

# Rausch Преміум

Телеінспекція від 100 до 3000 мм  
Діагностика бічних відводів  
від 135 до 1800 мм

**Full HD**  
1920 x 1080

## RCA 4.0

- Передача відеосигналу Full-HD за допомогою мідного кабелю без оптоволокна
- Роздільна здатність HD: 1920 x 1080 пікселів
- На основі технології VML, спеціально розробленої та запатентованої
- Кабельний барабан ELKA з кабелем довжиною до 500 м
- Випробування на герметичність: з'єднань, ділянок труб, колодязів і під'єднання до будівель

### Результат

- Неперевершена якість та чіткість зображення
- Точне оформлення документації проведеної інспекції
- Мінімізація витрат на технічне обслуговування
- Можливість дистанційного обслуговування

## Студія



### Технічні деталі

- Студія обладнана технологічною системою RCA 4.0
- Цифрове відео в якості Full HD
- Роздільна здатність: 1920 x 1080 пікселів або MPEG-4 з 720 x 576 пікселів
- Ергономічна концепція керування електричним підйомним столом для роботи без втоми
- Керування системою через промисловий ПК із 15-дюймовим сенсорним екраном і двома багатофункціональними джойстиком для роботи з камерою та керованим транспортером
- Налаштований інтерфейс користувача та керування за допомогою джойстика
- Технологія цифрового накладання інформації для відображення вимірюваних значень і даних у різних національних версіях
- Медійна технологія, регульовані розміри шрифту та кольорів
- 24-дюймовий відеомонітор Full HD
- Послідовна система для управління барабанами, камерами і супутною системою Full HD
- Ethernet-, Wi-Fi- та UMTS-з'єднання для обміну відео та даними з ПК та програмним забезпеченням (PipeCommander, WINCAN або іншою сторонньою інспекційною системою)
- Крім того, можливий запис відео у форматі MPEG-4, якщо об'єм даних не може бути оброблений у форматі Full HD
- Енергопостачання системи здійснюється за допомогою літій-іонних батарей

## Робочий відсік



### Додатково

- Система вимірювання деформації
- Вимірювання та відображення маршруту лінії труб LATRAS
- До 3000 мм у поєднанні керованого транспортеру з камерою та лафетом
- Легка конструкція автомобіля загальною вагою до 3500 кг для водійських посвідчень класу В
- Можливе розширення відповідно до індивідуальних вимог замовника
- Випробування на герметичність: з'єднань, ділянок труб, колодязів і під'єднання до будівель

### Транспортери і камери

- Транспортер FW 90 і камера KS 60 HD для труб 100 – 600 мм
- Транспортер FW 135 і камера KS 135 HD для труб 135 – 3000 мм
- Модульна система обстеження бічних відводів серії M: Транспортер FW 135 з модулем повороту-позиціонування камери PM 135, супутною системою PKM 200 і камерою KS 60 HD

### Технічні деталі

- Робочий відсік з проходом до студії
- Водопостачання
- Барабан ELKA 600 HD з монітором для спостереження та телескопічним поворотним кронштейном
- Довжина кабелю до 600 м
- Барабан Quadro SAT HD
- Довжина кабелю 160 м
- Прошовуючий кабель довжиною 40 м
- Супутна система обстеження бічних відводів в Full HD
- Катрас система перевірки герметичності з'єднань
- Premus 600 система для повітряних/водяних/вакуумних випробувань трубопроводів

# Обладнання транспортних засобів

Індивідуальне виконання від Rausch

## Індивідуальне проектування та виготовлення

- Налаштовання відповідно до потреб замовника
- Інтегровані пристрої особистої безпеки
- У випадку збільшення вимог до розмірів робочого приміщення, наприклад, для встановлення додаткових промивних пристроїв високого тиску, або іншого обладнання, ми пропонуємо автомобілі із подовженою колісною базою.



## Легка конструкція

- Автомобілі з колісною базою 3600 мм
- Легка конструкція з інноваційною стільниковою технологією
- Навіть у повній комплектації, включаючи революційну супутню модульну систему серії M та блок живлення з літій-іонними батареями, комплекс буде мати всього 3100 кг загальної ваги.

## Спеціальні комплектації



Обладнання телеінспекційної лабораторії, гідродинамічною промивною установкою високого тиску

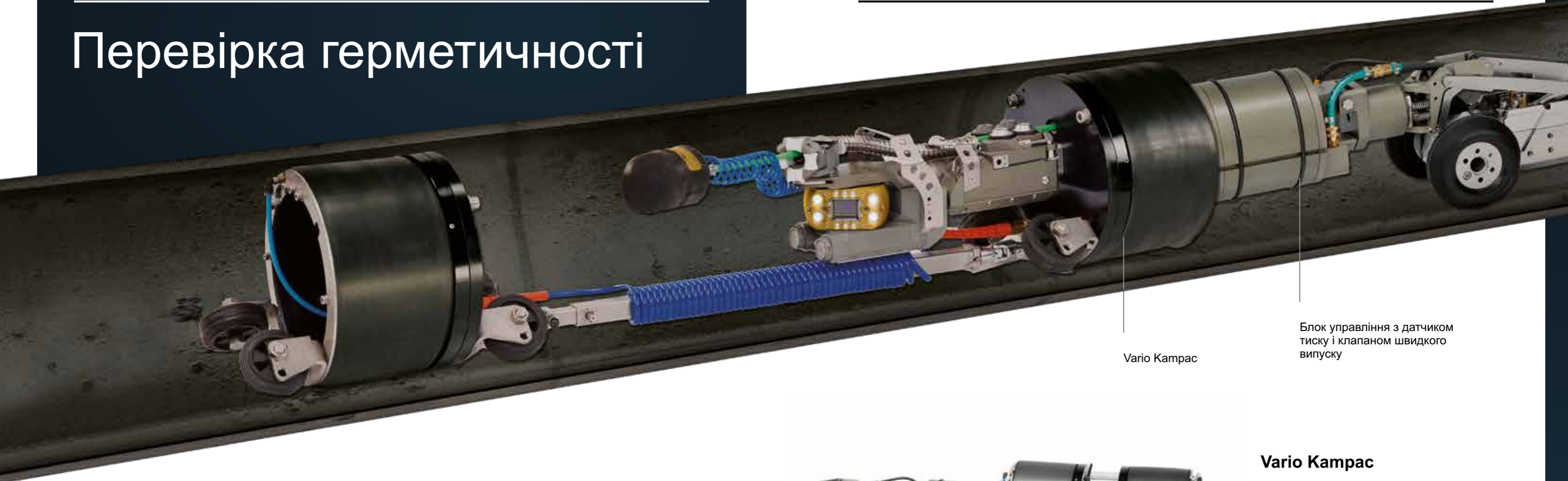


Обладнання телеінспекційної лабораторії, кузовом-фургонем зі збільшеним простором



Обладнання додатковим причепом для випробувань під тиском

# Перевірка герметичності



Vario Kamrac

Блок управління з датчиком тиску і клапаном швидкого випуску

## Premus та Kamrac

Наші системи перевірки герметичності розроблені відповідно до національних і міжнародних вимог.

Залежно від ваших вимог ми пропонуємо автономні блоки або налаштуємо повну інсталювану версію. Наше програмне забезпечення PipeCommander відслідковує, контролює, оцінює та документує всі процедури тестування.



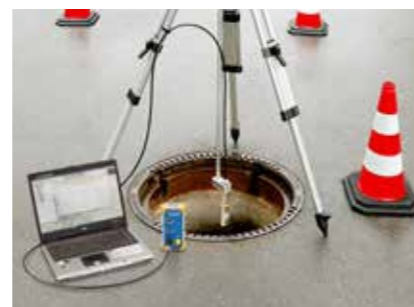
### Premus 600

- Для труб від 70 до 2500 мм
- Версія для встановлення на транспортному засобі
- Система для повітряних, водяних, вакуумних випробувань трубопроводів



### Premus 150

- Портативний пристрій для перевірки колодязів, ділянок і відділювачів
- Premus 150 дозволяє проводити тести на відстані до 300 м
- На додаток до тестування шахти та відділювача, аналог Premus MH



### Premus MH

- Портативний пристрій для перевірки колодязів і відділювачів легких рідин
- Завдяки датчику відносного тиску з температурною компенсацією гарантується високоточний тест на герметичність відповідно до DIN 1999 - 100



## Kamrac

- Для тестування одного стикового з'єднання від 200 до 600 мм
- Барабан для шлангу з пневматичним приводом
- Блок управління
- Багатодіапазонні тестові пакери
- За бажанням довжина: 100 мм або 200 мм
- Тестування повітрям, або водою
- Для позиціонування встановлено поворотно-нахильну камеру
- Змінний тиск манжети від 1,5 до 4,5 бар
- Клапан швидкого випуску
- Змінний випробувальний тиск до 500 мбар

## Vario Kamrac

- Випробування на герметичність секцій труб і під'єднань до будинків від 200 до 600 мм
- Тестові пакери телескопічно з'єднані
- Пакери позиціонуються модулями серії M
- 3 модулем подачі SKM 135 запірний клапан розташовується в під'єднанні будинка та вставляється на глибину до 7 метрів

## Область застосування

Kamrac · Vario Kamrac · Premus

Тестування	Метод тестування
Стикове з'єднання	Повітря або вода
Ділянки труб	Повітря, вода або вакуум
Колодязі	Вода або вакуум
Відділювачі	Вода
Під'єднання до будинків	Повітря або вода

## Система тестування стикового з'єднання

- Інтегрована камера
- від 100 до 200 мм



# Програмне забезпечення

для інспекції

## PipeCommander

- Інноваційні функції для максимально ефективної та гнучкої роботи
- Програмне забезпечення для для реєстрації телеінспекційних перевірок
- Офісна версія для адміністрування
- Постобробка та передача даних перевірки
- Розширені функції звітності
- Сумісна з усіма поточними директивами, такими як IsyBau 2006 і DWA M149-2, на основі DIN EN 13508-2
- Загальні стандарти, такі як EN 1610 або DWA A-139, а також DWA M149-6, підтримуються для перевірки герметичності камер, труб і трубних з'єднань
- Стандарти DIN 1999-100 і DIN 4040-100 застосовуються для випробування відділювача
- Безкоштовна версія переглядача дозволяє легко передавати всі дані перевірки та відео-файли кінцевим клієнтам
- Реєструються всі основні дані та результати перевірки
- Дані можна легко редагувати та експортувати в будь-який час
- Чітка структура меню
- Результати перевірки можна отримати у вигляді відео, фотографій, журналів і статистики



## Факти

- Перевірка ділянок, з'єднань і колодязів
- Потужне керування проектами з можливістю налаштування
- Вставка даних пов'язаних з інспекцією у відеозображення в режимі реального часу, таких як відеолічильник, довжина шляху або випадки пошкодження
- Макроконтролер камери та транспортера
- Оцифрування зображення на апаратному рівні
- Інтегровані, постійно оновлювані стандарти та каталоги кодів
- Безкоштовна версія для перегляду всіх даних перевірки із зображеннями та фільмами
- Настроюваний генератор для створення докладних звітів
- Професійне керування даними: різні дані проекту з PipeCommander і SmartCommander можна імпортувати, об'єднувати та редагувати в офісній версії
- Обмін даними через інтерфейси IsyBau 96/2001 та IsyBau 2006, 2013 та 2017

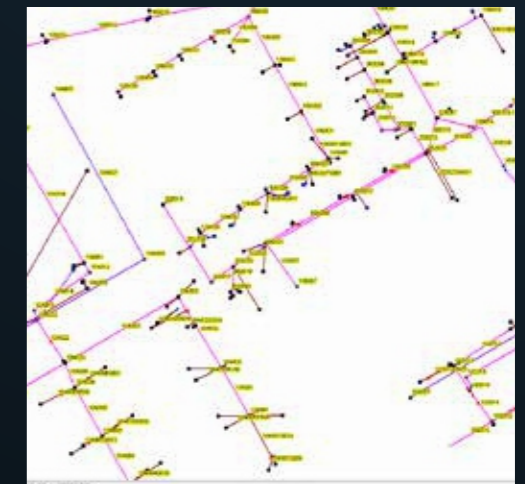


## PicoMaps

- Універсальний інструмент для графічної візуалізації каналізаційних мереж
- Автоматично завантажує всі доступні мережеві дані з бази даних геокоординат
- Візуалізує послідовність маршрутів за даними телеінспекції – і це в найкращій 3-D якості
- Синхронізується з LATRAS - системою визначення місцезнаходження, автоматичного вимірювання та графічного виведення макета ліній трубопроводів

## Докладні відомості про функції

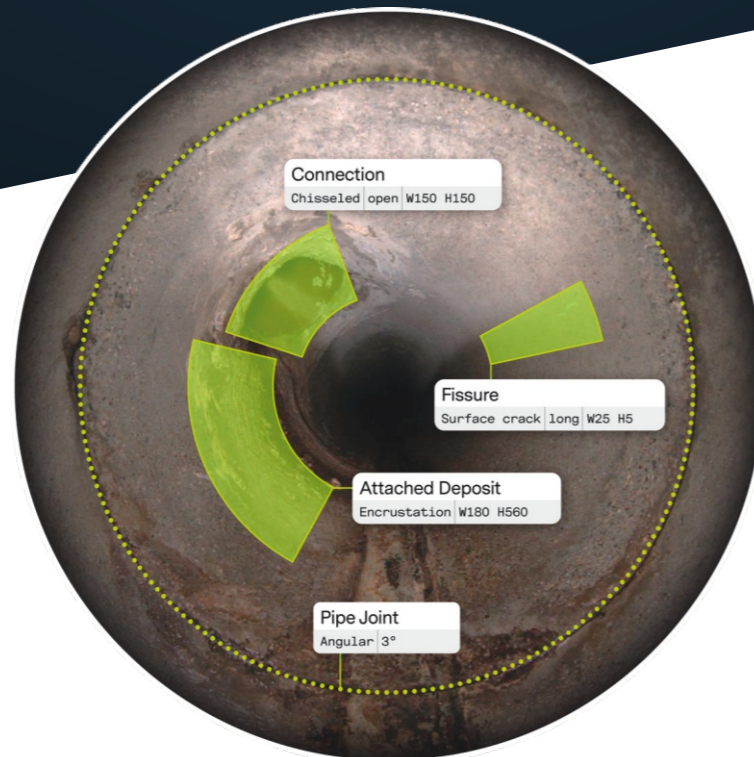
- Відкриває кадастрові карти як векторні малюнки, що відповідають координатам у прості
- Комплексне представлення каналізаційної мережі на основі відповідних даних
- Оцифрування колодязів, каналізаційних труб і кабелів
- Автоматичне завантаження та налаштування фонових карт
- Генерація планів місцевості та їх відображення у векторному форматі
- Імпорт у поширених форматах файлів DXF і SHP
- Відображення позиції в UTM або DHDN
- Зберігання векторних карт (DXF, SHP)
- Вільне малювання предметів і надписів



# Pallon f.k.a. hades<sup>AI</sup>

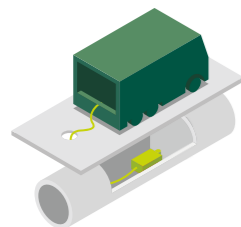
Дізнайтеся про стан каналізації та колодязів одним натисканням кнопки

Pallon — це сервіс, який використовує штучний інтелект для швидкого, об'єктивного виявлення та опису дефектів в трубах каналізації та колодязях на відеозаписах перевірки.



## Робочий процес

Pallon легко інтегрується у ваш робочий процес. Завантажте відеозапис перевірки трубопроводу та відповідні метадані в наш веб-додаток, де штучний інтелект автоматично опише всі знайдені дефекти та надасть вам результати протягом кількох днів.



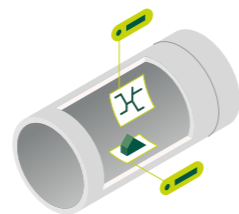
### 1. Відеоінспекція

Просто перевірте труби каналізації, як ви завжди це робите, тільки без опису та кодування дефектів.



### 2. Завантаження

Після інспекції труб каналізації, завантажте відеозапис перевірки відповідні метадані в наш веб-додаток.



### 3. Аналіз

Після завантаження в додаток ми запускаємо алгоритми для виявлення, оцінки та локалізації дефектів відповідно до вибраного вами стандарту кодування.



### 4. Звіт

Ви будете сповіщені, коли буде готовий звіт оцінки стану труб та фотографії, можете переглянути їх використовуючи наш веб-переглядач або просто завантажити їх.

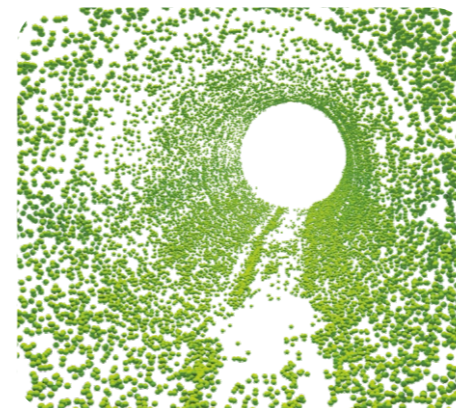
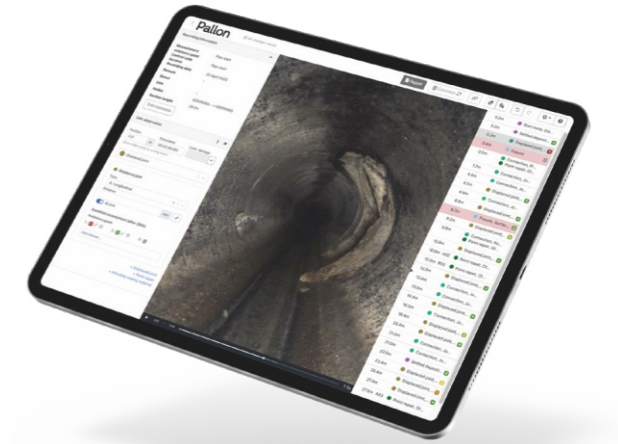
## Технології

Pallon розробив передові глибокі нейронні мережі та алгоритми 3D-бачення, які здатні виявляти, локалізувати та вимірювати найменші дефекти труби.

## Автоматичне виявлення

В основі нашої технології, глибокі нейронні мережі відповідають за надійне виявлення, локалізацію та кількісну оцінку всіх дефектів каналізаційних труб. Наші моделі здатні розрізнити понад 300 основних дефектів і їх підкласів, що дозволяє звітувати про всі пошкодження, які вимагаються стандартами кодування Європи, Британії та США.

Наші нейронні мережі навчаються на величезних обсягах даних: мільйонах зображень, зібраних у сотнях різних міст по всьому світу.



## 3D-Бачення

Щоб точно локалізувати місцезнаходження кожного виявленого дефекту в реальному світі, ми створюємо детальну 3D-реконструкцію кожної труби. Наш найсучасніший метод комп'ютерного бачення відстежує сотні тисяч ключових точок у зображеннях труб, щоб встановити положення камери, а також форму та структуру труби з міліметровою точністю.

Щоб отримати найкраще зображення труби, ми розробили алгоритми автоматичного вибору областей зображення з найкращою експозицією та різкістю та вирізання крапель води на лінзі.

## Що підтримується

Pallon може аналізувати практично любий вид відеоматеріалів огляду магістральних, каналізаційних колекторів, бічних труб і колодязів.

### Дренажні споруди

- Магістральна каналізація
- Бічні під'єднання
- Колодязі каналізації

### Види каналізації

- Розмір: 100-2000 мм
- Матеріал: бетон / склоглина / пластик / цегла / чавун / інше
- Профілі: круглі / овальні / прямокутні / інші

### Типи камер

- Камери регулювання нахилу-повороту
- Камери бокового сканування
- Супутні камери
- Осьові камери
- Дрони

### Формати обміну

- DIN EN 13508-2: 2003 / 2011 (DWA-M 150, ISYBAU-XML)
- WRc (MSCC5)
- NASSCO (PACP 7)

Перевірте зараз безкоштовно з власними даними: [pallon.com](http://pallon.com)