/с
- час визначення координат після включення	від 32 сек.
Кількість універсальних входів	8 шт.
Кількість дискретних виходів	2 шт.
Діапазон виміру частотного входу	0-10 кГц
Обсяг енергонезалежної пам'яті	4 МБ (більш ніж 200 000 записів)
Цифровий інтерфейс	RS485, 1-WIRE, RS232(опційно)
Вбудований акселерометр	3-х осьовий, чутливість 16 біт/2G
Тип мікрофона, що підключається	електретний
Опір зовнішнього мікрофона	2,2 кОм
Опір зовнішнього спікера	32 Ом
Вбудований акумулятор	Li-ion
Час роботи Радіотерміналу від вбудованого акумулятора	до 12 годин
Тип живлячого напруги	постійне
Напруга живлення	від 9 В до 36 В
Середній струм споживання із зарядженим акумулятором	60 мА (від 12В)
Середній струм споживання при заряді акумулятора	не більш 300 мА (від 12В)
Напруга на дискретних і аналогових входах	від 0 до +33 В
Габаритні розміри Радіотерміналу	75 x 58 x 25 мм
Вага без антен	120 г.
Робоча температура	від -30 до +70°С
Термін служби Радіотерміналу (за винятком внутрішньої акумуляторної батареї) не менш	5 років
Виконання корпусу	Пило - брызкозахисний корпус
Термін служби внутрішньої акумуляторної батареї не менш	500 циклів заряду/розряду

5. Комплект постачання

У базовий комплект постачання Радіотерміналу входить:

- Радіотермінал абонентський «3S-8U2GXV» 1 шт.;
- GPS антена 1 шт.;
- GSM антена 1 шт.;
- кабель живлення 1 шт.;
- хомути пластмасові – 3 шт.;
- наклейка для SIM-карти – 2 шт.;
- технічний паспорт – 1 компл.;

6. Конструкція Радіотерміналу



Малюнок 1. Габаритні розміри й зовнішній вигляд Радіотерміналу

7. Підготовка до роботи

7.1. Налаштування Sim-Карти

Радіотермінал абонентський може бути налаштований на автоматичне введення Pin-Коду SIM карти. Для використання цієї функції зверніться до посібника з At-Командам. Якщо захист не потрібно, то PIN код SIM карти може бути скинутий.

В SIM картах Радіотерміналу зберігаються телефонні номери пульта(в), тобто ті номери телефонів, з яких можливий дзвінок на Радіотермінал. Для цього використовуються комірки з 1 по 5. Імена, під якими зберігаються номери можна не заповнювати. Телефонні номери повинні бути представлені в міжнародному форматі, наприклад +38 XXX XXXXXXX.

Увага! Для функціонування системи необхідно, щоб для SIM карт пульта й Радіотерміналів була активована послуга вхідних/вихідних SMS і «GPRS мобільний Internet» (не плутати с GPRS WAP), а для пульта диспетчера необхідний вихід в Internet (наявність зовнішнього статичного Ip-Адреси обов'язково!).

Більш докладна інформація з налаштування Sim-Карти за допомогою Радіотерміналу або модему викладена в документі «Посібник користувача по АТ командам».

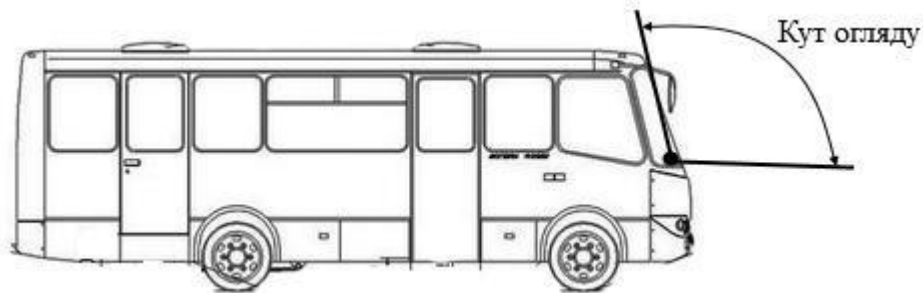
8. Монтаж і підключення

Перед монтажем обладнання настійно рекомендуємо ознайомитися з даним технічним паспортом. і користуючись наведеними рекомендаціями вибрати місця розміщення GSM антени, GPS антени й самого Радіотерміналу.

Монтаж Радіотерміналу здійснюється на рівній поверхні шурупами або болтами з комплексу кріпильних деталей. Зона розміщення Радіотерміналу повинна передбачати можливість підключення до нього з'єднувачів і виключати можливість випадкового ушкодження, а також виключати можливість влучення прямих сонячних променів, вологи й т.п. Рекомендоване місце установки в автомобілі – у салоні автомобіля під приладовою панеллю.

Не допускається установка GSM і GPS антен у технологічних заглибленнях, у яких може накопичуватися вода. GSM антена із клейкою або магнітною основою може встановлюватися як на даху, так і в салоні автомобіля. Перед установкою GSM антени необхідно зняти захисну плівку на клейкій основі.

GPS антена служить для приймання сигналів із супутників, тому її бажане розташовувати в місці, з якого відкривається найкращий огляд на небозвід (**Малюнок 2**). Можливе розміщення антен під лобовим склом автомобіля на/ під приладовою панеллю або під заднім склом (при такому розміщенні рівень прийнятого сигналу зменшується, що приводить до збільшення погрешності прийнятих даних і, як наслідок, менш точному визначенню позиції й пробігу транспортного засобу).

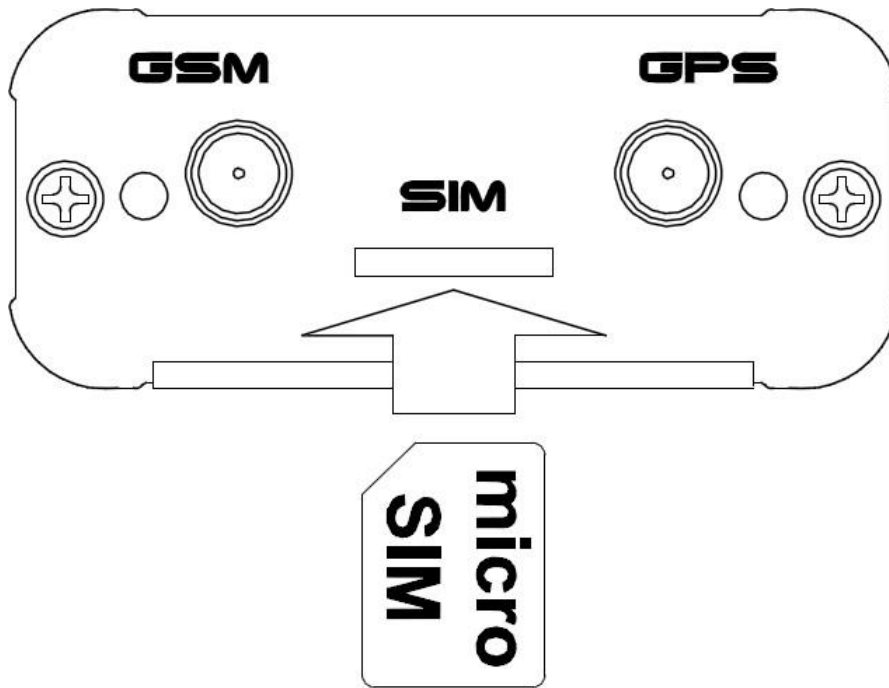


Малюнок 2. Варіант розміщення GPS антени

У салон автомобіля кабелі антен проводяться через технологічні отвори в кузові автомобіля. Потрібно укласти кабель таким чином, щоб не допустити ушкоджень у процесі експлуатації при закриванні дверей/люків.

8.1. Установка SIM-Карти

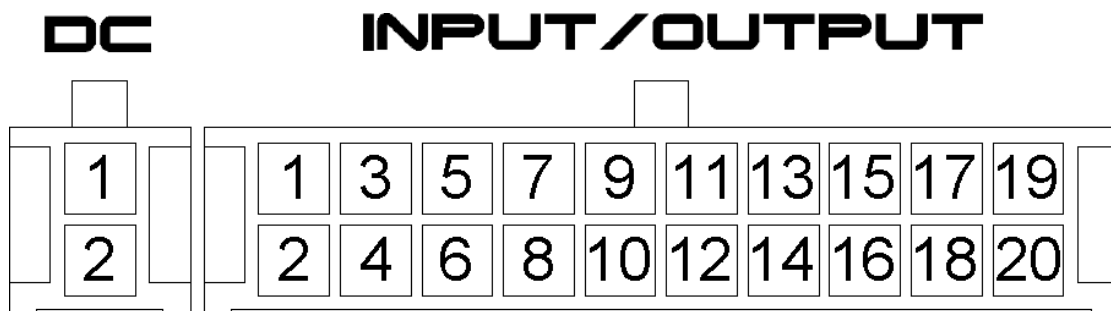
Після налаштування SIM карти (див. 7.1. Налаштування Sim-Карти) її необхідно встановити в Радіотермінал. SIM карта повинна бути встановлена в тримач контактами вниз (**Малюнок 3**) натисканням тонким предметом на її ребро до характерного клацання. Витяг Sim-Карти проводиться натисканням тонким предметом на її ребро, при цьому вона буде виштовхнута механізмом тримача з паза.



Малюнок 3. Установка Sim-Карти.

8.2. Підключення живлення, антен і периферії

На боковій панелі Радіотерміналу розташовані роз'єми для підключення живлення, аудіо гарнітури, виконавчих пристроїв, а також дискретних/аналогових датчиків, RS232/485, 1-WIRE. Для підключення до з'єднувачів живлення, входів/виходів, потрібно використовувати штекери Мікро FIT (або аналоги інших виробників).



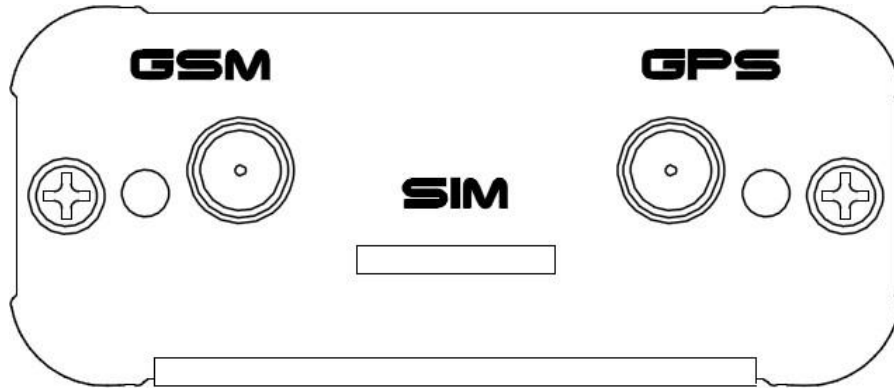
Малюнок 4. З'єднувачі з нумерацією контактів

Усі з'єднувачі мають маркування у відповідності зі своїм функціональним призначенням:

- INPUT/OUTPUT** - універсальні дискретні/аналогові входи й дискретні виходи, підключення аудіо гарнітури, інтерфейсу RS232/485;
- DC** - з'єднувач для підключення напруги живлення.
- GPS** - високочастотний з'єднувач для підключення активної GPS антени (мал.5);
- GSM** - високочастотний з'єднувач для підключення GSM антени (мал.5);

8.3. Підключення антен

Різьбові з'єднувачі GSM і GPS антен з'єднуються з відповідними з'єднувачами Радіотерміналу й щільно закручуються (Малюнок 5). Для зручності кожна антена промартована відповідною наклейкою.



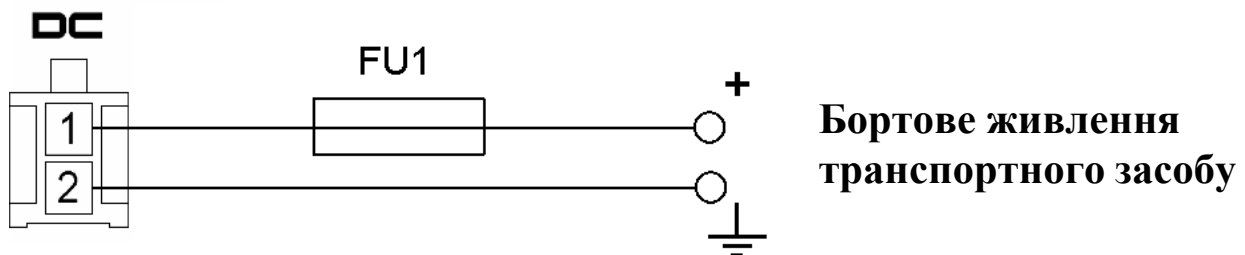
Малюнок 5. Підключення GSM і GPS антен

Увага! Залежно від місця встановлення GPS антени на транспортному засобі, GPS сигнал може пропадати в міських районах із щільною забудовою, під мостами, у тунелях, гаражах і інших місцях, де між антеною й супутниками розташовані перешкоди. У цьому випадку Радіотермінал передасть на пульт диспетчера останні визначені координати й прапор відсутності GPS сигналу.

8.4. Підключення живлення

Підключення живлення до Радіотерміналу проводиться, що поставляються в комплекті кабелем у відповідності зі схемою наведеної на Малюнку 6. Призначення контактів з'єднувача «Живлення» наведено в Таблиці 1.

У кабелі живлення в плюсовому проводі встановлений запобіжник FU1 1-3А. При підключенні до модуля навантаження можливо буде потрібно замінити запобіжник FU1, залежно від схеми підключення навантаження, на запобіжник переважаючий струм навантаження плюс 1 амперів, щоб не допустити помилкових спрацьовувань запобіжника.



Малюнок 6. Підключення до бортової мережі транспортного засобу

Увага!

У випадку присутності на транспортному засобі вимикача маси забороняється підключення спільного проводу живлення Радіотерміналу на ділянці між акумулятором і вимикачем маси!

При проведенні зварювальних робіт під час ремонту транспортного засобу, **обов'язково** потрібне відключення з'єднувача живлення й датчиків від Радіотерміналу.

Радіотермінал здійснює контроль наявності живлення від бортової мережі рухомого об'єкта або зовнішнього джерела живлення. При відключенні живлення Радіотермінал фіксує місце положення об'єкта, час і передає цю інформацію на пульт диспетчера.

Таблиця 1. Призначення контактів роз'єму "DC"

№ Кін.	Назва контакту	Напрямок сигналу	Призначення контакту
1	VCC	Вхід	Підключення до «+» бортової мережі транспортного засобу
2	GND	GND	Спільний провід Радіотерміналу (маса)

8.5. Підключення дискретних/аналогових датчиків і дискретних виконавчих пристроїв

Підключення дискретних і аналогових датчиків здійснюється до роз'єму «INPUT/OUTPUT» (Малюнок 4).

Радіотермінал має 8 універсальних входів, які можуть програмно (у деяких випадках апаратно, тільки виробником) конфігуруватися в один з п'яти можливих варіантів роботи. Кожний із входів може бути:

- дискретним входом з активним сигналом «-»;
- дискретним входом з активним сигналом «+»;
- аналоговим входом;
- частотним входом з активним сигналом «-»;

Входи з активним сигналом «-» реагують на замикання цього входу на «-» (GND, масу). Пасивним сигналом для таких входів є подача напруги більш 0,6 В або коли вхід перебуває «у повітрі», тобто не підключений.

Входи з активним сигналом «+» реагують на появу напруга більш 6 В. Пасивним сигналом для таких входів є наявність напруги менш 6 В або коли вхід перебуває «у повітрі», тобто не підключений.

Напруга на аналоговому вході може змінюватися в діапазоні від 0 до 33 В, перетворення вхідної напруги в цифровий вид проводиться 12-ти бітним АЦП.

Увага! Вхідна напруга на дискретні/аналогових входах не повинне перевищувати 33В. При не дотриманні цієї умови Радіотермінал може бути виведений з ладу.

За замовчуванням Радіотермінал має конфігурацію входів наведену в Таблиці 3, для зміни функцій входів потрібно використовувати спеціальні АТ команди (див. «Посібник користувача по АТ командам»).

Переключення призначення входу з активним сигналом «+» між варіантами: дискретним входом з активним сигналом «+» і аналоговий вхід можна зробити програмно, за допомогою АТ команд. Переключення призначення входу з активним сигналом «-» між варіантами: дискретним входом з активним сигналом «-», частотним входом з активним сигналом «-», також можна зробити програмно, за допомогою АТ команд. Для зміни призначення входу з активним сигналом «-» на вхід з активним сигналом «+» або аналоговий вхід, потрібне зміна апаратної частини, яку виконує тільки виробник. Якщо споконвічно потрібна конфігурація входів відмінна від стандартної, потрібно звернутися до виробника для узгодження необхідної конфігурації.

Таблиця 3. Призначення контактів роз'єму «INPUT/OUTPUT»

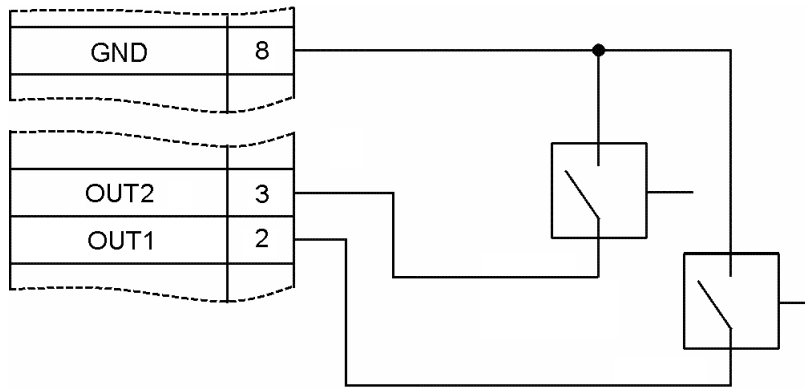
№ Кін.	Назва контакту	Напрямок сигналу	Призначення контакту
1	VCC	Вихід	Напруга живлення*
2	OUT1	Вихід	Дискретний вихід, макс. 30В 3А
3	OUT2	Вихід	Дискретний вихід, макс. 30В 3А
4	SPK -	Вихід	Диференційний аудіо вихід (див. п 8.6)
5	SPK +	Вихід	Диференційний аудіо вихід (див. п 8.6)
6	MIC -	Вхід	Диференційний аудіо вхід (див. п 8.6)
7	MIC +	Вхід	Диференційний аудіо вхід (див. п 8.6)
8	GND	GND	Спільний провід радіотерміналу
9	-IN1	Вхід	Дискретний вхід з активним сигналом «-»
10	-IN2	Вхід	Дискретний вхід з активним сигналом «-»
11	-IN3	Вхід	Дискретний вхід з активним сигналом «-»
12	-IN4	Вхід	Дискретний вхід з активним сигналом «-»
13	+IN5	Вхід	Дискретний вхід з активним сигналом «+»
14	+IN6	Вхід	Дискретний вхід з активним сигналом «+»
15	~IN7	Вхід	Аналоговий вхід, діапазон вхідної напруги від 0 до 33 В
16	~IN8	Вхід	Аналоговий вхід, діапазон вхідної напруги від 0 до 33 В
17	1WIRE	Вхід/Вихід	Цифровий інтерфейс 1-wire
18	GND	GND	Спільний провід радіотерміналу
19	TX/A	Вхід	Підключення сигналу TX RS232 або шини А інтерфейсу RS485 зовнішнього пристрою
20	RX/B	Вихід	Підключення сигналу RX RS232 або шини В інтерфейсу RS485 зовнішнього пристрою

* Контакт VCC (1) усередині Радіотерміналу підключений до входу VCC роз'єму «DC». Максимально допустимий довгочасний струм обмежений запобіжником FU1 установленим у кабелі живлення. При відключенні основного джерела живлення й переході на живлення від внутрішньої батареї, напруга на цьому виході пропадає.

** При відключенні зовнішнього живлення Радіотерміналу, напруга на цьому виході пропадає.

Конструкція Радіотерміналу дозволяє підключати два дискретні виконавчі пристрої, наприклад такі як: пристрій дистанційного блокування двигуна, включення сирени, включення двигуна для прогріву салону автомобіля й т.п..

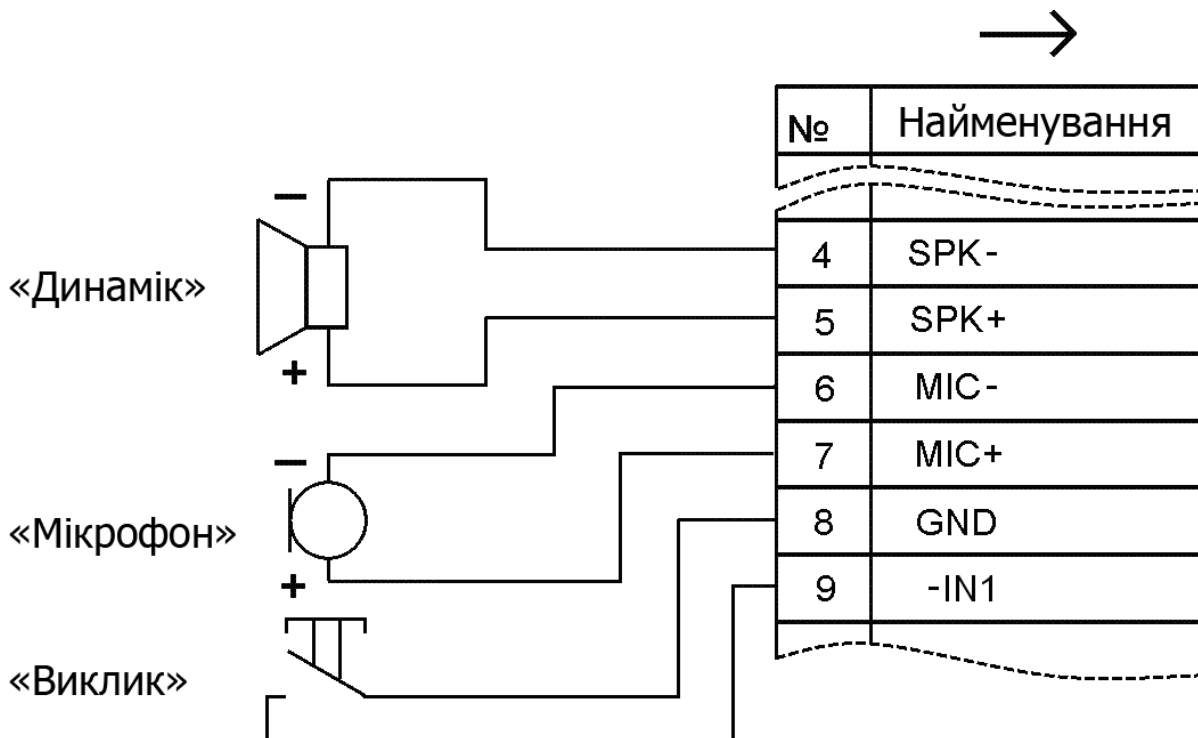
Включення дискретного виходу означає, що контакт виходу підключається на «-» (GND, масу), а виключення виходу, відповідно, означає розрив цього ланцюга. У випадку якщо потрібна комутація більших струмів (більш 3 А) або високих напруг (більш 30 В), слід застосовувати додаткові зовнішні комутуючі пристрої, такі як реле, магнітні пускачі і т.д.



Малюнок 8. Фрагмент внутрішньої схеми дискретних виходів

8.6. Підключення гарнітури (переговорного пристрою)

Підключення гарнітури (переговорного пристрою) здійснюється до з'єднувача «INPUT/OUTPUT» (Малюнок 4), згідно зі схемою підключення, наведеної на Малюнку 7. Призначення використовуваних контактів наведено в Таблиці 2.



Малюнок 7. Схема підключення гарнітури (переговорного пристрою)

У якості гарнітури може виступати як переговорний пристрій типу «вільні руки» (“Hands Free”), так і гучномовний пристрій.

Таблиця 2. Призначення контактів роз'єму «INPUT/OUTPUT» при підключенні аудіо гарнітури

№ Кін.	Назва контакту	Напрямок сигналу	Призначення контакту
4	SPK -	Вихід	Диференційний аудіо вихід
5	SPK +	Вихід	Диференційний аудіо вихід
6	MIC -	Вхід	Диференційний аудіо вхід
7	MIC +	Вхід	Диференційний аудіо вхід
8	GND	GND	Спільний провід радіотерміналу
9	-IN1*	Вхід	Дискретний вхід 1 у режимі роботи «Виклик»*

* У якості кнопки для прийняття й здійснення дзвінків може виступати будь-який дискретний вхід з активним сигналом «-» і настроєний у режим роботи «Виклик» (див. «Посібник користувача по АТ командам»).

8.7. Підключення Радіотерміналу до персонального комп'ютера

З'єднувач «INPUT/OUTPUT» (Малюнок 4) використовується також для підключення Радіотерміналу до персонального комп'ютера. Залежно від моделі, Радіотермінал комплектуються драйвером інтерфейсу RS232 або RS485. Для зв'язку Радіотерміналу з персональним комп'ютером необхідно вибрати в меню «Робочі параметри системи» пульта диспетчера канал зв'язки RS232/485 (див. посібник користувача пульта диспетчера). При такому підключенні здійснюються запит журналу (за період); запит інформації; конфігурування параметрів Радіотерміналу.

Призначення контактів цифрового інтерфейсу RS232/485 з'єднувача «INPUT/OUTPUT» наведено в Таблиці 4. Для підключення до персонального комп'ютера використовується «прямий» кабель.

Таблиця 4. Призначення контактів цифрового інтерфейсу RS232/485 роз'єму «INPUT/OUTPUT»

№ Кін.	Назва контакту	Напрямок сигналу	Призначення контакту
18	GND	GND	Спільний провід Радіотерміналу
19	TX/A	Вхід	Підключення сигналу TX інтерфейсу RS232 комп'ютера або шини А RS485
20	RX/B	Вихід	Підключення сигналу RX інтерфейсу RS232 комп'ютера або шини В RS485

9. Опис органів індикації

Для відображення працездатності й поточного стану, на бічну панель Радіотерміналу біля роз'ємів «GPS» і «GSM» виведені світлодіоди. Після подачі живлення кожний світлодіод починає працювати відповідно до описаних нижче режимів.

Світлодіод «GSM»:

- горить 0,2 секунди й не горить 2, GSM модуль включений і зареєстрований в GSM мережі (норма);

- горить постійно в процесі пошуку Gsm-Мережі (при відсутності Gsm-Сигналу);

- не горить, виникли апаратні проблеми з GSM модулем, потрібно звернутися в сервісний центр.

Світлодіод «GPS»:

- горить 0,1 секунди й не горить 0,9 секунди при нормальному рівні сигналу із супутника, при якому визначення поточних координат можливо (норма);

- горить постійно, GPS модуль включений і нормально функціонує, але ще не може визначити координати через те, що сигнал занадто слабкий або відсутній зовсім;

- не горить, виникли апаратні проблеми з GPS модулем, потрібно звернутися в сервісний центр.

10. Налаштування й програмування Радіотерміналу

Початкове налаштування, програмування Радіотерміналу й конфігурування параметрів передачі даних здійснюється підприємством-виробником або продавцем. Подальша зміна налаштувань і конфігурації Радіотерміналу в процесі експлуатації здійснюється Покупцем з пульта диспетчера, через SMS або через інтерфейс RS232/485 за допомогою набору AT команд. Більш докладну інформацію можна одержати, вивчивши документацію « Посібник з експлуатації пульта диспетчера програмно-апаратного комплексу «Система супутникового спостереження ЗС» і « Посібник користувача по AT командам».

Програмування Радіотерміналу може здійснюватися як через безпосереднє підключення Радіотерміналу до пульта диспетчера (через інтерфейс RS232/485), так і віддалено – використовуючи GPRS, SMS канали передачі даних.

11. Методика перевірки працездатності Радіотерміналу

11.1. Порядок огляду радіотерміналу абонентського

Огляд Радіотерміналу необхідно робити в наступному порядку:

- 1) Перевірка присутності й надійності кріплення Радіотерміналу в місці установки.
- 2) Огляд Радіотерміналу на наявність ознак зовнішнього впливу на Радіотермінал, як то: які або термічні або механічні ушкодження корпусу, сліди влучення на/у Радіотермінал яких або рідин і т.п.
- 3) Необхідно переконатися, що з'єднувач живлення й антен підключені й не мають слідів ушкодження пломб.
- 4) Перевірити що SIM карта правильно встановлена, встановлена в SIM тримачі й опечатана пломбою.
- 5) Перевірити запобіжники кабелю живлення в ланцюзі «-» і в ланцюзі «+».
- 6) Перевірити кабель живлення, його цілісність і надійність підключення до бортової мережі автомобіля. Клеми кабелю живлення й тримачі запобіжників повинні забезпечувати надійний контакт і не повинні бути окисненими. Живляча напруга при підключеному радіотерміналі (під навантаженням) повинна відповідати

паспортним даним. Якщо на клемах кабелю живлення або тримача запобіжника присутні сліди окиснення й нальоту, це може викликати підвищений опір перехідних контактів, що у свою чергу приводить до спадання напруги живлення в кабелі, неможливості заряду внутрішньої батареї радіотерміналом, нестабільності або неможливості його роботи.

- 7) Перевірка антени GSM: цілісність кабелю, з'єднувачів і самої антени; відсутність перегинів кабелю в місцях закриття дверей салону.
- 8) Перевірка антени GPS: цілісність кабелю, з'єднувачів і самої антени; відсутність перегинів у місцях закриття дверей салону. Розташування антени – дах автомобіля з максимально можливим кутом огляду неба. Необхідно оглянути місце кріплення: антена повинна бути жорстко закріплена за допомогою клейкої основи й магнітного кріплення. У випадку якщо помічена зміна місця розташування антени – необхідно повторно закріпити антени із пломбуванням місця контакту антени з дахом автомобіля.
- 9) Після огляду Радіотермінала, необхідно зробити його діагностику по панелі індикації.

11.2. Діагностика несправностей по світлодіодній панелі

У робочому стані Радіотермінала індикатори повинні відображати наступне:

“GSM”	короткочасно мигає (горить 0,2 секунди й не горить 2 секунди або горить 0,2 секунди й не горить 0,6 секунди)
“GPS”	короткочасно мигає (горить 0,1 секунди й не горить 0,9 секунди)

У випадку якщо індикація відрізняється від наведеної вище, необхідно з'ясувати причину неполадки Радіотермінала й усунути її згідно **Таблиці 5**.

Таблиця 5. Усунення неполадок Радіотерміналу

№	Прояви	Причина	Метод усунення
1	Усі світлодіоди не горять	Відсутність живлення Радіотермінала	Перевірити підключення роз'єму «Живлення» до Радіотермінала. Перевірити підключення клем шнура живлення до бортової мережі. Перевірити цілісність запобіжників.
2	“GSM” горить постійно	Відключення або ушкодження антени GSM Відсутність покриття мережі GSM Витягнута SIM карта	Перевірка підключення роз'єму антени GSM, її цілісності й цілісності кабелю. Уразі перебування в пересіченій місцевості або тунелі, необхідно дочекатися влучення в зону покриття GSM оператора. Перевірка наявності SIM карти, а також правильної її установки в тримачі SIM карти.
3	“GSM” не горить	Апаратна проблема з GSM модулем Перенавантаження GSM модему	Для усунення цієї проблеми, потрібно звернутись в сервісний центр виробника. Тривалість перезавантаження становить не більш 30 секунд, після чого робота модуля відновлюється. Це може виникати у випадку тривалої відсутності реєстрації в мережі, перевищенні максимального порога помилок передачі даних.
4	“GPS” горить постійно	Відключення або ушкодження антени GPS Відсутність сигналу або слабкий рівень сигналу із супутника	Перевірка підключення з'єднувача антени GPS, її цілісності й цілісності кабелю. Перевірка розташування антени GPS – у її прямої видимості повинна перебувати максимальна частина неба. Автомобіль перебуває між висотними забудовами або під дахом будинку – необхідно дочекатися виходу автомобіля під відкрите небо.
5	“GPS” не горить	Апаратна проблема з GPS модулем Коротке замикання антенного входу GPS Перезавантаження GPS модуля	Для усунення цієї проблеми потрібно звернутися в сервісний центр виробника. Відкрити GPS антену й перевірити її цілісність Тривалість перезавантаження становить не більш 10 секунд, після чого робота модуля відновлюється. Це може виникати у випадку тривалої відсутності достовірного сигналу GPS.

12. Поточний ремонт

Ремонт Радіотерміналу проводиться тільки в спеціалізованих сервісних центрах кваліфікованим персоналом.

Увага! Не намагайтеся самостійно зробити ремонт Радіотерміналу – це приведе до втрати гарантійних зобов'язань!

13. Галузь застосування

Радіотермінал абонентський «3S-8U2GXV» використовується:

- для дистанційного керування й контролю парком транспортних засобів;
- для автоматизації прокладання маршрутів і контролю над їхнім виконанням;
- у якості доповнення до охоронної сигналізації автомобілів.

14. Маркування

Радіотермінал абонентський має маркування:

- найменування;
- позначення;
- фірмового знака;
- серійного номера;
- дати виготовлення.

15. Транспортування й зберігання

Радіотермінал абонентський «3S-8U2GXV» в упакованому виді транспортується при температурі навколишнього повітря від мінус 40 до плюс 80°C автомобільним транспортом, закритим брезентом, у закритих залізничних вагонах, трюмах річкового й морського транспорту, у герметичних відсіках літаків і вертольотів, згідно із правилами, що діють на цих видах транспорту.

Увага! Перед транспортуванням або при відключенні на тривалий термін (1 місяць і більше) Радіотерміналу необхідно зарядити й перевести в режим зберігання (див. «Посібник користувача по АТ командам»)!

Радіотермінал абонентський «3S-8U2GXV» в упакованому виді може довгочасно зберігатися в складських опалювальних приміщеннях при температурі від плюс 5 до плюс 20°C и середньорічному значенні відносної вологості 60% при температурі плюс 20°C, верхнє значення вологості може досягати 80% при температурі плюс 25°C.

16. Гарантії виробника

Під гарантійними зобов'язаннями розуміється безкоштовний ремонт Продавцем Радіотерміналу абонентського «3S-8U2GXV» при його відмові з вини Виробника й при дотриманні Покупцем вимог і правил установки й експлуатації. Протягом гарантійного строку Виробник забезпечує відновлення працездатності Радіотерміналу абонентського «3S-8U2GXV», або його заміну на аналогічне встаткування, у випадку неможливості його ремонту.

Перевірка і якщо буде потреба ремонт Радіотерміналу абонентського «3S-8U2GXV» проводиться в термін, що не перевищує 14 (чотирнадцятьох) робочих днів.

Підприємство-Виробник гарантує збереження якості роботи Радіотерміналу абонентського «3S-8U2GXV» при дотриманні вимог, зазначених у справжньому Технічному паспорті.

Підприємство-Виробник гарантує повнофункціональну роботу Радіотерміналу абонентського «3S-8U2GXV» при наявності й стабільної роботи Gsm-Мережі, при якісному GPS сигналі супутникової системи NAVSTAR, а також виконанні умов рекомендованого монтажу й не несе відповідальності за збої в їхній роботі.

Гарантійний термін на Радіотермінал абонентський «3S-8U2GXV» - 14 місяців з моменту продажу в роздрібній мережі, але не більш 30 місяців від дати виготовлення.

Радіотермінал абонентський «3S-8U2GXV» приймається на гарантійне обслуговування при дотриманні наступних умов:

- не порушена гарантійна наклейка на Виробі;
- пред'явлений гарантійний талон з печаткою й підписом підприємства-виробника й продавця, у якому розбірливо зазначений серійний номер Виробу й дата продажу.

Гарантії на Радіотермінал абонентський «3S-8U2GXV» не поширюються у випадках:

- порушення правил транспортування, зберігання, монтажу й експлуатації, установлених у справжньому технічному паспорті;
- наявності механічних ушкоджень (таких як відколи, тріщини, глибокі подряпини та ін.) і слідів втручання в схему Радіотерміналу абонентського «3S-8U2GXV», не передбачених справжнім технічним паспортом;
- наявності слідів стороннього втручання або самостійного ремонту;
- при виході з ладу через влучення усередину Радіотерміналу абонентського «3S-8U2GXV» сторонніх предметів, рідин, комах, тварин і т.д.;
- при ушкодженні Радіотерміналу абонентського «3S-8U2GXV» внаслідок форс-мажорних обставин (стихія, пожежа, блискавка й т.п.);
- при наявності електричного ушкодження, пов'язаного з подачею живлячого напруги й вхідних сигналів, що перевищують припустимі значення, а також при неправильному підключенні Радіотерміналу абонентського «3S-8U2GXV»;
- при наявності термічних ушкоджень Радіотерміналу абонентського «3S-8U2GXV»;
- у результаті недотримання Покупцем правил експлуатації, у тому числі використання Радіотерміналу абонентського «3S-8U2GXV» в умовах, не відповідних до норм експлуатації (агресивне середовище, висока температура та ін.);
- при порушенні оригінальної комплектності Виробу (оригінальне впакування, технічна документація, сполучні кабелю, антени і т.д.);
- після закінчення терміну гарантійного обслуговування Виробу;
- використання Радіотерміналу абонентського «3S-8U2GXV» не по призначенню.

Увага! Без пред'явлення гарантійного талона на Радіотермінал абонентський «3S-8U2GXV» або при відсутності на ньому штампів продавця й дати продажу, претензії до якості роботи Радіотерміналу абонентського «3S-8U2GXV» не приймаються, гарантійний ремонт не проводиться!

Увага! Дана гарантія не поширюється на збиток, заподіяний іншому встаткуванню, що працює в сполученні з Радіотерміналом абонентським «3S-8U2GXV»!

Даний документ складений з урахуванням діючого законодавства України і не обмежує законних прав Споживача.

17. Адреса виробника

ТОВ «НВК «СМАРТІКО»
Україна, 49000
м. Дніпро
пр. О. Поля, 82Г
Тел. +38 067 507-72-84
www.3s.dp.ua

Гарантійний талон**Заповнює підприємство-виробник**

№	Найменування	Серійний номер	Дата виготовлення	Гарантійний термін, міс.
1	Радіотермінал абонентський «3S-8U2GXV»			14

М. П. _____

(підпис)

(П. І. Б. представника ВТК підприємства-виробника)

Адреса для пред'явлення претензій по якості роботи виробу:

ТОВ «НВК «СМАРТІКО»
Україна, 49000
м. Дніпропетровськ
пр. О. Поля, 82Г
Тел. +38 067 507-72-84
www.3s.dp.ua

Заповнює торгове підприємство

Дата продажу «___»

20р.

М. П. _____

(підпис)

(П. І. Б. продавця)