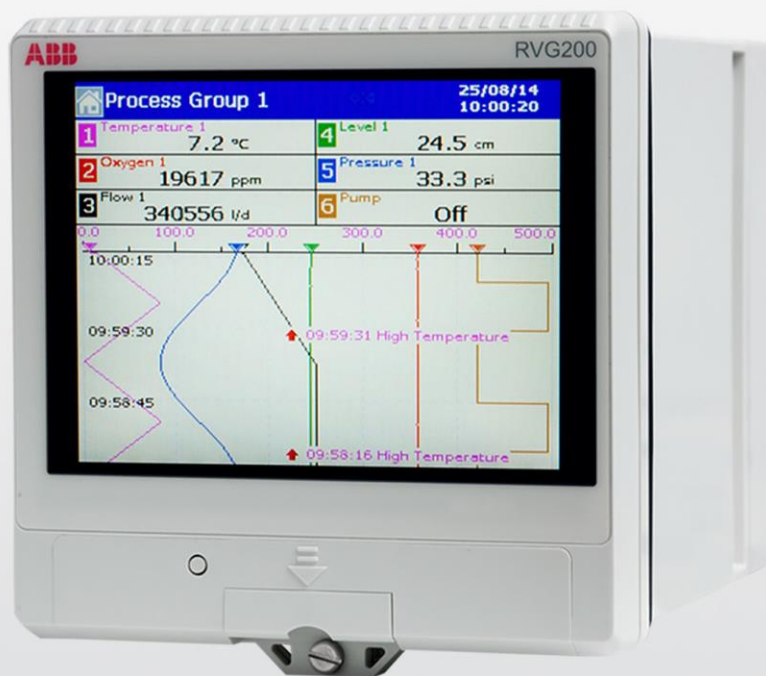


ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | ТЕХНІЧНИЙ ОПИС

ScreenMaster RVG200

Безпаперовий реєстратор



Вимірювання – це просто!

Безпека запису даних

- збереження даних відповідно до 21 CFR Part 11

Просте, інтуїтивно зрозуміле керування

- сенсорний екран для конфігурування та роботи
- USB-порти для клавіатури та сканера штрих-коду

Простий віддалений доступ

- комунікація по Ethernet забезпечує віддалений доступ і роботи через стандартний веб-браузер, що економить час

Комплексне рішення для запису даних

- автоматичний збір даних через Ethernet у поєднанні з потужним аналізом за допомогою програмного забезпечення DataManager Pro

Створений для жорстких умов

- захист IP66 і NEMA 4X

Вводи-виводи з високими технічними характеристиками, що масштабуються

- висока точність і стабільність, відповідно до AMS 2750 E
- запис до 24 каналів

Розширений функціонал для вирішення задач

- математика, логіка, сумування витрат, енергетичні розрахунки та робота з пакетами

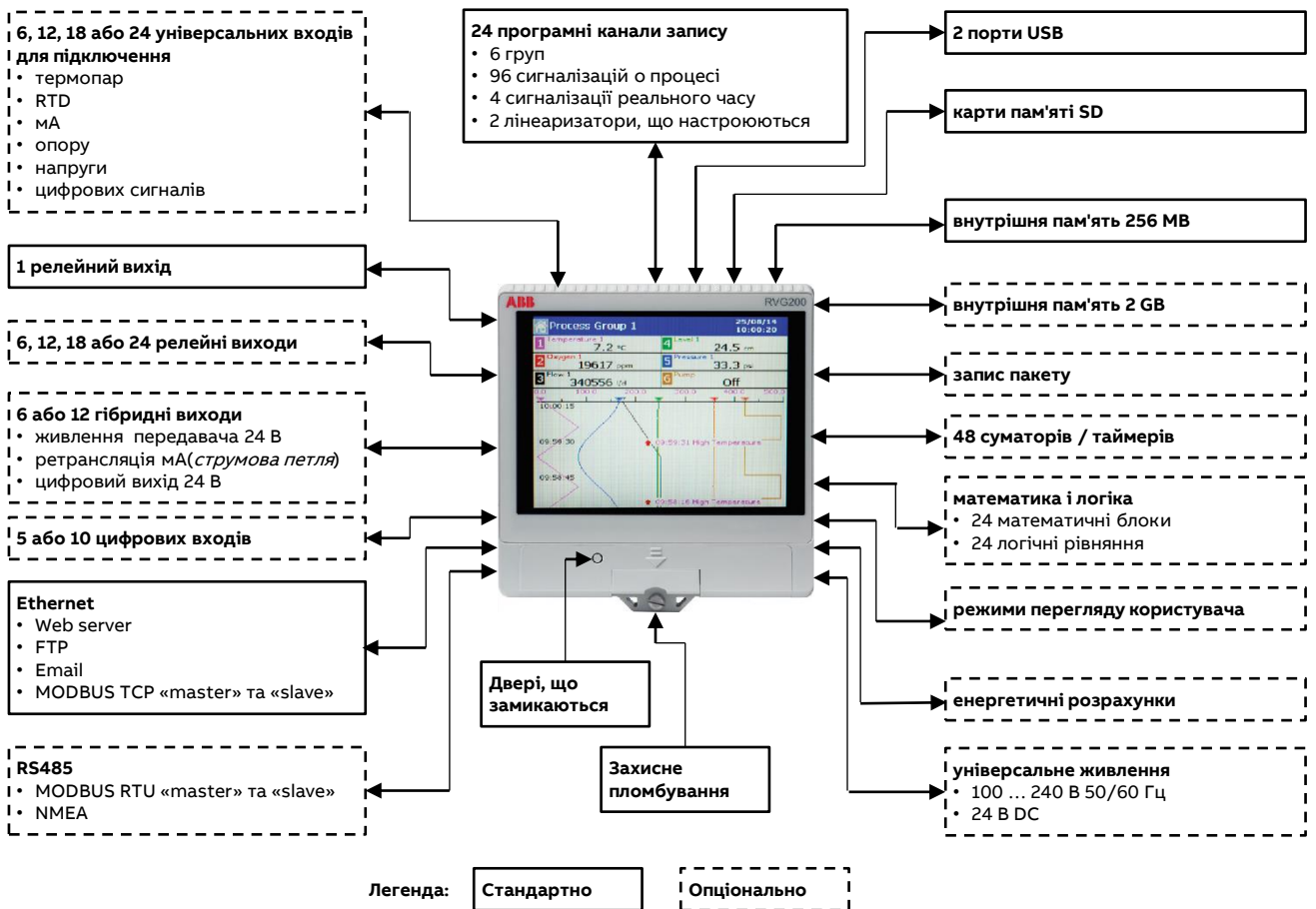
Огляд

ScreenMaster RVG200 — це надійний, простий у використанні безпаперовий реєстратор. До 24 сигналів процесу можуть бути підключені безпосередньо до його аналогових входів або передані на нього цифровими каналами зв'язку. Усі технологічні дані, включаючи аварійні умови, результати математичних обчислень або підсумовані значення, ясно видно оператору і надійно архівуються в зашифрованому форматі для перегляду за допомогою DataManager Pro.

Сенсорний екран забезпечує швидке та інтуїтивно зрозуміле управління. Наявність портів USB дозволяє підключати периферійні пристрої (наприклад, клавіатуру, мишу або сканер штрих-коду).

Комунікація по Ethernet та вбудований веб-сервер дозволяють:

- просту інтеграцію до наявної мережі
- автоматичний збір даних
- віддалений контроль процесу



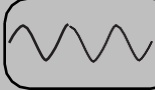
Огляд



Сигнали процесу

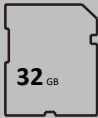
- До 24 універсальних аналогових входів для прямого підключення сигналів, включаючи мА, мВ, термопари, термометри опору, напруги та цифрових сигналів.
- Входи високої точності, відповідно до AMS 2750 E для 500 В міжканальна ізоляція і паралельна дискретизація 125 мс
- Живлення 24 В для 2-провідних передавачів
- Передача сигналів процесу через MODBUS TCP/RTU

10111001
01101011



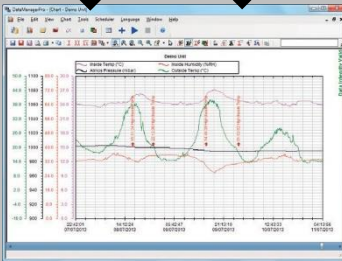
Відображення та запис

- Кришталевий чистий TFT-дисплей
- Кілька легко читаних форматів зображень, включаючи діаграми, гістограми та цифрову індикацію
- Запис на внутрішню флеш-пам'ять до 2 Гб
- Перегляд історичних даних на екрані
- Режими користувача, що повністю настроюються.



Передача файлів даних

- Архівування даних на SD-карту, USB-накопичувач або у внутрішню пам'ять
- Автоматична передача файлів даних безпосередньо у програмне забезпечення DataManager Pro через мережу Ethernet.

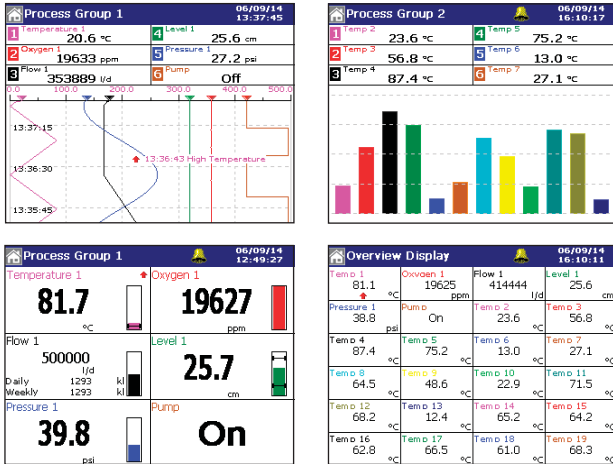


Зберігання та аналіз даних

- Усі дані зберігаються у захищеному закодованому форматі.
- Довготривале зберігання даних у базі даних DataManager Pro.
- Простий перегляд та аналіз даних за допомогою потужних функціональних можливостей DataManager Pro.
- Автоматична перевірка цілісності файлу даних під час зберігання або перегляду даних

Приклади екранів

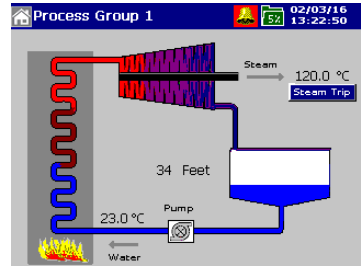
Для чіткого зображення інформації про процес RVG200 має 6 груп, що конфігуруються. Це дозволяє групувати сигнали одного процесу типу або дозволяє RVG200 контролювати до 6 окремих процесів. Кожна група має власний набір екранів, включаючи діаграми, гістограми та цифрову індикацію. Крім того, на оглядовому дисплеї одночасно показуються всі сигнали процесу, що записуються.



Малюнок 1. Екрани діаграм, індикації, гістограм та оглядовий екран

Екрани, що конфігуруються користувачем

Додаткові екрани, що конфігуруються користувачем, дозволяють створювати базові мнемосхеми підприємства та екрани оператора, які показують поточні значення процесу та статус точно у тому форматі, який ви хочете бачити.



Малюнок 3 Приклад екрану, що конфігурується користувачем

Простота експлуатації

Сенсорний екран RVG 200 робить роботу швидкою та простою. Структуровані, інтуїтивно зрозумілі меню управління та конфігурування дозволяють швидко пересуватися ними.



Малюнок 2. Навігація за допомогою торкання по екрану

Інтеграція з Ethernet



Легка інтеграція



- 100 Мбіт Ethernet як стандарт
- Статичне або автоматичне налаштування IP-адреси через DHCP

Web сервер



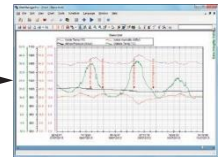
- Швидкий та простий віддалений контроль процесу та реєстратора
- Використовує стандартний веб-браузер, смартфон або планшет — спеціальне програмне забезпечення не потрібне.
- Переглянути онлайн-демонстрацію на <http://217.46.239.73>

Електронна пошта



- Повідомлення електронною поштою про аварійний сигнал процесу або критичний стан процесу
- Планові звіти електронною поштою про стан процесу

Програмне забезпечення DataManager Pro



- Автоматичний збір даних за розкладом з кількох реєстраторів
- Синхронізація часу

MODBUS TCP



- Можливості ведучого (клієнта) та веденого (сервера)
- Передача даних у реальному часі з реєстратора

Дистанційне керування



- Управляйте реєстратором так, якби ви стояли поруч з ним
- Зміна конфігурації, підтвердження аварійних сигналів, робота із суматорами
- Стандартний веб-браузер, смартфон або планшет – спеціальне програмне забезпечення не потрібне.

Журнали історичних даних

Три журнали історичних даних містять докладну інформацію про попередження, суматори та аудит.

Журнал попереджень

- повна історія всіх попереджень, включаючи зміни стану, підтвердження та повідомлення оператора

Журнал суматорів

- зручне зведення показань тоталізатора в тому числі за добу, тижневі та місячні значення.

Журнал аудиту

- дані про систему із зазначенням часу, дати та ідентифікатора, включаючи повідомлення про зміни конфігурації, коригування калібрування та дії оператора. Журнал аудиту надає докладні докази надійності роботи реєстратора та вірогідність записаних даних.

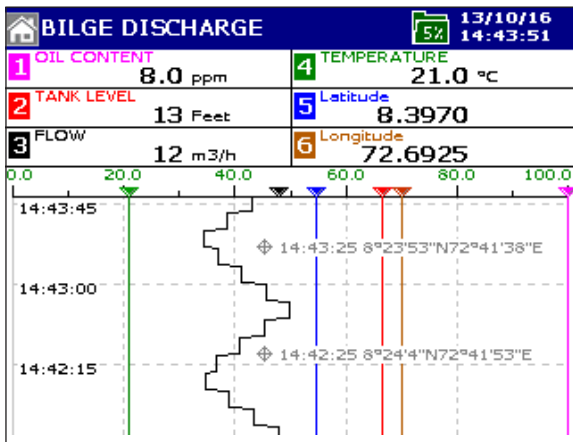
Математика і логіка

Математичні та логічні можливості, що забезпечують потужні можливості вирішення проблем, доступні як опції. Дужки та можливості вкладення дозволяють створювати складні рівняння, результати якого можна виводити на екран, відстежувати та записувати на картку пам'яті. Функціонал включає:

- Стандартні математичні функції (наприклад, додавання, віднімання, множення і ділення) дозволяють порівнювати сигнали та записувати значення порівняння або обчислювати середні значення груп сигналів.
- Функції перемикачання та вибору високого/низького рівня забезпечують можливість резервування датчиків з автоматичним перемиканням між датчиками у разі відмови.
- До зашумлених чи нестійких сигналів процесу можна застосовувати функції безперервного усереднення і усереднення у реальному часі, забезпечуючи чіткіше уявлення тенденцій процесу.

Реєстрація даних GPS

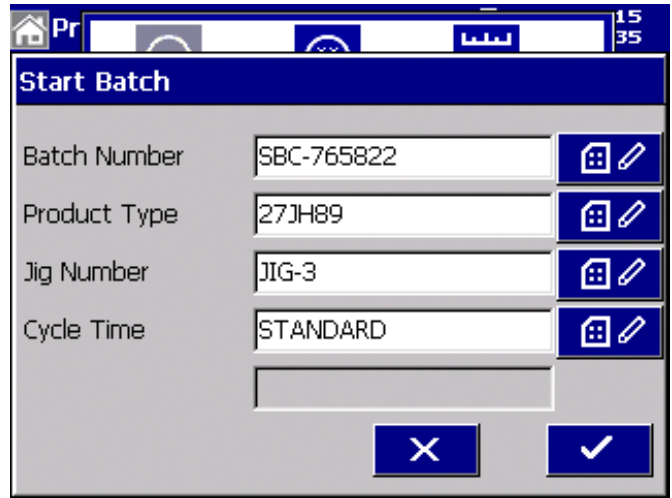
Використовуючи послідовний інтерфейс RS485 (NMEA), RVG200 може реєструвати дані процесу разом із координатами GPS. Ця функція, наприклад, ідеально підходить для систем моніторингу скидання трюмних вод і допомагає судноводіям дотримуватися суворих міжнародних норм, що регулюють забруднення морського середовища, встановлені MARPOL.



Малюнок 4. Вікно моніторингу скидання трюмних вод.

Запис пакетів

Опція пакетного запису забезпечує простий запис та аналіз пакетних процесів. Коли запускається пакет, він позначається унікальним номером, ідентифікатором оператора і 3 полями опису, що визначаються користувачем. Всю інформацію можна ввести за допомогою екранної клавіатури, USB-клавіатури або сканера штрих-коду. RVG200 може одночасно використовувати кілька пакетів у межах однієї або кількох групових процесів. За допомогою DataManager Pro можна викликати пакети для перегляду за допомогою унікального номера пакета або описової інформації, введеної під час його запису. Додаткові функціональні можливості забезпечують можливість пошуку та сортування записів про партії для всього виробничого об'єкта різними способами; у тому числі за типом продукту, оператором і часом і датою обробки.



Малюнок 5. Діалогове вікно налаштування запису пакета

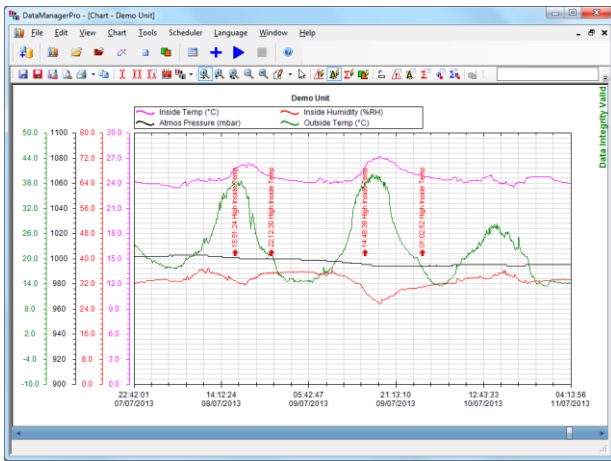
Програмне забезпечення DataManager Pro для перегляду та аналізу в режимі off-line

RVG200 у поєднанні з програмним забезпеченням DataManager Pro забезпечує повне рішення для запису, аналізу та довготривалого зберігання даних.

Усі дані процесу та архівні файли журналів, записані RVG200, сумісні з DataManager Pro. Функціонал включає:

- Управління базою файлів даних забезпечує просте, довгострокове зберігання та миттєвий пошук історичних даних.
- Графічні можливості забезпечують потужний аналіз даних процесу.
- Перевірка достовірності всіх файлів даних у процесі зберігання та витягу забезпечує максимальну цілісність даних.
- Автоматичний збір файлів даних через мережу Ethernet від кількох рекордерів ScreenMaster забезпечує збирання файлів даних, що не потребує локального обслуговування.

Для отримання додаткової інформації про можливості програмного забезпечення DataManager Pro дивись технічний опис DS/RDM500-EN.



Малюнок 6 Знімок екрана DataManager Pro

Відповідність 21 CFR, частина 11, і пакет перевірки GAMP

Завдяки журналу повного аудиту, захищеному формату архівування та великим фізичним та конфігураційним функціям безпеки, ScreenMaster RVG200 ідеально підходить для додатків, де потрібна відповідність 21CFR, частина 11 (правила FDA щодо ведення електронних записів). Для отримання додаткової інформації зверніться до INF13/147.

Доступний шаблон для перевірки реєстратора RVG200. Відповідно до GAMP 5 (підхід, заснований на оцінці ризиків комп'ютеризованих систем, що відповідає вимогам GxP), шаблон призначений для максимального спрощення процесу перевірки та надає IQ та OQ, які виконуються на об'єкті замовника до та після встановлення. Здатність RVG200 автоматично експортувати звіт про свою конфігурацію значно прискорює процес документування. Після завершення шаблон і звіт потім упаковуються разом з іншою документацією, що стосується системи в цілому, і готова для представлення керувальному регуляторному органу для перевірки.

Енергетичні розрахунки

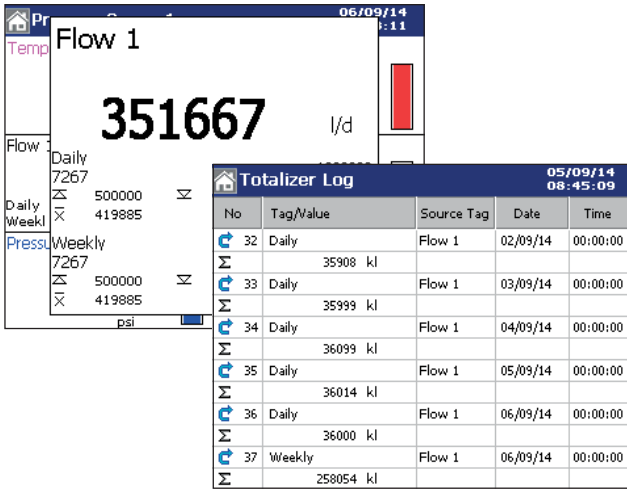
Опція енергетичних розрахунків RVG200 дозволяє точно розраховувати теплову енергію потоків води та пари. Попередньо визначені рівняння для закритих і безповоротних систем води, насиченої або перегрітої пари роблять налаштування швидкими та простими. Результивні значення маси, потужності та ентальпії можуть потім, при необхідності, аналізуватися та підсумовуватися.

Примітка. Фізичні значення «густини» та «ентальпії» пари води розраховуються відповідно до останньої версії промислового стандарту IAPWS-IF 97.



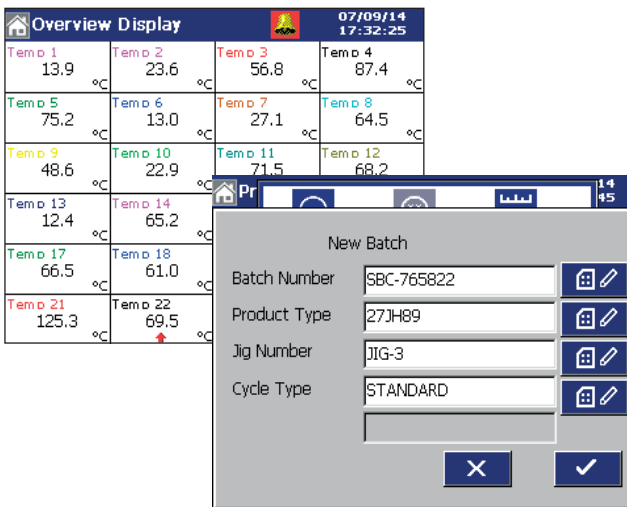
Малюнок 7 Рівняння енергетичного балансу пари

Приклади застосування / галузі



Моніторинг води та стічних вод

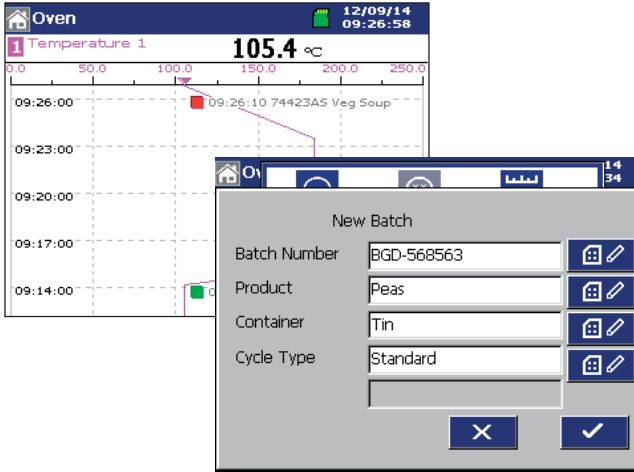
- Подвійні суматори витрати на один канал забезпечують гнучкість запису як безперервного, так і сумарного значення, що скидається для одного сигналу витрати. Оператор ясно бачить обидва суматори разом з миттєвими витратами.
- У журналі суматора зберігаються записи про всі випадки його використання; реєструється щоразу, коли суматор запускається, зупиняється чи скидається; разом зі значенням суматора на момент виникнення. Журнал суматора архівується разом з іншими даними процесу та може бути переглянутий за допомогою програмного забезпечення DataManager Pro.
- Суматори витрат можна легко налаштувати для автоматичного скидання через певні проміжки часу, наприклад, щоденно, щотижня або щомісяця. Під час скидання значення суматора записується в журнал, щоб забезпечити зручний доступ до історії значень.
- Під час моніторингу сумарного потоку, який має відповідати суворим обмеженням (наприклад, моніторинг скидання стічних вод), можна налаштувати сигнали тривоги реєстратора, щоб попереджати про те, що ліміт наближається або досягнуто.
- За допомогою Ethernet можна отримати доступ до всіх технологічних даних. Крім того, використовуючи внутрішній веб-сервер реєстратора, за допомогою ПК, планшета або смартфона можна переглядати докладний опис стану процесу та віддалено запускати, зупиняти та скидати витратоміри.



Запис термічної обробки

- Високі вхідні характеристики забезпечують точність і стабільність, необхідні для виконання вимог AMS 2750 E.
- Під час запису пакета вказуються такі дані, як номер пакету, тип продукту та інші ідентифікаційні дані, для обробки даних. Записи про конкретні пакети можна швидко викликати та переглянути за допомогою програмного забезпечення DataManager Pro.
- Щоб запобігти помилкам, які можуть виникнути при ручному введенні даних пакета до переднього або заднього порту USB, можна під'єднати і сканер штрих-коду.
- Технологічні сигнали можуть бути записані в логарифмічному масштабі, що дозволяє точно уявляти такі сигнали, як, наприклад, при вимірюванні у вакуумі.
- Такі опції, як зображення у вигляді діаграм і гістограм, наявність цифрового індикатора дозволяють оператору переглядати технологічні сигнали в форматі, якому вони віддають перевагу. На одному екрані може показуватися до 24 сигналів, що дозволяє легко порівнювати кілька вимірювань.
- Проста процедура калібрування з історією, що відстежується, і зберігається в журналі аудиту.

Приклади застосування / галузі



Моніторинг процесів виробництва харчових продуктів та напоїв

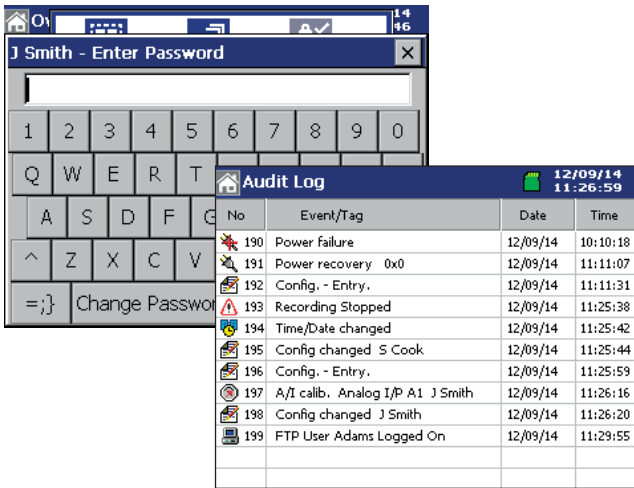
Повний захист передньої панелі IP66 та NEMA 4X забезпечує придатність для встановлення у несприятливих середовищах та в умовах високого рівня вологості. Це дозволяє здійснювати встановлення реєстратора поруч із технологічним процесом, надаючи можливість локальному оператору мати під рукою всю необхідну інформацію.

Під час запису пакета вказуються такі дані, як номер пакету, тип продукту та інші ідентифікаційні дані, для обробки даних. Записи про конкретні пакети можна швидко викликати та переглянути за допомогою програмного забезпечення DataManager Pro.

Щоб запобігти помилкам, які можуть виникнути при ручному введенні даних пакета до переднього або заднього порту USB, можна під'єднати сканер штрих-коду.

При розрахунку значення F0 враховується час, протягом якого процес приготування їжі або стерилізації проходить при зазначеній температурі, або при нижче або вище. Розрахунок значення F0 не тільки забезпечує точну обробку продукту, але також допоможе підвищити ефективність внаслідок скорочення загального часу обробки.

Різні варіанти зображення діаграм, гістограм і цифрової індикації дозволяють оператору переглядати технологічні сигнали в форматі, якому вони віддають перевагу. 6 груп процесів дозволяють відстежувати кілька процесів за допомогою одного реєстратора; для мінімізації плутанини кожен процес має свою групу.



Моніторинг фармацевтичного процесу

Розширені функції безпеки, включаючи захищені файли даних, паролі при багатокористувацькому використанні і автоматичне створення контрольного журналу, забезпечують відповідність вимогам 21 CFR Part 11.

Під час запису пакета вказуються такі дані, як номер пакету, тип продукту та інші ідентифікаційні дані, для обробки даних. Записи про конкретні пакети можна швидко викликати та переглянути за допомогою програмного забезпечення DataManager Pro.

Щоб запобігти помилкам, які можуть виникнути при ручному введенні даних пакета до переднього або заднього порту USB, можна під'єднати сканер штрих-коду.

При розрахунку значення F0 враховується час, протягом якого процес приготування їжі або стерилізації проходить при зазначеній температурі, або при нижче або вище. Розрахунок значення F0 не тільки забезпечує точну обробку продукту, але також допоможе підвищити ефективність внаслідок скорочення загального часу обробки.

Будь-яка подія, що стосується безпеки даних, фіксується в журналі аудиту. Це включає зміни конфігурації та калібрування разом із зазначенням часу, дати та ідентифікації оператора, якщо це необхідно. Журнал аудиту надає докладні докази надійності роботи реєстратора та правдивість записаних даних.

Технічні характеристики

Експлуатація та конфігурування

Конфігурування

- За допомогою сенсорного екрана або персонального комп'ютера.
- Декілька файлів конфігурації можна зберігати у внутрішній пам'яті (до 16 файлів) або зовнішній пам'яті (карта SD, флеш-пам'ять USB).

Дисплей

- Кольоровий, TFT, рідкокристалічний дисплей (LCD) зі світлодіодним підсвічуванням і регулюванням яскравості.
- Діагональ 144 мм (5,7 дюйма), 76800 пікселів (1/4 VGA)*.

Мова

Англійська, німецька, французька, італійська, іспанська, китайська, португальська, голландська, турецька, російська

Інтервали показу екрану

Вибирається, від 18 секунд до 7 днів.

Розділи діаграми

Програмується, до 10 основних та 10 другорядних.

Анотація до діаграми

На діаграмі можуть бути анотовані сигналізація, пакет, електронні підписи та повідомлення оператора.

Годинник реального часу

Точність:

- ± 5 ppm ($\pm 0,43$ секунди на день)

Резервний акумулятор:

- Попередження про низький рівень заряду
- Забезпечує 3-річну підтримку в разі відсутності живлення
- Термін придатності 10 років

Безпека

Фізичний рівень

- Дверцята, що замикаються.
- Передні та задні ущільнювачі для захисту від несанкціонованого доступу.

Безпека конфігурації

Захист паролем:

- Доступ до конфігурації надається лише після того, як користувач введе пароль.

Внутрішній захист:

- Доступ до конфігурації надається лише після встановлення апаратного перемикача.

Цей перемикач розташований за захисною пломбою.

Безпека ведення журналу

Конфігурація:

- Можна налаштувати захист паролем або надати вільний доступ до рівня ведення журналу.

Базовий тип безпеки

- 4 окремих користувачі з унікальними іменами та паролями.

Розширений тип безпеки

Кількість користувачів:

- До 40

Імена користувачів*:

- До 20 символів

Права доступу:

- Доступ до журналу – Так/Ні.
- Доступ до конфігурації – немає/завантажити лише файл/обмежений/повний.

Паролі:

- До 20 символів.
- Можна налаштувати мінімальну необхідну довжину пароля від 4 до 20 символів та застосувати час дії пароля, щоб усунути старіння пароля.

Ліміт помилок пароля:

- Можна налаштувати від 1 до 10 разів поспіль або «нескінченно».
- Користувач дезактивується, якщо неправильний пароль вводиться повторно.

Дезактивація неактивних користувачів:

- Можна вимкнути або налаштувати на 7, 14, 30, 60, 90, 180 або 360 днів бездіяльності.
- Користувачі дезактивуються (через видалення привілеїв доступу) після певного періоду бездіяльності.

* Невеликий відсоток пікселів дисплея може бути або постійно активний чи неактивний. Максимальний відсоток непрацюючих пікселів < 0,01 %.

* Імена користувачів унікальні (імена не можуть повторюватися).

Технічні характеристики Відображення оператора

Зміст	Доступні відображення			
	Діаграма	Гістограма	Цифрова індикація	Користувача
Миттєві значення/стан	+	+	+	+
Одиниці вимірювання	+	+	+	+
Теги каналу	+	+	+	+
Статус сигналізації	+	+	+	+
Маркери сигналізації	-	+	+	-
Маркери макс/мін	-	+	+	-
Аналогові гістограми	-	+	+	-
Значення суматора та одиниці виміру	-	-	+	+
Теги суматору	-	-	+	+
Максимальне, мінімальне та середнє значення пакета	-	-	+	+
Графічний вигляд історичних даних	+	-	-	-

* Якщо опцію Суматор вибрано та встановлено.

Стандартна функціональність

Повідомлення оператора

Кількість:

24

Тригер

Через передню панель або цифровим сигналом

Запис у журнал сигналізації/подій

Можна увімкнути або вимкнути під час конфігурування

Підпис діаграм

Кількість:

- 96 (4 на канал запису)

Типи

Високий низький:

- Процес
- Блокування
- Сигналізатор

Темп:

- Швидко, повільно

Тег

20-символьний тег для кожної сигналізації

Гістерезис

Програмоване значення та час гістерезису (від 1 до 9999 секунд)

Дозвіл журналу сигналізації

Запис зміни стану сигналізації в журналі сигналізації/подій може бути увімкнена/вимкнена для кожної сигналізації.

Підтвердження

Через передню панель або цифровим сигналом

Сигналізація в режимі реального часу

Кількість:

- 4

Програмовані

День тижня, 1-е число місяця, час початку та тривалості

Лінеаризація, що налаштовується

Кількість:

- 2

Кількість точок переривання

20 на лінеалізатор

Запис у внутрішню пам'ять

Внутрішня флеш-пам'ять

- 256 МБ флеш-пам'яті з можливістю розширення до 2 ГБ
- Найстаріші дані автоматично замінюються новими, коли пам'ять заповнена

Перевірка цілісності даних

Контрольна сума для кожного блоку вибірок даних

Незалежні групи процесів

6 (максимум 24 канали в групі)

Кількість каналів запису

24 (кожен канал можна призначити лише до 1 групи) *

Джерела

Будь-який аналоговий або цифровий сигнал (наприклад, вхід процесу, комунікації, математичний блок і суматор)

Фільтри

Можна програмувати для кожного каналу, щоб дозволити запис:

- Миттєві значення
- Середні
- Максимальні, мінімальні
- Максимальне та мінімальне значення за час вибірки

Первинна/вторинна частота вибірки

Програмується від 0,125 секунди до 60 хвилин для кожної групи процесів

Вибір первинної/вторинної частоти дискретизації

Через будь-який цифровий сигнал або із захищеного паролем меню

Керування початком/зупинкою запису

Через будь-який цифровий сигнал

* Якщо потрібно, один вхід процесу можна призначити кільком каналам запису, що дозволить йому бути видимим у більш ніж одній групі процесів.

Тривалість запису на 256 МБ внутрішньої флеш-пам'яті

Приблизна тривалість розрахована для безперервного запису 6 каналів аналогових даних (наприклад, для 12 каналів розділіть на 2, для 24 каналів розділіть на 4).

Частота дискретизації	Тривалість
0.125 с	10 діб
1 с	80 діб
10 с	2,2 роки
60 с	13 років
10 хв	130 років
60 хв	960 років

Тривалість запису на 2 ГБ внутрішньої флеш-пам'яті

Приблизна тривалість розрахована для безперервного запису 6 каналів аналогових даних (наприклад, для 12 каналів розділіть на 2, для 24 каналів розділіть на 4).

Частота дискретизації	Тривалість
0.125 с	20 діб
1 с	160 діб
10 с	4.4 роки
60 с	26 років
10 хв	260 років
60 хв	1920 років

Журнали історичних даних

Типи

Журнали сигналізацій/подій, суматорів та аудиту

Кількість записів у кожному журналі

- До 500 у внутрішній пам'яті
- Найстаріші дані автоматично перезаписуються новими, коли журнал заповнений

	Журнал сигналізацій / подій		Журнал суматорів		Журнал аудиту	
	в журналі	на екрані	в журналі	на екрані	в журналі	на екрані
Події, що записуються в журнали	<ul style="list-style-type: none"> • Зміни стану сигналізації • Повідомлення оператора 		<ul style="list-style-type: none"> • Інтервали реєстрації, визначені користувачем • Стоп/старт суматора, скидання, цикл • Включення/виключення живлення 		<ul style="list-style-type: none"> • Зміни конфігурації / калібрування • Системні події • Помилки, дії оператора 	
Інформація записана в журналі/на екрані	в журналі	на екрані	в журналі	на екрані	в журналі	на екрані
Дата і час події	+	+	+	+	+	+
Тип події	+	+	+	+	+	+
Тег джерела	+	-	+	-	-	-
Значення спрацьовування сигналізації та одиниця виміру	+	-	-	-	-	-
Стан сигналізації	+	+	-	-	-	-
Стан підтвердження сигналізації	+	+	-	-	-	-
Ідентифікатор оператора	+	-	-	-	+	+
Опис	-	-	-	-	+	+
Сума пакета та одиниця виміру*	-	-	+	+	-	-
Максимальне, мінімальне та середнє значення плюс одиниця виміру*	-	-	+	+	-	-
Безпечна сума (Secure total)	-	-	+	-	-	-

* Якщо опція суматора вибрана та встановлена

Технічні характеристики

Архівування на знімний носій

Дані, які можна зберегти на знімний носій

- Записані дані каналами (від 1 до 24)
- Дані журналу сигналізації
- Дані журналу суматора
- Дані журналу аудиту
- Конфігурація

Структура файлу

Бінарне кодування

Захист файлів

Захищений бінарний формат з перевіркою цілісності даних

Інтервал генерації нового файлу

Автоматично

Частота дискретизації архіву

Дані архівуються з тією ж частотою дискретизації, з якою вони зберігаються у внутрішній пам'яті

Ім'я файлу

20-символьний тег із префіксом дати/часу

Перевірка даних

Виконується автоматично для всіх записів у файли

Розмір SD-карти

Можна використовувати карти ємністю до 32 ГБ

Розмір флеш-накопичувача USB

Можна використовувати диски ємністю до 32 ГБ

Сумісність архівних носіїв

Реєстратори ABB відповідають затвердженим галузевим стандартам для SD-карт та USB-накопичувачів. Компанія АББ повністю тестує марки SD-карт та USB-накопичувачів, які вона постачає. Інші бренди можуть бути несумісними з цим пристроєм і тому можуть працювати некоректно.

Тривалість запису

Приблизна тривалість розрахована для безперервного запису 6 каналів аналогових даних (наприклад, для 12 каналів розділити на 2, для 3 каналів помножити на 2).

Частота дискретизації	Тривалість	
	512 MB SD-карта	1 GB SD-карта
1 с	8 місяців	16 місяців
10 с	6 років	13 років
40 с	26 років	51 рік
60 с	40 років	75 років
120 с	80 років	255 років
480 с	315 років	620 років

Модулі аналогового вводу

Загальне

Кількість технологічних входів

6 на модуль, максимум 24 входи

Тип вводу

мА, мВ, напруга, опір, термопара, терморезистор, цифровий «сухи контакти», цифровий 24 В

Типи термопар

B, C, D, E, J, K, L, N, R, S, T

Терморезистори

PT100, PT1000, Ni120, Ni1000

Інші лінеаризації

\sqrt{x} , $x3/2$, $x5/2$, користувальницька лінеаризація

Цифровий фільтр

Програмується від 0 до 60 секунд

Діапазон відображення

-999999 до 9999999

Подавлення синфазного шуму

>120 дБ при 50/60 Гц із резистором дисбалансу 300 Ом

Нормальний (послідовний) режим подавлення шуму

>60 дБ при 50/60 Гц

Відхилення СЖС

± 0.05 °C / °C

Помилка СЖС

- ± 0.05 °C / °C
- максимум 0,5 °C із реєстратором при 25 °C

Захист датчика від обриву

Програмується вище шкали або нижче шкали

Температурна стабільність

0,02 %/°C або 2 мкВ/°C (крім діапазону термопар)

AMS 2750 E

За умови відповідного калібрування у польових умовах відповідає вимогам «Прилади контролю, моніторингу та реєстрації» та «Прилади для польових випробувань».

Роздільна здатність аналогово-цифрового перетворювача

24 біт

Довгостроковий дрейф

<0,1 % від показання або 20 мкВ на рік

Вхідний опір

- >10 МОм (входи мВ)
- >900 кОм (входи напруги)
- 10 Ом (входи мА)

Входи

Входи	Стандартний аналоговий вхід	Точність (в % читання)
Мілівольти	-150 до 150 мВ	0.1 % або ± 20 мкВ
міліампер	-50 до 50 мА	0.1 % або ± 10 мкА
Вольти	-10 до 24 В	0.1 % або ± 10 мВ
Опір Ω (низький)	0 до 550 Ом	0.1 % або ± 0.5 Ом
Опір Ω (високий)	0 до 10000 Ом	0.1 % або ± 5 Ом
Інтервал виборки	125 мс на вибірку (всі вхідні дані обробляються паралельно)	
Міжканальна ізоляція	Гальванічно ізольована до 500 В постійного струму	
Ізоляція від решти реєстратора	Гальванічно ізольована до 500 В постійного струму	

Цифри в наступній таблиці включають похибки лінеалізатора та електричні похибки

Термопара	Максимальний діапазон		Точність вимірювань (в % читання)
	°C	°F	
B	250 до 1800	482 до 3272	0.1 % або ± 1 °C (1.8 °F)
C	0 до 2300	32 до 4172	0.1 % або ± 0.5 °C (0.9 °F)
D	0 до 2310	32 до 4190	0.1 % або ± 1.5 °C (2.7 °F)
E	-100 до 900	-148 до 1652	0.1 % або ± 0.3 °C (0.54 °F)
J	-100 до 900	-148 до 1652	0.1 % або ± 0.3 °C (0.54 °F)
K	-100 до 1300	-148 до 2372	0.1 % або ± 0.3 °C (0.54 °F)
L	-100 до 900	-148 до 1652	0.1 % або ± 0.3 °C (0.54 °F)
N	-200 до 1300	-328 до 2372	0.1 % або ± 0.3 °C (0.54 °F)
R	-50 до 1700	-58 до 3092	0.1 % або ± 0.3 °C (0.54 °F) (вище 300 °C [572 °F])
S	-50 до 1700	-58 до 3092	0.1 % або ± 0.3 °C (0.54 °F) (вище 200 °C [392 °F])
T	-200 до 1300	-328 до 2372	0.1 % або ± 0.3 °C (0.54 °F)
RTD			
PT100	-200 до 600	-328 до 1112	0.1 % або ± 0.5 °C (0.9 °F)
PT1000 (IEC60751)	-200 до 850	-328 до 1562	0.1 % або ± 0.5 °C (0.9 °F)
Ni120	-80 до 260	-112 до 500	0.1 % або ± 0.5 °C (0.9 °F)
Ni1000	-30 до 130	-22 до 266	0.1 % або ± 0.5 °C (0.9 °F)

Розширена математика (опціонально)**Тип**

24 рівняння забезпечують можливість виконання загальних арифметичних розрахунків, включаючи розрахунки масових витрат (ідеальних газів), відносної вологості та викидів.

Розмір

40-символьне рівняння

Функції

+, -, /, log, Ln, Exp, Xn, $\sqrt{\quad}$, Sin, Cos, Tan, середнє, ковзне середнє, стандартне відхилення, вибір високого/медіанного/низького, мультиплексор, абсолютна, відносна вологість

Теги

8- та 20-символьні теги для кожного блоку

Швидкість оновлення

1 увімкнений блок Math оновлюється кожні 125 мс

Логічні рівняння (опціонально)**Кількість**

24

Розмір

По 11 елементів

Функції

AND, OR, NAND, NOR, XOR, NOT

Теги

Тег із 20 символів для кожного рівняння

Швидкість оновлення

300 мс

Розрахунок енергії (опціонально) ***Функції**

Вода

Пар

Баланс пари

Суматор (опціонально) ***Кількість**

48 (2 на канал запису) 10-значні підсумки

Тип

Аналоговий, цифровий, F0 або таймер

Статистичні розрахунки

Середнє, максимальне, мінімальне (для аналогових сигналів)

Функціональність

Пакети і безпечна сума (Batch and secure totals)

Релейний модуль**Кількість реле**

6 на модуль

Тип и максимальні параметри

Однополюсне, перекидні контакти

Напруга

- 250 V AC, 30 V DC

Струм

- 2.5 A AC, 2.5 A DC

Примітка. Загальне навантаження на всі реле в реєстраторі не повинно перевищувати 17,5 А.

* Включає розширені параметри математики та суматора. Додаткову інформацію див. у Додатку G Інструкції з експлуатації (OI/RVG200-EN)

Технічні характеристики

Гібридні модулі

6 аналогових блоків + 5 цифрових входів

Аналоговий блок

Кількість

- 6 гальванічно ізольованих

Варіанти конфігурації:

- Аналоговий вихід, цифровий вихід або блок живлення передавача

Аналоговий вихід

Діапазон струму, що настраюється:

- 0 ... 20 мА

Максимальне навантаження

- 750 Ом

Ізоляція:

- 500 В DC від будь-якого іншого входу/виходу

Точність

- 0.25 %

Цифровий вихід

Напруга

- 24 В (номінальна)

Струм:

- 22.5 мА

Ізоляція:

- 500 В DC від будь-якого іншого входу/виходу

Блок живлення передавача

- 22.5 мА / 24 В DC (номінальні)

Ізоляція:

- 500 В DC від будь-якого іншого входу/виходу

Цифровий вхід

Кількість

- 5

Тип

- Сухі контакти або цифрові входи 24 В

Полярність:

- Негативний (замкнені контакти або 0 В = активний сигнал)

Мінімальна тривалість імпульсу цифрового входу:

- 125 мс

Ізоляція:

- 500 В DC від будь-якого іншого входу/виходу *

Поріг перемикання цифрового входу 24 В:

- Вимкнено (0): <5 В
- Увімкнено (1): >15 В

Модуль Ethernet

Фізичний носій

10/100BaseT

Протоколи

TCP/IP, ARP, ICMP, FTP (сервер), HTTP, MODBUS TCP (master/slave)

Функції сервера FTP

- Вибір директорії та списку
- Завантаження / стягування файлу
- 4 користувача, що незалежно конфігуруються, з повним доступом або доступом тільки для читання

Функції веб-сервера

- Моніторинг/вибір екрана оператора
- Дистанційний моніторинг каналів запису, аналогових/цифрових сигналів, сигналізації, суматорів та архівування
- Повне дистанційне керування реєстратором

Модуль RS485

Кількість портів

1 опціонально

Підключення

2- або 4-провідний RS485

Протокол

MODBUS RTU slave + master
NMEA

Ізоляція:

500 В DC від решти реєстратора

Підключення по USB

Кількість

2 (1 спереду та 1 ззаду)

Тип

USB 2

Підключення

- Миша
- Клавіатура
- Сканер штрих-коду
- (wedge інтерфейс USB — не вимагає драйвера)
- Флешка місткістю до 32 ГБ

EMC

Випромінювання та завадостійкість

Відповідає вимогам:

- EN50081-2
- EN50082-2
- EN61326 для промислового середовища

Електричні характеристики

Живлення

- 100 - 240 В AC ± 10 %
- 24 V DC (23.0 - 24.5 В DC)

Споживання енергії

до 25 Вт

Захист від переривання живлення

Не впливає на переривання до 20 мс

Безпека

Загальна безпека

EN61010-1

cULus

Перенапруга: Клас III на силових лініях, Клас II на входах/виходах

Категорія забруднення 2

Ізоляція

500 В DC на землю

Навколишнє середовище

Діапазон робочих температур

0 ... 50 °C (32 ... 122 °F)

Діапазон вологості під час експлуатації

Відносна вологість від 5 до 95 % (без конденсації)

Діапазон температур при зберіганні

-10 ... 60 °C (14 ... 140 °F)

Захист передньої панелі

IP66 і NEMA4X

Захист задньої панелі

IP40 (із задньою кришкою)

IP20 (без задньої кришки)

Вібростійкість

Відповідає EN60068-2-6

Максимальна висота експлуатації

2000 м (6562 футів) над рівнем моря

Фізичні характеристики

Розміри

Висота і ширина

144 x 144 мм (5.7 x 5.7 in.)

Глибина за панеллю (включаючи клемну кришку)

147 мм (5.8 in.)

Вага

2.0 кг (4.4 lb) прибіл. (без пакування)

Виріз у панелі

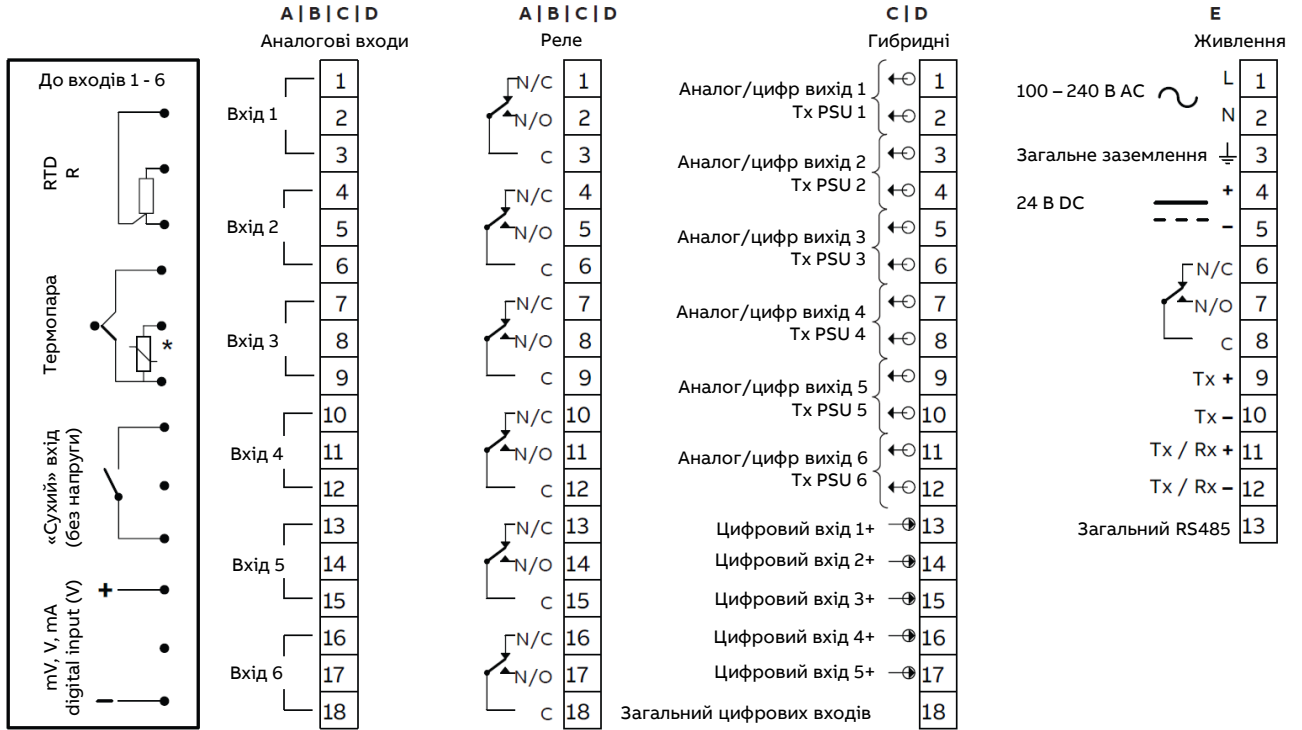
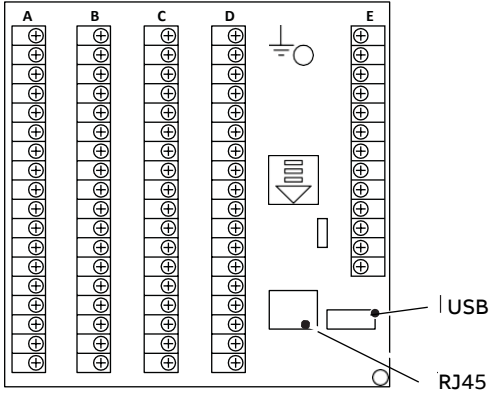
138 x 138 мм (5.43 x 5.43 in.)

Матеріал сенсорного екрана

Поліестер (EBA 250)

Електричні підключення

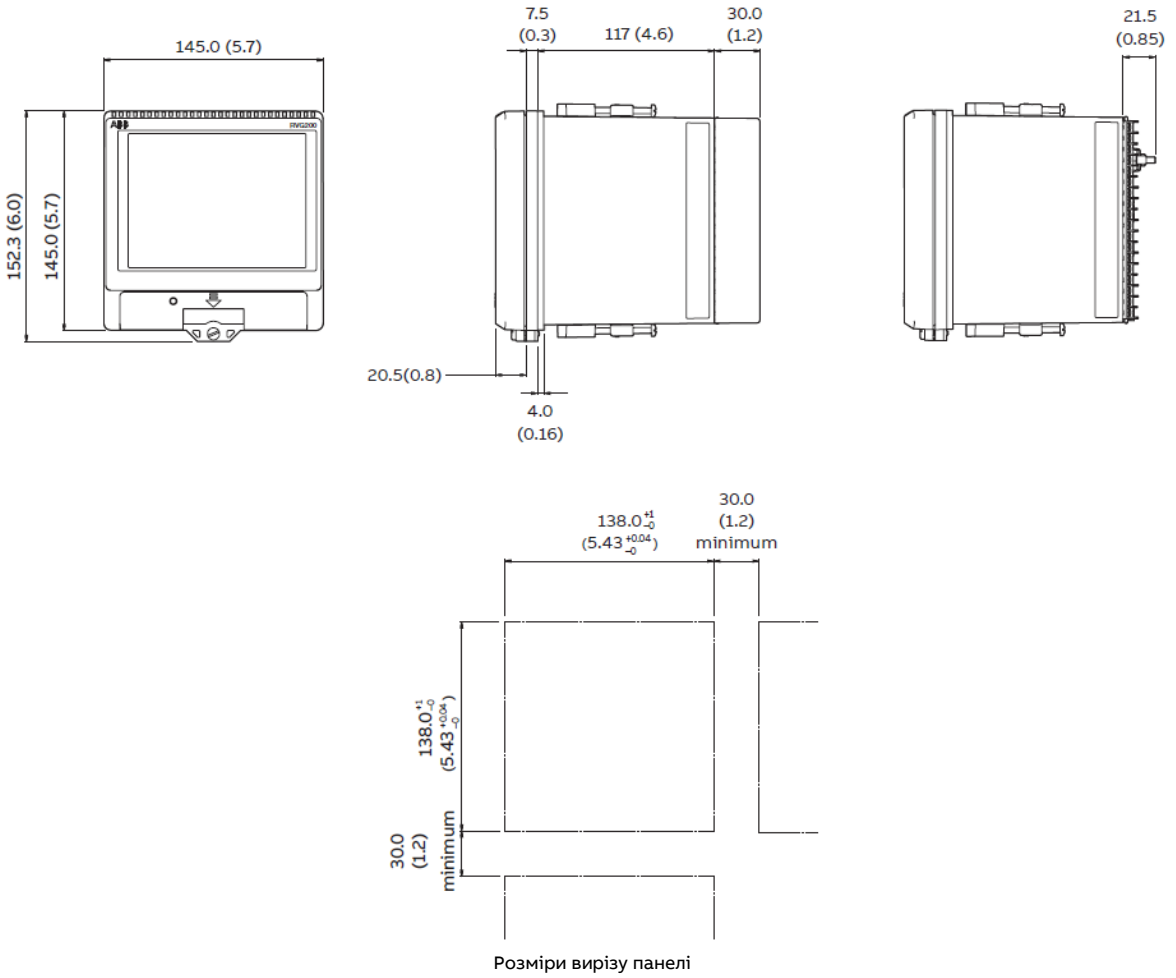
Положення модулів



* На кожному вході термопар повинен бути встановлений вузол холодного спаю (код замовлення CM30/0052) або короткозамиканоча перемичка (код замовлення RVG200/0118). На кожному модулі аналогових входів із входом термопар повинен бути встановлений щонайменше 1 вузол холодного спаю. Для застосувань, де потрібна максимальна точність термопар, рекомендується, щоб кожен вхід термопар був оснащений вузлом холодного спаю.

Габаритні розміри

Розміри в мм (дюймах)



Інформація для замовлення

Безпаперовий реєстратор ScreenMaster RVG200	RVG200	AN	AN	AN	AN	A	N	A	N	A	N	A	A	N	OPT
Додатковий модуль А															
Не встановлений		Y0													
6 аналогових входів		A6													
6 релейних виходів		R6													
Додатковий модуль В															
Не встановлений			Y0												
6 аналогових входів			A6												
6 релейних виходів			R6												
Додатковий модуль С															
Не встановлений				Y0											
6 аналогових входів				A6											
Гібридний – 6 виходів (блок живлення передавача, цифровий або аналоговий) та 5 цифрових входів					H6										
6 релейних виходів					R6										
Додатковий модуль D															
Не встановлений					Y0										
6 аналогових входів					A6										
Гібридний – 6 виходів (блок живлення передавача, цифровий або аналоговий) та 5 цифрових входів						H6									
6 релейних виходів						R6									
Об'єм внутрішньої пам'яті															
256 MB						A									
2 GB						D									
Розширення 1															
Жодного									0						
Комунікації															
Ethernet										A					
Ethernet і RS485 Modbus											B				
Ethernet і RS485 NMEA												C			
Погодження															
Стандартне													1		
cULus														2	
Конфігурація															
Стандартний (за замовчуванням компанії)														A	
Спеціальна конфігурація (клієнт повинен заповнити та надати аркуш користувацьких конфігурацій RVG200 (INF13/146)															B
Інженерна конфігурація (що розробляється) (замовник повинен надати деталі конфігурації)															E
Брендування															
Стандартне ABB															1
Небрендовані передня панель і стартовий екран															2

Далі на наступній сторінці ...

Інформація для замовлення

Безпаперовий реєстратор ScreenMaster RVG200	RVG200	AN	AN	AN	AN	A	N	A	N	A	N	A	A	N	OPT
	дивись попередню сторінку														
Архівні носії															
SD-карта стандартного рівня													A		
SD-карта промислового рівня на 512 МБ													C		
SD-карта промислового рівня на 2 ГБ													E		
USB стандартного рівня													J		
USB промислового рівня на 512 МБ													L		
USB промислового рівня на 2 ГБ													N		
Мова інтерфейсу															
Англійська														5	
Німецька														1	
Іспанська														3	
Французька														4	
Італійська														2	
Китайська														6	
Португальська													A		
Нідерландська													D		
Розширення 2															
Жодного														Y	
Сертифікат калібрування															
Сертифікат калібрування **															C1
Особливості															
Рекордер, сумісний з GAMP															KR
Друкowana інструкція															
Англійська															M5
Німецька															M1
Іспанська															M3
Французька															M4
Італійська															M2
Китайська															M6
Опції програмного забезпечення															
Математика і логіка															N1
Суматори/таймери															N2
Пакети															N3
Енергетичні розрахунки (включаючи математику і логіку, та суматори/таймери															N4
Уявлення налаштовані користувачем															N5

* При замовленні калібрувального сертифіката він виконується відповідно до зазначеного типу конфігурації:
 CUS/ENG – Входи та виходи відкалібровані відповідно до деталей конфігурації та діапазонів, наданих замовником.
 STD – Входи та виходи відкалібровані відповідно до стандартних заводських конфігурацій та діапазонів.

Приклад коду замовлення:
 RVG200A6H6Y0Y0A0A1A1C5Y-C1-N1-N3

Стандартні аксесуари

У комплекті з кожним реєстратором:

- Затискачі для монтажу на панелі
- Ключі від замку дверей
- Програмне забезпечення DataManager Pro
- 1 датчик CJ на вхідну картку
- 5 короткозамикаючих перемичок CJ
- Програмне забезпечення для конфігурування за допомогою ПК

Додаткові аксесуари

RDM500L
RDM500ML
ENG/REC

CM30/0052
B13328
B13329
B13331
B13332
RVG200/0700

RVG200/0701
RVG200/0702
RVG200/0703
RVG200/0706
RVG200/0715
RVG200/0716
RVG200/0717
RVG200/0719
RVG200/0722
RVG200/0723
CD/VALRVG200

Однокористувальницька ліцензія DataManager Pro
Багатокористувальницька ліцензія DataManager Pro
Післяпродажне обслуговування інженерної конфігурації
Додатковий датчик CJ
SD-карта 512 MB
SD-карта 2 GB
USB флешка 512 MB
USB флешка 2 GB
Комплект модернізації для 6-канального аналогового входу
Комплект модернізації для гібридного модуля
Комплект модернізації для релейного модуля
Комплект модернізації для RS485 Modbus
Комплект модернізації внутрішньої пам'яті 2 GB
Комплект модернізації опції ПЗ Пакети
Комплект модернізації опції ПЗ Математика і логіка
Комплект модернізації опції ПЗ Суматори
Комплект модернізації RS485 NMEA
Комплект модернізації опції Енергетичні розрахунки
Модернізація користувальницьких уявлень
Пакет валідації

Підтвердження

MODBUS є зареєстрованою торговою маркою організації Modbus-IDA



ТОВ Вольтлайн

Офіційний імпортер обладнання
ABB в Україні

вул. Петропавлівська, 15

04086 Київ

+380 44 357 7447

voltline.ua