

ARGOS®

Система моніторингу руху поїзда^{+Вимірювання}

ТЕХНОЛОГІЯ ТОЧНИХ ВИМІРЮВАНЬ

HBK – Hottinger, Brüel & Kjær
www.hbkworld.com
info@hbkworl.com

Austria
Hottinger Brüel & Kjær Austria GmbH
Lemböckgasse 63/2
1230 Wien | Austria
Telephone +43 1 865 8441-0
Fax +43 1 865 8441-420
www.argos-system.eu
info@at.hbm.com

ПП "АНВІТ"
представництво компанії
HBK в Україні

Телефон: +38 044 2 900 800
www.anwit.kiev.ua
info@anwit.kiev.ua



Argos® від HBM: Точні та надійні дані вимірювань для залізничної галузі

З СИСТЕМОЮ ARGOS® ВИ ОТРИМАЄТЕ ПЕРЕВАГИ ЕКСПЕРТНИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВІД HBM – ОДНОГО З ПРОВІДНИХ СВІТОВИХ ВИРОБНИКІВ ТОЧНИХ І НАДІЙНИХ ДАТЧИКІВ.

Вільний вибір технологій.

HBM має сучасні технології перетворювачів, тому завжди вибирає відповідну технологію для вашого застосування, незалежно від того, чи це тензодатчик, волоконно-оптична чи п'єзотехнологія.

Точність окупається.

Чим точніші дані вимірювань у системах WTMS, тим безпечніше й точніше ви зможете вносити зміни у свою існуючу залізничну систему. Лише дійсні дані вимірювань дозволяють розробляти подальші бізнес-моделі та стратегії профілактичного обслуговування та заходів зі зниження витрат.

Безпечне майбутнє.

Модульна конструкція Argos® є його сильною стороною. Argos® постійно розробляється для адаптації до мінливих вимог застосування. Argos® можна в будь-який час розширити від рентабельної та простої системи моніторингу придорожніх поїздів (WTMS) до точної та ефективної системи моніторингу та вимірювання придорожніх поїздів (система WTM+M).



Інтерфейси – це наша мова.

Інтеграція з основними центрами управління та системами сторонніх виробників через стандартизовані або індивідуальні інтерфейси. Сучасні концепції керування залізничним транспортом підтримуються завдяки RFID інтеграції.

Автоматичний ROI.

Дослідження показали високу рентабельність інвестицій (ROI) для систем WTM+M. Короткострокових результатів можна досягти, запобігаючи сходженню з рейок, тоді як у середньостроковій та довгостроковій перспективі можна захистити колійні системи та транспортні засоби (підтримуючи профілактичне обслуговування на основі фактичного стану).



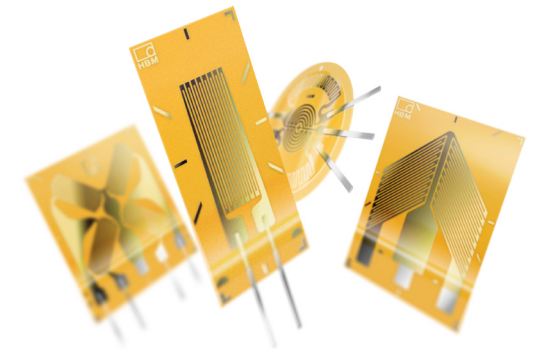
HBM пропонує широкий вибір технологій перетворювачів. Ваша перевага: Ваші вимоги визначають, яка технологія використовується. А не навпаки ...

ТЕНЗОРЕЗИСТОРИ

Перевірений на практиці

Перевірена технологія: компактна, економічна та надійна.

Впроваджені мільйони разів і швидкі в установці, перевага тензорезисторів за рахунок внутрішньої розробки та виробничих потужностей HBM.



ВОЛОКОННО ОПТИЧНІ

ПЕРЕТВОРЮВАЧІ

Системи для великих відстаней

Технології решітки Брегга з оптичного волокна демонструють свої переваги, коли справа доходить до великих відстаней, впливу екстремальних впливів ЕМС або вимірювань на рівнях високої напруги.

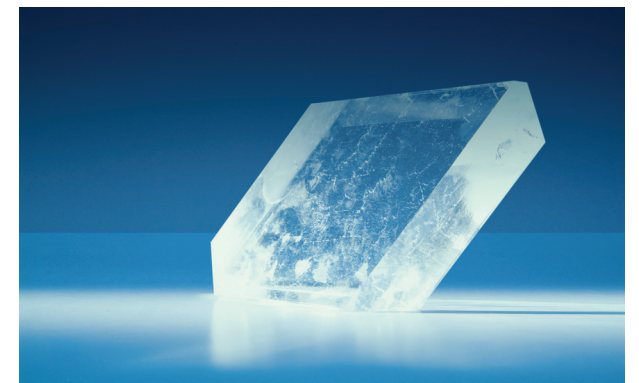
Немає втрати сигналу, і на нього не впливають електромагнітні перешкоди на великих відстанях. Ви отримуєте переваги від власного центру розробки та виробництва оптичних датчиків і електроніки HBM.

Технологія та знання про те, як досягти точних результатів, зберігаються всередині компанії.

П'ЄЗО

Динамічні рішення

П'єзодатчики можуть допомогти, коли виникають динамічні сили. Довгий час компанія HBM демонструвала свої навички в секторі п'єзотехнологій за допомогою свого бренду «PACeline»



Переваги надійних даних вимірювання

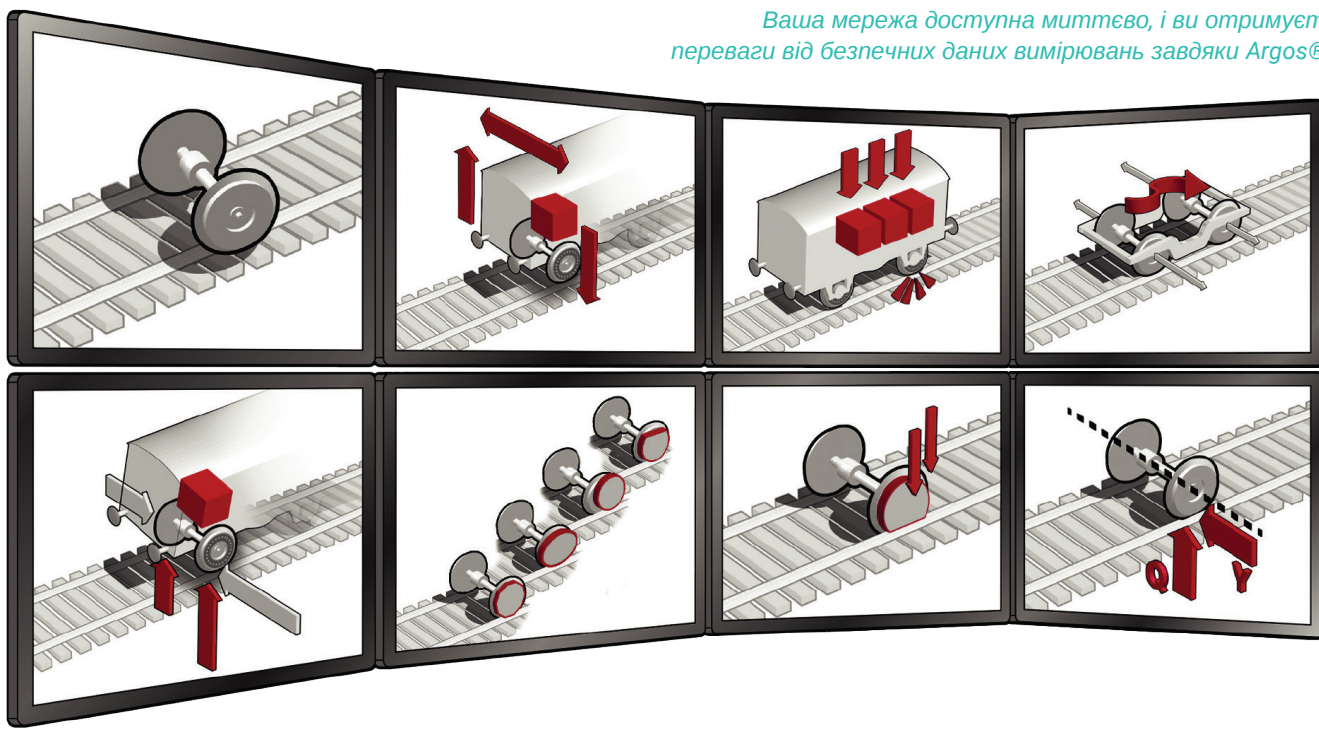
Моніторинг руху поїздів забезпечує додаткову цінність

Доступні різні системи WTMS. Однак Argos® може запропонувати більше: ми не тільки оцінюємо вертикальні статичні та динамічні сили, а також горизонтальні та поздовжні сили, але ми також оцінюємо робочу експлуатаційну поведінку та форми коліс. І, що не менш важливо: це точність і безпека наших даних вимірювань.

Наша система WTM+M пропонує операторам інфраструктури та залізничним компаніям (система WTM+M) максимальний рівень безпеки та ефективності під час експлуатації. Завдяки точності нашої технології ми надаємо надійні дані, які дозволяють оператору контролювати та встановлювати граничні значення з високим ступенем надійності.

- Досвідчені інженери
- Максимальна безпека та ефективність
- Повністю встановлені системи
- Доступний у всьому світі
- Доведена рентабельність інвестицій
- Легко почати - легко оновити

Ваша мережа доступна миттєво, і ви отримуєте переваги від безпечних даних вимірювань завдяки Argos®.



Argos® Надає інформацію з різних питань.

Система WTM+M

- **WILD** Виявлення високодинамічних колісних сил
- **WIM** Високоточне вимірювання стану навантаження
- **OOR** Точне вимірювання нерівностей форми коліс - онлайн дані для обслуговування
- **RBM Straight** Моніторинг синусоїдального ходу - виявлення нестабільності (переслідування коливальних)
- **RBM Curve** Безпека сходу з рейок; Y/Q у вигинах
- **Long** Контроль поздовжніх сил (гальмівних і рушійних сил) під час роботи

Система WTM

- **Instant Simple** Простий WTMS для вимірювання стану навантаження та динамічних колісних зусиль
- **Instant RBM** Моніторинг горизонтальних сил
- **Instant OL** Мобільна реєстрація спектрів навантажень на інфраструктуру
- **DERAIL** Виявлення сходу з рейок
- **DED** Детектор тягового обладнання (підвісні муфти)

ПОВНІСТЮ ВСТАНОВЛЕНА СИСТЕМА – ДОСТУПНА ПО ВСЬОМУ СВІТУ

Argos® надає вам повністю встановлену систему: це означає, що датчики та вимірювальні прилади Argos® встановлює та вводить в експлуатацію НВМ або наш партнер. Потім відповідне програмне забезпечення забезпечує миттєвий доступ до даних вимірювань у будь-який час. Підключення до головних центрів управління легко встановити через інтерфейси.



Оптимізовано для додатків інфраструктури

ARGOS® НАДАЄ МИТТЄВИЙ ОГЛЯД НАДІЙНИХ ДАНИХ ЩОДО ФАКТИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ НА ВАШУ ЗАЛІЗНИЧНУ МЕРЕЖУ.

- Профілактичні заходи для запобігання сходженню з рейок
- Зменшення ризиків, викликаних транспортними засобами, що не відповідають вимогам
- Оптимізація утримання колії
- Зниження юридичних і фінансових ризиків
- Дані звукових вимірювань є фактичною основою, а не просто оцінками

Модуль WIM
Динамічна вага, яка з найвищою точністю контролює розподіл навантаження на транспортні засоби

Модуль DED
Для захисту установок в інфраструктурі

Модуль DERAİL
Датчик виявляє схід рейок з осі.

ОГЛЯД НАВАНТАЖЕННЯ НА КОЛІЮ

- Достовірні дані про навантаження на колію в реальному часі - управління інформацією та статистикою в реальному часі
- Визначення динамічних зусиль і квазістатичного навантаження - вертикального і бічного
- Оперативне визначення змін використання інфраструктури
- Надійні попередження в режимі реального часу, що надсилаються користувачам інфраструктури (неправильне завантаження, відсутність технічного обслуговування)
- Планування технічного обслуговування та оптимізація компонентів завдяки вимірюванню втомних навантажень

ЗАПОБІГАННЯ СХОДУ З РЕЙОК

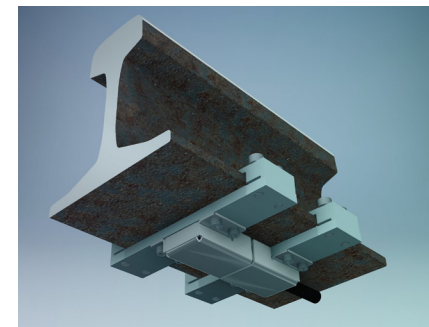
- Раннє виявлення попереджень та запобігання сходженню з рейок:
 - Раннє виявлення неправильно завантажених транспортних засобів шляхом визначення стану завантаження
 - Нестабільність (коливання) на прямих ділянках (наприклад, легкі вагони можуть постраждати від рисання та тряски, якщо конусність коліс неправильна).
 - Моніторинг факторів сходу з рейок на поворотах, що не перевищує значення Y/Q

ВИЯВЛЕННЯ СХОДЖЕННЯ З РЕЙОК ТА УДАРУ

- Миттєве виявлення сходу з рейок і вісячих частин (наприклад, зіпнених пристроїв)



DERAIL



Instant



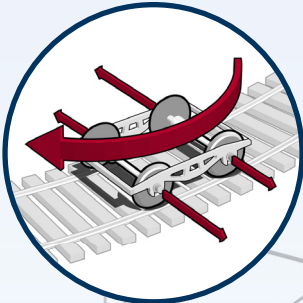
WIM

Рішення для операторів залізничних перевезень

СИСТЕМА ARGOS® ПРОПОНУЄ НОВАТОРСЬКІ РІШЕННЯ ДЛЯ СУЧАСНОЇ ТА ЕФЕКТИВНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ. ТУТ ВИ ТАКОЖ МОЖЕТЕ СКОРИСТАТИСЯ НАДІЙНИМИ ТА ТОЧНИМИ ДАНИМИ ВИМІРЮВАНЬ

Модуль OOR

Виявляє відхилення від ідеальної округлості колеса (повзуни, багатокутність, подвійність, ексцентриситет) з високою точністю

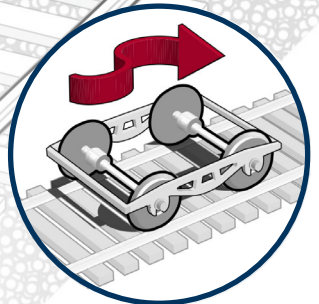


Модуль RBM Curve

Безперервне відстеження горизонтальних і вертикальних сил дає змогу вимірювати поведінку при русі по кривій, сили переміщення колії та характеристики розгойдування.

Модуль RBM Straight

Вимірювання горизонтальних сил для виявлення нестабільної поведінки транспортних засобів



ПОВНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗАЛІЗНИЧНІ ТРАНСПОРТНІ ЗАСОБИ ТА ДАНІ ПРО ВАНТАЖ

- Підвищена безпека і надійність в експлуатації. Зменшує комерційних ризиків
- Повністю автоматизований контроль завантаження
- Контроль перевантажень і зміщення навантажень
- Скорочення технічного обслуговування і простоїв через збільшення динамічних навантажень і пошкоджень форми коліс (пошкодження накопичувача, втомної міцності насаджених на вісь коліс, конструкції залізничного транспорту)
- Негайне профілактичне виявлення залізничних транспортних засобів із ризиком сходу з рейок
- Оптимальне використання активів
- Завжди в наявності оцінка відповідності транспортних засобів

ПІДТРИМУЄ СУЧАСНІ ТА ЕКОНОМІЧНО ЕФЕКТИВНІ КОНЦЕПЦІЇ ПРОГНОЗОВАНОГО ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ

- Виявлення затримок технічного обслуговування на основі поведінки в роботі.
- Точні вимірювання дефектів форми колеса. Виявлення дефектів можна простежити до планування технічного обслуговування в найкращі доступні часові інтервали.
- Технічне обслуговування за умовами в поєднанні з техобслуговуванням за часом. Практично не потрібно дорогого ремонту дефектів.
- Повний контроль якості та комплексне обслуговування протягом усього терміну служби автомобіля.
- Оцінка постачальників і компонентів (наприклад, щодо зносу встановлених коліс на осі).



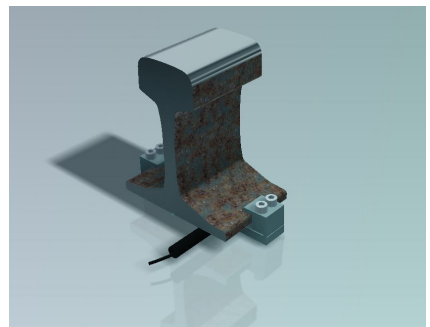
OOR



RBM Curve



RBM Straight



Короткий огляд модулів

				
Функціональність		WIM Вага, навантаження на вісь, зусилля на колесах і стан завантаження	WILD Динамічні колісні сили	OOR Порушення форми коліс
Високопродуктивні системи	WTM [™]	Argos® WIM Argos® RBM Straight Argos® RBM Curve*	Argos® WIM Argos® RBM Straight Argos® RBM Curve*	Argos® OOR Argos® WIM Argos® RBM Straight
	WTM [™] Продуктивність	Вага поїзда: 1 % до 100 км/г 2 % до 200 км/г Вага вагону: 1.5 % до 100 км/г 2 % до 200 км/г	Динамічна сила: 3%	Точна кваліфікація та класифікація нерівностей форми колеса: • Роздільна здатність краще ніж 0,01 мм, повторюваність вимірювання 0,05 мм як функція тренду, 0,1 мм як індивідуальне вимірювання • Плоска точка 30 мм або більше • Порядок полігонізації від 2-го до 32-го
	WTM [™] Монтаж	Вимірювальний рельс	Вимірювальний рельс	
Стандартна система	WTM	Argos® Instant Argos® Instant RBM Argos® Instant OL	Argos® Instant Argos® Instant RBM	Argos® Instant Argos® Instant RBM
	WTM Продуктивність	Вага поїзда:: • Instant HP <3% • Instant 3% • Instant OL 8% Вага вагону: • Instant HP <3% • Instant 5% • Instant OL 8%	• Виявлення нерівностей форми колеса за допомогою динамічної сили • Класифікація динамічних • Максимальна сила для попередження та тривоги • Динамічна сила: 5%	
	WTM Монтаж	Затискний механізм	Затискний механізм	Затискний механізм
може поєднуватися з				Argos® WIM Argos® RBM Straight Argos® Instant Argos® Instant RBM

Умови навколишнього середовища

IP67, від -30 °C до +75 °C
Система захищена від дрібного пилу, льоду та снігу, ударів каміння (колійний баласт), хімічних продуктів (сірка, нафта, фосфат) транспортних засобів та електромагнітних впливів, характерних для залізниці.

ARGOS® ЦЕ МОДУЛЬНА СИСТЕМА. ЗАЛЕЖНО ВІД ВАШОЇ ПРОГРАМИ ВИ МОЖЕТЕ КОМБІНУВАТИ ОДИН АБО КІЛЬКА МОДУЛІВ ОДИН З ОДНИМ. ІСНЮЮЧІ СИСТЕМИ ПРОСТІ В ОСНАЩЕННІ. ВИМІРЮВАЛЬНА ТЕХНОЛОГІЯ ТАКОЖ ШВИДКО ВСТАНОВЛЮЄТЬСЯ НА КОЛІІ.

			
RBM Straight Горизонтальні сили, нестабільний хід	RBM Curve Горизонтальні сили, крива	LONG Поздовжні сили, гальмівні та рушійні сили	DERAIL, DED Виявлення сходу з рейок, висячі зіпні пристрої
Argos® RBM Straight	Argos® RBM Curve	Argos® LONG Argos® WIM Argos® RBM Straight	
Вага поїзда: 1 % до 100 км/h 2 % до 200 км/h Вага вагону: 1.5 % до 100 км/h 2 % до 200 км/h Horizontal forces: 3 % до 100 км/h 5 % до 200 км/h Striking angle +/-20 mrad	Вага поїзда: 1 % до 100 км/h 2 % до 200 км/h Вага вагону: 1.5 % до 100 км/h 2 % до 200 км/h Horizontal forces: 3 % до 100 км/h 5 % до 200 км/h Striking angle +/-20 mrad	Поздовжні сили: 3%	
Вимірювальний рельс	Вимірювальний рельс	Вимірювальний рельс	
Argos® Instant RBM	Argos® Instant RBM		Argos® DERAIL Argos® DED
Вага поїзда: 3 % Вага вагону: 3 % до 100 км/h 2 % до 200 км/h Горизонтальні сили: 3% до 100 км/h 5 % до 200 км/h Кут набігання +/-20 mrad	Вага поїзда: 3 % Вага вагону: 3 % до 100 км/h 2 % до 200 км/h Горизонтальні сили: 3% до 100 км/h 5 % до 200 км/h Кут набігання +/-20 mrad		• Система самоконтролю • Надійний захист від помилкових активацій (включаючи вандалізм і саботаж)
Затискний механізм	Затискний механізм		Встановлюється на стяжку
		Argos® WIM Argos® RBM Straight	

Інтерфейси

TCP/IP, FTPS, XML, CSV, ARAMIS, UIC broker: 2807, 2101, 2201, 2295, 2296, RFID, SCADA, integration of train information systems (uni- and bi-directional)
Професійне управління даними для обробки, статистичного аналізу та звітності