

# RADMIRTECH

Прилади обліку та метрологічне обладнання  
ІоТ системи  
Програмне забезпечення  
Сервіс

Керуючись вимогами новітніх світових стандартів та тенденцій, СП «Радміртех» розробляє та впроваджує системи обліку енергоресурсів та передачі даних в комерційних та технологічних сегментах.

За останні 10 років компанія розробила гаму засобів передачі даних та датчики для різних груп споживачів через впровадження бездротових технологій, включаючи GPRS, NB, LoRa WAN.

ІТ-фахівці СП «Радміртех» швидко та ефективно вирішують задачі, пов'язані зі збиранням, обробкою, аналізом та зберіганням даних.

Технології СП «Радміртех» базуються на платформі SmartCount власної розробки, яка дозволяє контролювати процес обліку енергоносіїв, не виходячи з офісу. Еволюція технологій IoT і Big Data сприяє постійному вдосконаленню наших програмних продуктів з непохитним акцентом на задоволення потреб клієнтів.

Протягом останніх декількох років СП «Радміртех» успішно інтегрує і впроваджує технології IoT та пропонує ринку найсучасніші сервіси, актуальні викликам часу.

#### **Якість нашої роботи підтверджена:**

- Сертифікатами перевірки типу відповідно до вимог «Технічного регламенту засобів вимірювальної техніки».
- Сертифікатами експертизи типу відповідно до «Технічного регламенту обладнання та захисних систем, призначених для використання в потенційно вибухонебезпечному середовищі».
- Сертифікатами відповідності радіобладрнання вимогам «Технічного регламенту радіобладрнання».
- Сертифікатами відповідності вимогам стандартів системи управління якістю ISO 9001:2015.

---

**Ми завжди цінуємо Ваш час, поважаємо Ваші потреби та гарантуємо високу якість товарів і послуг.**

## IoT системи

## Програмне забезпечення

## Сервіс



GPRS

NB-IoT

LoRaWAN

Вега ДА/ДИ

Сервер збору  
даних

Особистий  
кабінет

Платформа обліку  
в сфері  
водопостачання

Проектування

Шеф-монтаж

Технічна  
підтримка 24/7

Навчальні  
програми

### Клієнти



комунальні підприємства **100+**  
оператори розподільних мереж **40+**  
дистриб'ютори **50+**  
споживачі енергоресурсів **35 000+**

### Дослідження та розробка



досвід **18** років  
розробників **20+**  
розроблено унікальних пристроїв **12+**  
кастомізовано під потреби клієнтів **80+**  
розроблено ІТ продуктів **10+**  
патентів та авторських прав **12**

### Сервіс














виконано проектів **500+**  
атестовані метрологічні лабораторії **3**  
технічне обслуговування приладів **35 000+**  
впроваджено навчальних тем **25+**  
служба технічної підтримки **24/7**

## GPRS-модем ТКБ



### Основні технічні дані

-  відносна вологість повітря 40-98%
-  температура навколишнього середовища від -25 до +50 °C
-  ступінь захисту IP54
-  періодичність відправки даних від 1 години (змінюється дистанційно)
-  термін служби модема від вбудованої літієвої батареї 3,6В до 8 років
-  реєстрація переміщення модему
-  передача даних GPRS Class 10/8 з підтримкою TCP/IP протоколу  
вихідна потужність Class 4 – 2 Вт  
Class 1 – 1 Вт
-  маса 0,4 кг, не більше
-  габаритні розміри модему 121x106x46 мм
-  підтримка мобільного додатку SmartCount
-  зручне встановлення на лічильник

### Призначення

Отримання даних про витрати енергоресурсів та додаткових технологічних параметрів з лічильників води, задля автоматизації обліку, балансування та надання даних службам розрахунку і нагляду, відповідно до діючих правил обліку енергоресурсів.












### Функції та переваги

- Отримує імпульсні сигнали, що надходять від датчика імпульсів лічильника.
- Підсумовує об'єм, згідно отриманих даних від лічильника та передає на сервер збору даних по GPRS каналу за заданим сценарієм.
- Накопичує і зберігає погодинні (64 діб), щодобові (128 діб), щомісячні (32 міс) архіви.
- Накопичує і зберігає протягом 128 діб інформацію про час і характер аварійних ситуацій.
- Накопичує інформацію про зміни конфігурації GPRS-модему ТКБ.
- Має можливість дистанційно змінювати графік виходу на зв'язок та об'єм переданої інформації на сервер збору даних.
- Передає дані про стан, рівень заряду і ресурсу батареї живлення, рівню GSM-сигналу.
- Сертифіковані та включені до «Реєстру радіоелектронних засобів та випромінювальних пристроїв, що можуть застосовуватися на території України в смугах радіочастот загального користування» ДП «Український державний центр радіочастот».
- Надає можливість отримання інформації споживачем через особистий кабінет.

## NB-IoT модем ТКБ



### Основні технічні дані

-  відносна вологість повітря 40-98%
-  температура навколишнього середовища від -25 до +55 °C
-  ступінь захисту IP54
-  періодичність відправки даних від 1 години
-  термін служби модему від вбудованої літієвої батареї 3,6В до 8 років
-  передача даних через TCP/IP протокол
-  вихідна потужність Class 3 (23 dBm)  
Class 5 (03 dBm)
-  маса 0,3 кг, не більше
-  габаритні розміри модему 60x101x27 мм
-  підтримка мобільного додатку SmartCount
-  зручне встановлення на лічильник

### Призначення

Отримання даних про витрати енергоресурсів та додаткових технологічних параметрів з лічильників води, задля автоматизації обліку, балансування і надання даних службам розрахунку і нагляду, відповідно до діючих правил обліку енергоресурсів з використанням стандарту Narrow Band Internet of Things.











### Функції та переваги

- Отримує імпульсні сигнали, що надходять від лічильника.
- Підсумовує об'єм, згідно отриманих даних від датчика імпульсів лічильника та передає на сервер збору даних за заданим сценарієм.
- Накопичує і зберігає щодобові (112 діб), щомісячні (15 міс) архіви.
- Накопичує інформацію про зміни конфігурації NB-IoT модему ТКБ.
- Має можливість дистанційно змінювати графік виходу на зв'язок та об'єм переданої інформації на сервер збору даних.
- Передає дані про стан, рівень заряду і ресурсу батареї живлення, рівню сигналу.
- Сертифіковані та включені до «Реєстру радіоелектронних засобів та випромінювальних пристроїв, що можуть застосовуватися на території України в смугах радіочастот загального користування» ДП «Український державний центр радіочастот».
- Надає можливість отримання інформації споживачем через особистий кабінет.

## Радіомодуль Вега-Т-LoRa



### Основні технічні дані

-  відносна вологість повітря 40-98%
-  температура навколишнього середовища від -25 до +55 °C
-  ступінь захисту IP54
-  періодичність відправки даних від 1 години
-  термін служби радіомодуля від вбудованої літієвої батареї 3,6В до 8 років (вихідна потужність до 25 мВт)
-  передача даних через протокол LoRa WAN
-  маса 0,3 кг, не більше
-  габаритні розміри радіомодуля 60x101x27 мм
-  підтримка мобільного додатку SmartCount
-  зручне встановлення на лічильник

### Призначення

Отримання даних про витрати енергоносіїв та додаткових технологічних параметрів з лічильників води, задля автоматизації обліку, балансування і надання даних службам розрахунку і нагляду, відповідно до діючих правил обліку енергоресурсів. Працює виключно за наявності концентратора мережі МСК-LoRa або мережі оператора LoRa-зв'язку.









### Функції та переваги

- Рахує імпульсні сигнали, що надходять від лічильника.
- Підсумовує об'єм в робочих умовах, згідно отриманих даних від лічильника та передає за допомогою радіомодуля LoRa на концентратор МСК-LoRa з подальшою передачею цих даних на сервер за заданим сценарієм.
- Накопичує і зберігає щодобові (112 діб), щомісячні (15 міс) архіви.
- Бездротовий прийом запитів щодо зчитування архівів, корекція часу, скидання аварійних ситуацій і т.д.
- Передає дані про стан, рівень заряду і ресурсу батареї живлення, рівню сигналу.
- Зв'язок з концентратором МСК-LoRa підтримується на відстані не більше 500м в умовах щільної міської забудови або не більше 3000 м в умовах забудови приватного сектора.
- Сертифіковані та включені до «Реєстру радіоелектронних засобів та випромінювальних пристроїв, що можуть застосовуватися на території України в смугах радіочастот загального користування» ДП «Український державний центр радіочастот».
- Надає можливість отримання інформації споживачем через особистий кабінет.

## Шлюз Вега WMB/GPRS



### Основні технічні дані

-  відносна вологість повітря 40-98%
-  температура навколишнього середовища від -25 до +55 °C
-  ступінь захисту IP54 (по окремому замовленню – IP67)
-  термін служби шлюзу від вбудованої літійової батареї до 5 років
-  передача даних GPRS Class 10/8 з підтримкою TCP/IP протоколу  
вихідна потужність Class 4 – 2 Вт  
Class 1 – 1 Вт
-  маса 0,4 кг, не більше
-  габаритні розміри 121x106x46 мм
-  підтримка мобільного додатку SmartCount

### Призначення

Пристрій призначено для прийому повідомлень від лічильників, які використовують комунікаційний протокол wireless M-Bus та подальшого передавання отриманих даних на сервер збору по GPRS-каналю. Також пристрій має можливість підключення до лічильників води, які підтримують даний протокол (iPerl та ін.)













### Функції та переваги

- Приймає повідомлення від лічильників по протоколу wireless M-Bus
- Накопичує і зберігає погодинні (64 діб), щодобові (128 діб), щомісячні (32 міс) архіви.
- Можливість підключення декількох лічильників одночасно (при зовнішньому живленні).
- Має можливість дистанційно змінювати графік виходу на зв'язок та об'єм переданої інформації на сервер збору даних.
- Передає дані про стан, аварії, телеметрію.
- Сертифіковані та включені до «Реєстру радіоелектронних засобів та випромінювальних пристроїв, що можуть застосовуватися на території України в смугах радіочастот загального користування» ДП «Український державний центр радіочастот».
- Надає можливість отримання інформації споживачем через особистий кабінет.

## Перетворювач тиску Вега-ДА/Вега-ДИ



### Основні технічні дані

-  верхня границя діапазону вимірювання тиску до 1,6 МПа
-  границі допустимої основної похибки  $\pm 0,1$  %
-  відносна вологість повітря 40-98%
-  температура навколишнього середовища від -25 до +55 °C
-  періодичність відправки даних на сервер збору даних від 5 хв. (з мережевим живленням)
-  автономна робота від вбудованої батареї до 5 років
-  передача даних GPRS Class 10/8 з підтримкою TCP/IP протоколу, або LoRaWAN
-  вихідна потужність Class 4 – 2 Вт  
Class 1 – 1 Вт
-  аварійне оповіщення у випадку перевищення заданих значень тиску
-  ступінь захисту IP66 або IP67 (в залежності від виконання)
-  маса 1,0 кг, не більше
-  габаритні розміри 202x133x90 мм



## Призначення

Перетворювачі тиску Вега призначені для вимірювання тиску рідин, перетворення виміряного значення в електричний вихідний сигнал, архівування отриманих значень та передачі на сервер збору даних підприємства каналом GSM-зв'язку.

## Типи та виконання

**Вега-ДИ- GSM** – перетворювач надлишкового тиску з вбудованим GSM-модемом.

**Вега-ДА- GSM** – перетворювач абсолютного тиску з вбудованим GSM-модемом.

**Вега-ДА- LoRa** – перетворювач абсолютного тиску з вбудованим радіомодулем LoRa.

**Вега-ДИ- LoRa** – перетворювач надлишкового тиску з вбудованим радіомодулем LoRa.














## Переваги

- Перетворювач дозволяє накопичувати і зберігати архівні значення тиску.
- Накопичує і зберігає протягом 128 днів інформацію про час і характер аварійних ситуацій.
- Передає на сервер збору даних накопичені дані (графік передачі даних визначає підприємство).
- Має можливість дистанційно змінювати графік виходу на зв'язок і об'єм переданої інформації на сервер збору даних.
- Передає на сервер збору даних дані телеметрії про стан, рівень заряду та ресурс батареї живлення, рівень GSM-сигналу та інші.
- Має можливість задавання декількох аварійних порогів, при досяганні яких відбувається миттєве відправлення повідомлень на сервер збору даних.
- Підтримка on-line додатку SmartCount.

## Термінал багатофункціональний Vega-TM-1.n



### Основні технічні дані

-  робочий тиск терміналу: до 1,6 МПа (в залежності від виконання)
-  основна наведена похибка виміру тиску  $\pm 0,1\%$ ,  $\pm 0,25\%$ ,  $\pm 0,5\%$
-  температура навколишнього середовища від  $-25$  до  $+55$  °C
-  ступінь захисту IP66 або IP67 (в залежності від виконання)
-  періодичність відправки даних задається сценарієм роботи
-  термін служби терміналу від вбудованої літієвої батареї 3,6В до 5 років
-  можливість реєстрації впливу зовнішнього магнітного поля на лічильник
-  передача даних GPRS Class 10/8 з підтримкою TCP/IP протоколу
-  архівація даних про вимірний тиск (годинні і добові архіви), а також аварійні ситуації
-  отримання даних про об'єми спожитої води одночасно з двох лічильників через імпульсні входи.
-  можливість установки нуля безпосередньо на об'єкті
-  маса 2,0 кг, не більше
-  габаритні розміри терміналу 202x133x90 мм

### Призначення

Термінал багатофункціональний Vega-TM (надалі – термінал) призначений для використання в системах водопостачання, різних галузях промисловості і житлово-комунального господарства для автоматизації обліку, балансування і диспетчеризації.















### Функції та переваги

- Вимір абсолютного або надлишкового тиску рідини.
- Отримання даних про об'єми спожитої води з лічильників енергоресурсів.
- Можливість контролю впливу зовнішнього магнітного поля на лічильник.
- Архівування даних.
- Передача отриманих даних на сервер підприємства каналом GSM-зв'язку.
- Два імпульсних входи.
- Вбудований датчик тиску.

## Термінал багатофункціональний Vega-TM-2.n



### Основні технічні дані

-  робочий тиск терміналу: до 1,6 МПа (в залежності від виконання)
-  основна наведена похибка виміру тиску  $\pm 0,1\%$ ,  $\pm 0,25\%$ ,  $\pm 0,5\%$
-  температура навколишнього середовища від  $-25$  до  $+55$
-  ступінь захисту IP66 або IP67 (в залежності від виконання)
-  періодичність відправки даних задається сценарієм роботи
-  термін служби терміналу від вбудованої літієвої батареї 3,6В до 5 років
-  можливість реєстрації впливу зовнішнього магнітного поля
-  передача даних GPRS Class 10/8 з підтримкою TCP/IP протоколу
-  архівація даних про виміряний тиск та об'єм (годинні і добові архіви), а також аварійні ситуації
-  отримання даних про об'єми спожитої води одночасно з двох лічильників через імпульсні входи або цифрові входи RS485, RS232, M-BUS
-  дистанційне керування запірним механізмом від DN15-DN50
-  можливість установки нуля безпосередньо на об'єкті
-  маса 2,0 кг, не більше
-  габаритні розміри терміналу 174x165x134 мм

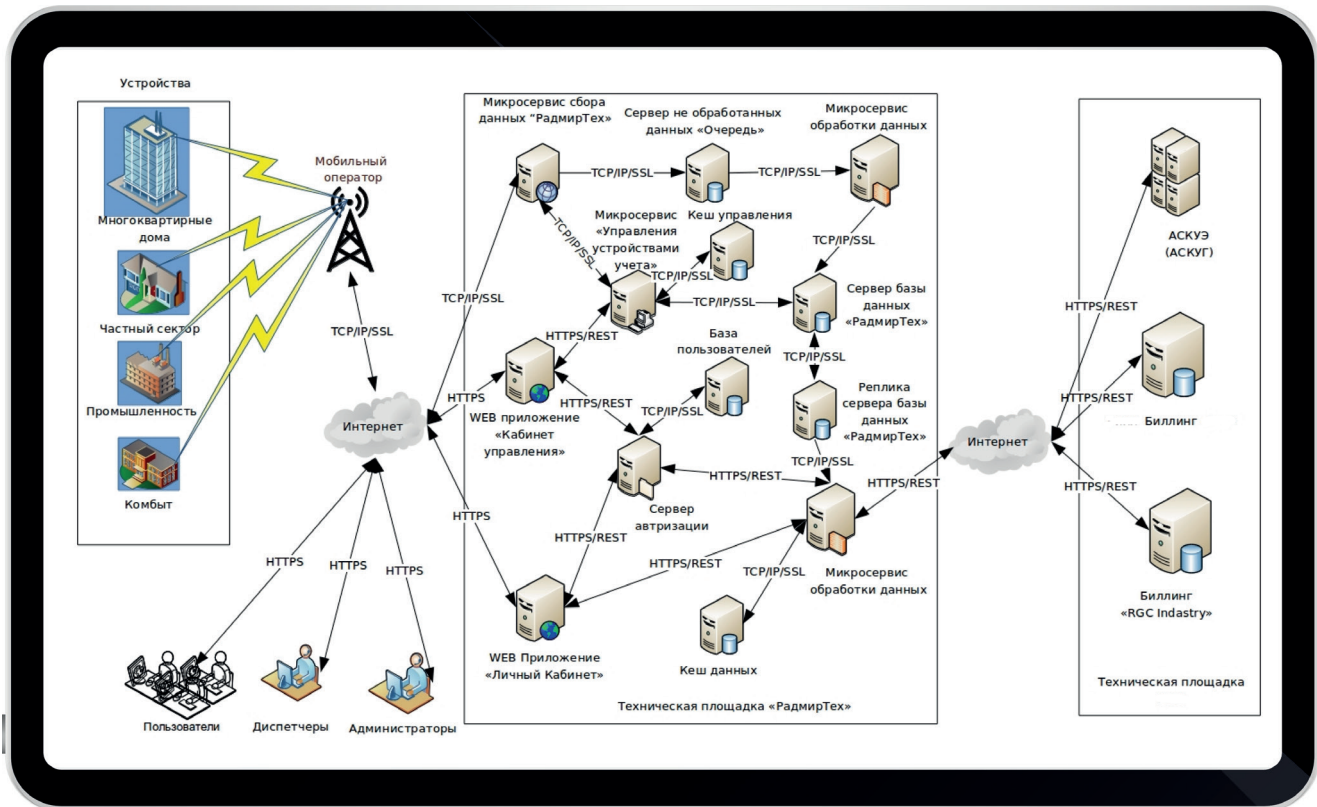
### Призначення

Термінал багатофункціональний Vega-TM (надалі – термінал) призначений для використання в системах водопостачання, різних галузях промисловості і житлово- комунального господарства для автоматизації обліку, балансування і диспетчеризації.

### Функції та переваги

- Вимір абсолютного або надлишкового тиску рідини.
- Отримання даних про об'єми з лічильників енергоресурсів.
- Можливість контролю впливу зовнішнього магнітного поля на лічильник.
- Передача отриманих даних на сервер підприємства каналом GSM-зв'язку.
- Два імпульсних входи та цифрові.
- Вбудований датчик тиску.
- Дистанційне керування запірним механізмом.
- Автономна робота від вбудованої батареї живлення. Підтримка зовнішнього живлення 12\24 В.

## Система збору, обробки, збереження та обліку даних



### Призначення

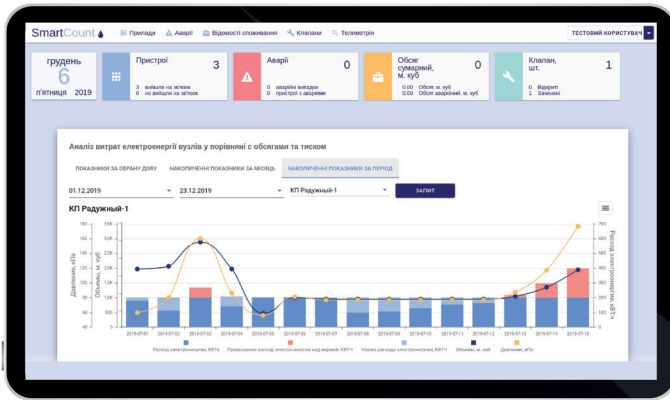
Система розроблена у відповідності з передовими практиками будівництва високонавантажених клієнт-серверних додатків з використанням мікросервісної архітектури, черг, NoSQL баз даних, кластерної віртуалізації процесів. Це дозволяє приймати та обробляти дані від 500 000 пристроїв за 10 хвилин.

## Програмний додаток SmartCount

### Призначення

SmartCount – це комплексний інструмент, який дозволяє збирати та аналізувати дані для обліку в сфері водопостачання. За допомогою інтерфейсу додатка користувач має можливість віддаленого доступу до даних з приладів, що зареєстровані у системі. Однією з найважливіших можливостей є оперативний контроль значень технологічних параметрів та дистанційне керування виконавчими механізмами (наприклад кран, тощо). Головна задача програмного додатку – зробити повсякденну роботу спеціалістів, метрологів, керівників підрозділів, фахівців більш простою та комфортною.

## Переваги додатку SmartCount



### Комплексний функціонал системи

Користувач може швидко здійснити аналіз ключових даних: об'єм спожитої води за визначений період, значення тиску, наявність аварійних ситуацій, ознайомитися з архівними даними, тощо.

### Зручність користування

Інтерфейс зрозумілий, інтуїтивний, простий навіть для тих, хто користується ним вперше.

### Від загального до детального

Інформація подається таким чином, що користувачу доступні загальні дані про всіх споживачів разом та кожного окремо.

The screenshot shows the 'Доступні до перегляду всі пристрої зареєстровані у БД 23.12.2019' section. It contains a table with columns for 'Класифікація', 'Назва пристрою', 'Характеристики', 'Дата встановлення', 'Вид пристрою', 'Виробник', 'Об'єм', 'Місце', and 'Примітка'. The table lists three devices with their respective details.

Класифікація	Назва пристрою	Характеристики	Дата встановлення	Вид пристрою	Виробник	Об'єм	Місце	Примітка
12345	0	0	21.12.2019 16:48	ІФМ	Бенсон	Харківська	Харків	Харківська
1	0	0	23.12.2019 12:47	ІФМ	Бенсон	0	0	0
74315	0	0	04.12.2019 14:37	ВЕРТ РСВ	Радартех	Харківська	Харків	Харківська
0	0	0	23.12.2019 07:53	СІМА	ІТ Сіма	0	0	0

### Віддалений доступ

Користувач може змінювати параметри роботи приладу з будь-якого місця: завантажити нове програмне забезпечення, змінити порогові значення та сценарії роботи. Одночасно можна керувати декількома приладами.

### Візуальна аналітика

Уся інформація представлена у вигляді графіків, таблиць, цифрових та графічних даних, що спрощує її сприйняття.

## Професійні навички команди «Радміртех»

### Бізнес аналіз

Розробка концепту і архітектури ПО,  
Аналіз часу розробки, Аналіз компонентів  
інтерфейсу, Usability

### Серверне програмне забезпечення

Tomcat, Nginx, PostgreSQL, MySQL, Docker,  
RabbitMQ, Redis, Bitbucket

### Інструменти розробки

IDEA, Eclipse, PgAgent MySQL WorkBench,  
Angular IDE (WebEclipse)

### Технології

SpringBoot, Hibernate, Netty, JSF / JSP / JSTL,  
PrimeFaces, Type Script, Angular 5,  
SASS / SCSS, Bootstrap, Angular Material  
Design, GIT

### Інструменти управління

Bitbucket, Confluence,  
Jira, Slack, Zimbra, MediaWIKI

### Мови програмування

Java, JavaScript, HTML/CSS, XML,  
Expressions Language, SQL

### Документування

Розробка технічного завдання з викорис-  
танням mock-up шаблонів і UML діаграм,  
розробка документації користувача

## **Системи і комплекси**

Розробка систем і комплексів обліку енергоносіїв. Розробка нестандартних рішень в галузі тепло-водопостачання

## **Стандарти і методики**

Стандарти, методики та інструкції з розроблення та оформлення креслень та іншої конструкторської документації (ЕСКД)

## **Інструменти розробки**

Red Studio, Delphi, Qt, IntelliJ IDEA, IAR, Keil, Simplicity Studio

## **Системи і методи проектування**

Solid Works, P-CAD, Компас, AutoCAD

## **Інструменти управління**

Bitbucket, Confluence, Jira, Slack, Zimbra)

## **Мови програмування**

C, C++, Delphi, Python, Java

## **Електроніка та схемотехніка**

Аналогова і цифрова електроніка  
Приймальна і передавальна техніка  
Сучасні технології бездротової передачі даних  
Розробка електричних схем (P-CAD)



**ТОВ СП «Радміртех»**  
61037, Україна, м. Харків,  
проспект Московський, 199  
**radmirtech.com.ua**

**Відділ продажу**

+38 (057) 727-53-35, +38 (057) 727-53-36  
+38 (098) 400-97-17, +38 (067) 562-78-85,  
+38 (067) 562-78-63  
kommerc@radmirtech.com.ua

**Відділ перевірки та ремонту обладнання**

+38 (057) 727-53-29,  
+38 (066) 720-53-05, +38 (067) 562-78-96  
service@radmirtech.com.ua

**Відділ технічної підтримки**

(057) 727-53-32  
tex@radmirtech.com.ua

**Бухгалтерія**

(057) 727-53-34  
bux@radmirtech.com.ua

**Для людей з інших міст**  
відправку обладнання здійснювати  
перевізником «Нова Пошта»,  
м. Харків, на відділення № 1  
для отримувача СП «Радміртех»

