

Minitrend® GR

Электронный регистратор данных серии GR

Спецификация и технические данные

43-TV-03-17, Май 2015



Жидкокристаллический дисплей

- Цветной экран диагональю 144 мм с активной матрицей
- Разрешение VGA (640 x 480 пикселей)
- Полноэкранное и четкое изображение
- Быстрая навигация осуществляется при помощи технологии Touch Screen (сенсорный экран)
- Пользовательские экраны



Интерфейсы связи

- 10/100 Ethernet, (DHCP), Web, Email
- FTP, TCP/IP и RS485 Modbus
- Modbus Master (опция) и Slave
- USB порты для клавиатуры, мышки и т.д.

Хранение данных

- Встроенная память до 4 Гб
- Съёмная SD карта и запоминающие устройства USB
- Несъёмная энергонезависимая память

Защита

- Защита паролем – 21CFR Часть 11
- ESS – Расширенная система защиты
- Синхронизация паролей по сети

Дополнительно...

- Health Watch для планово-предупредительного ремонта
- Удаленный доступ – ПО для удаленного просмотра и анализа данных на Вашем ПК
- ПО для удаленного просмотра в пределах сети
- Независимые скорости регистрации и отображения данных
- Многоязычное меню (в том числе на Русском языке)
- Быстрый просмотр и воспроизведение данных на регистраторе.
- Соответствие стандартам – CE, CSA, UL, FM, NEMA 4X/ IP66 (опция)
- Высокая скорость опроса ≥ 20 мс
- До 16 аналоговых входов
- Рапорта
- Одновременная обработка нескольких пакетов данных
- Опция AMS2750 Process

Свойства регистратора

- Регистратор Minitrend GR компании Honeywell обеспечивает гибкую систему сбора и обработки данных и имеет дисплей диагональю 144 мм.
- Возможно подключение до 16 универсальных аналоговых входов с, как минимум, 1 Гб внутренней памяти и дополнительными съемными устройствами хранения информации.
- Для обеспечения полноэкранного и четкого изображения в регистраторе Minitrend GR используется цветной жидкокристаллический дисплей.
- Удобный операторский интерфейс на базе сенсорного экрана, позволяет легко и быстро осуществить настройку регистратора и воспроизвести записанные данные. Навигация в меню и по текстам простая и наглядная.



Пример меню регистратора. Здесь показан путь от главного меню к конфигурации шкалы пера.

Свойства

Дисплей

- **Цветной экран с диагональю 144 мм и активной матрицей TFT** – с цветовой гаммой более чем 256,000 цветов, облегчает просмотр и обработку данных на диаграммах, числовых значениях, трендах или пользовательских экранах. Функция «Screen Saver» может быть установлена в пределах от 1 до 720 минут для увеличения работоспособности подсветки экрана.
- **Сенсорный экран** – промышленный надежный сенсорный экран позволяет простой ввод данных и обеспечивает быструю навигацию по меню.
- **Справочные файлы** – доступна полная контекстная справочная система, которая отображается на экране регистратора

Интерфейсы связи

Ethernet – Ethernet (стандарт DHCP) соединение, с поддержкой различных протоколов, обеспечивает неограниченное количество подсоединений к локальным сетям (LAN). Стандартный интерфейс Ethernet быстро и удобно подключает регистратор к локальной сети LAN или к всемирной сети. DHCP (Протокол динамической конфигурации хоста) автоматически запрашивает настройки (IP адрес) для коммуникационной сети от сервера DHCP.

RS485 Modbus – соединение RS485 обеспечивает передачу обработанных данных к другим приборам, или запись данных, полученных по протоколу Modbus RTU.

SNTP (Simple Network Time Protocol) - Регистратор может быть синхронизирован по сети Ethernet через SNTP клиента или синхронизировать другие регистраторы через Сервер.

Web Сервер – регистратор, подключенный к локальной сети позволяет просмотр с автоматическим обновлением переменных процесса, сигнализаций и сообщений при помощи интернет-браузера.

Хранение данных

Внутреннее хранение данных – доступно от 1 до 4 Гб Встроенной, энергонезависимой, внутренней памяти для хранения данных и графиков.

Экспорт данных – Съёмная SD карта памяти или запоминающее устройство USB обеспечивают различные варианты переноса данных. Данные сохраняются в формате двоичного кодирования, включая конфигурацию регистратора.

Съёмная SD карта и запоминающее устройство USB



Внешние USB устройства

Регистратор имеет 2 USB порта, (один на передней панели, другой – на задней) которые могут использоваться для подключения таких внешних USB устройств как: клавиатура, мышка, или съёмное запоминающее устройство. Мышка и клавиатура могут быть использованы для навигации по экрану регистратора.

Скорость регистрации = 1 сек			
Перья	1 Гб	2 Гб	4 Гб
4	1000д	2000д	4000д
8	500д	1000д	2000д
16	250д	500д	1000д

Безопасность

- **Система целостности данных** - все данные хранятся в защищенных закодированных файлах. Нет необходимости запоминать названия файлов благодаря возможности поиска по различным признакам.
- **Защита паролем** – Возможна установка до 4 уровней доступа для 50-ти пользователей. Многоуровневая защита паролем и контрольный журнал действий повышают защиту данных.
- **Расширенная система защиты ESS (опция)** – ESS обеспечивает расширенные возможности, включая уникальное имя пользователя с паролем, ограничение времени на ввод пароля, истечение срока действия пароля, проверка уровня доступа пользователя и т.д. ESS отвечает требованиям 21CFR Часть 11.
- **Синхронизация паролей по сети** - Пароли могут быть синхронизированы по сети. При этом один из регистраторов может быть сконфигурирован как ведущее устройство группы регистраторов отвечать за синхронизацию паролей в пределах данной группы а другие регистраторы добавлены в эту группу как подчиненные устройства.

Modbus Master/Slave (опция)

Регистратор может взаимодействовать с 32 «подчиненными» устройствами (макс.) при помощи интерфейса связи RS485 и/или Ethernet с минимальным периодом опроса 1 секунда (макс. 1 час). С каждым «подчиненным» устройством может выполняться до 8 транзакций: считывание или запись данных из/в регистры

Удаленный просмотр

Переносит пользовательский интерфейс регистратора на персональный компьютер. Обеспечивает полное дистанционное управление устройством с помощью интернет-браузера. Совместим с Microsoft™ Internet Explorer версия 6 и выше

Рапорта (опция)

На регистраторе существует возможность генерирования рапортов (по запросу или периодически используя систему событий) для отображением значений дневных/недельных/месячных сумматоров, макс/мин или усредненных значений. Рапорт может быть распечатан непосредственно с регистратора, отослан по электронной почте (как вложение) или экспортирован на внешние носители. Рапорт имеет rtf формат для возможности прочтения в Microsoft Word или других (совместимых) редакторах.

События/Счетчики (опция)

Определенные условия или действия могут быть настроены и записаны согласно дате и времени их возникновения. Впоследствии события могут быть воспроизведены в виде списка или графика.

Доступно до 16 пользовательских счетчиков, которые могут использоваться как часть системы событий. Пользовательские счетчики могут быть сконфигурированы как «причина» или «эффект» события. Также существует возможность использования предварительно сконфигурированных маркеров для отображения на диаграмме по событию, сигнализации или запросу.

Одновременная обработка нескольких пакетов данных (Опция)

Пакетная обработка повышает эффективность управления накопленными данными в периодическом процессе. Это свойство используется в термообработке, стерилизации, в технологии производства пищевых продуктов и химических реакциях. В режиме одновременной обработки нескольких пакетов каждый пакет ассоциируется с группой перьев, то есть все перья Группы 1 будут в пакете, контролирующем группу 1. Свойства пакетной обработки включают остановку диаграммы в случае выключения пакетной обработки, управление записью, автоматические счетчики пакетов, управления пакетами по событиям, состояние пакетной обработки и т.д.

Режим AMS2750 Process (Опция)

Обеспечивает мониторинг и предупреждение, в режиме реального времени, пользователя о возможных несоответствиях процесса требованиям AMS2750, а также предоставляет такие данные как: дней до следующего SAT, дней до следующего TUS, дней до следующей замены термодпар и дней до следующей плановой калибровки регистратора. Дополнительно регистратор предоставляет данные об использовании термодпар, а также обеспечивает цветовую индикацию для экрана предварительного предупреждения о необходимости замены (за 5 дней) и т.д.

Стандартные свойства

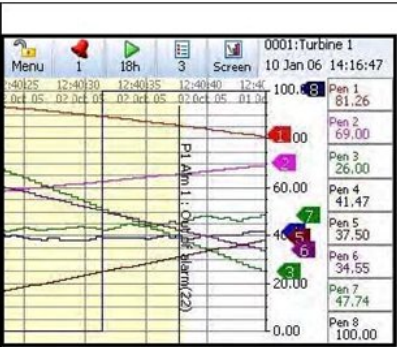
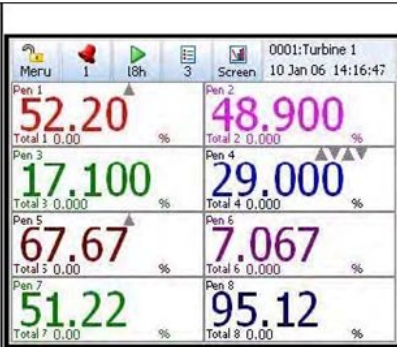
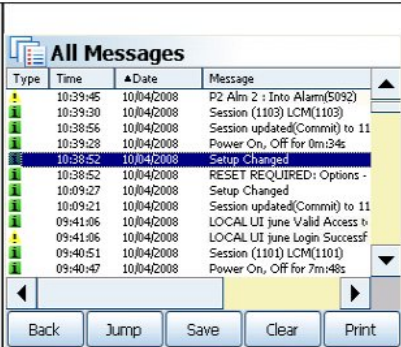
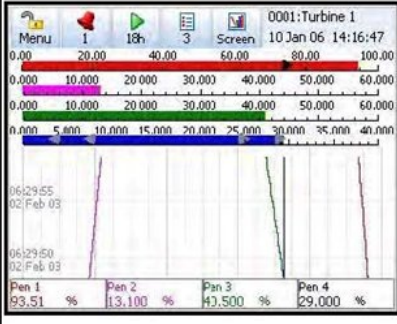
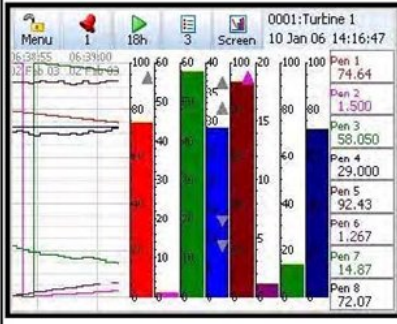
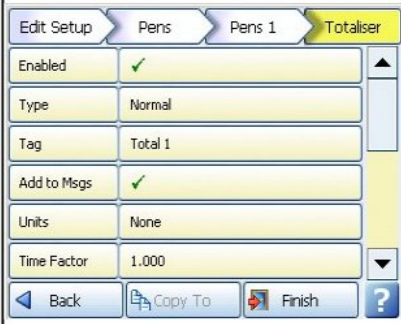
- **СЕ** – Соответствуют директивам 2006/95/ЕС и 2004/108/ЕС EMC.
- **Общий релейный выход** – с каждым регистратором по умолчанию поставляется один релейный выход, который может быть сконфигурирован как выход сигнализации.
- **Интерфейсы связи** – регистратор поддерживает FTP, Modbus TCP/IP (slave), Web и Email по Ethernet (стандарт DHCP), Modbus RTU (slave) с помощью порта RS485. USB порты также позволяют использовать считыватели штрих кодов. Email отсылается на сетевой ПК.
- **Многоязычное меню** – доступно меню на Русском, Английском, Испанском, Немецком, Французском, Итальянском, Польском, Португальском, Словацком, Турецком, Греческом, Румынском, Корейском, Китайском, Японском и других языках.
- **Логарифмическая шкала** – все шкалы могут отображаться как линейные, или как логарифмические.
- **Класс защиты корпуса** – Стандартно поставляется регистратор с защитой лицевой панели NEMA 3R/IP55. NEMA 4X/ IP66 доступен как опция.
- **Импульсные входы** – На плате дискретных Вх/Вых (8каналов) первые 4 канала, могут быть сконфигурированы как импульсные входы. Рабочая частота для импульсных входов на плате дискретных Вх/Вых составляет максимум 1 кГц.
- **Нечеткая регистрация** – эта стандартная функция обеспечивает уникальный метод более экономной скорости заполнения памяти. Если значение величины остается неизменным, это значение будет записываться в журнал реже. Если данные быстро изменяются, то они регистрируются с заранее сконфигурированной скоростью. Коэффициент экономии дискового пространства может достигать 1:100... и более
- **Программные сигнализации** – регистратор позволяет сконфигурировать до 6 "программных" сигнализаций, на каждом пере, которые в дальнейшем могут быть привязаны к дискретному или релейному выходу для включения внешнего оборудования.
- **Сигнализация скорости изменения параметра** – пользователь может сконфигурировать скорость изменения параметра в инженерных единицах, которая контролируется на протяжении периода времени заданного в секундах (от 1 до 3600).
- **Отображение и регистрация данных с независимыми скоростями** – скорость регистрации может быть настроена независимо от скорости отображения диаграммы, что позволяет выбрать наиболее оптимальные настройки для каждого конкретного применения.
- **Защитный ярлык** – защитный ярлык обеспечивает дополнительную защиту доступа к передней панели и клеммным колодкам (в случае использования защитной крышки с тыльной стороны) для предотвращения несанкционированного доступа к данным областям регистратора.
- **USB порты** – USB порты, расположенные на передней и на задней панели регистратора, позволяют подключение внешних USB устройств, таких как клавиатура, мышка и т.д.
- **Воспроизведение с масштабированием** – позволяет просмотреть исторические данные с изменением масштаба. Это опция, вместе с сенсорным экраном позволяет быстро просмотреть и проанализировать исторические данные, а функция «прыжок» обеспечивает быстрый переход от любого сообщения на график, который отображает условия возникновения нарушения/сигнализации.
- **Двойной курсор при воспроизведении** – отображает время и дату между двумя, независимо установленными курсорами на экране воспроизведения. Также обеспечивает цифровые показания и макс/мин значения между курсорами
- **Система предупреждений** – в случае возникновения серьезных неполадок (ошибок), например сбой связи, или необходимости предупреждения пользователя, например потенциального переполнения памяти, на экране могут отображаться сообщения об ошибке
- **Звуковые эффекты** – звуковые эффекты используются системой событий для звукового предупреждения. Пользователь может выбрать мелодию (звук) (из 20 доступных звуковых сопровождений), которая может быть сконфигурирована для воспроизведения по событию один раз или постоянно до тех пор, пока не произойдет «отключающее» событие. Стандартные мелодии (звуки) могут быть заменены пользовательскими.
- **Пользовательские переменные** – обеспечивая пользователю возможность задать до 32 переменных, которые могут использоваться в математических операциях или скриптах. Значения могут быть изменены в формулах вычислений без необходимости изменения конфигурации. Пользовательские переменные не сохраняются в энергонезависимой памяти

Опции – аппаратное обеспечение

- **Выходы сигнализации** – доступны платы с 4 или 8 релейными контактами 240В 240В (нормально закрытыми), 8 или 16 Вх/Вых 24В (нормально открытыми). Программная уставка сигнализации может быть сконфигурирована на активацию до 16 выходов.
- **Аналоговые выходы** - доступны платы с 2-я или 4-я аналоговыми выходами. Тип выходного сигнала: 0-20 мА или 4-20 мА.
- **NEMA 4X/IP66** – Защита лицевой панели по NEMA 4X/IP66 доступна как опция.
- **Дискретные входы** – доступны платы с 2-я дискретными входами на плате выходов сигнализации; 8 входов на плате 8 дискретных Вх/Вых и 16 входов на плате 16 дискретных Вх/Вых. Дискретные входы позволяют пользователю дистанционно активировать выбранную функцию регистратора.
- **Портативный корпус** – как дополнительный аксессуар Вы можете приобрести портативный корпуса для регистратора.
- **Счетчик импульсов** – доступно до 4 импульсных входов на каждой плате дискретных Вх/Вых с частотой 25 кГц.
- **Сертификаты соответствия** – CSA, UL и FM CL1 Раздел 2.
- **Источник питания 24 В пост/перем тока** – от 20 до 30 пост. тока / от 12 до 20 перем тока.
- **Источник питания датчиков 24В пост. тока**– обеспечивает до 200 мА.
- **Поддержка печати** – обеспечивает печать различных экранов, используя USB принтер работающий по стандарту PCL.

Стандартные экраны

Регистратор позволяет сконфигурировать до 32-х стандартных экранов в различных комбинациях (6 примеров экранов приведены ниже).

		
<p>Диаграмма и 6 цифровые индикаторы</p>	<p>8 цифровых индикаторов</p>	<p>Экран журнала событий</p>
		
<p>Верт.График,4Верт.Гист и 4цифрИнд</p>	<p>Гор.График, 8 Гор. Гист. и 8 ЦифрИнд</p>	<p>Меню настройки сумматоров</p>

Система кредитов для активации программных опций

Система кредитов является наиболее гибким путем активирования программных средств (опций) регистратора без дополнительного обновления ресурсов аппаратно-программного обеспечения. Просто закажите необходимое количество кредитов для обеспечения Ваших текущих и будущих потребностей, и регистратор будет поставлен с заранее загруженными кредитами. Дополнительные кредиты, в случае необходимости, могут быть заказаны позже. При помощи меню «опции» осуществляется активация или деактивация опций из списка, что приводит к изменению набора функций регистратора.

Программные опции выбираются в руководстве по выбору модели регистратора. Описание программных опций приведено в таблице ниже.

Опция	Кол. Кред.	Описание
Полный математический пакет	4	Позволяет написание математических выражений длиной до 100 символов (Примечание 1)
Полный математический пакет со скриптами	6	Позволяет решения задач со сложными условиями. Например: «если...событие X состоится, тогда состоится событие Y, в противном случае состоится событие Z (Примечание 1).
Режим быстрого сканирования	5	Для быстрых процессов, частота дискретизации и записи данных может составлять 50 раз в секунду (20мс) для 8 входов.
Сумматор/ Расчет стерилизации	4	Каждый вход может быть связан с сумматором. Значение сумматора может быть отображено и записано при помощи дополнительного (виртуального) пера. Для одного и того же значения можно рассчитать суммарное значение за разные периоды времени (день, месяц, год и т.д.). Опция сумматора может использоваться для расчета Fo и Po стерилизации (Примечание 1 и 4).
Рапорта	3	Позволяет генерирования рапорта (по запросу или периодически используя систему событий) для отображения значений дневных/недельных/месячных сумматоров, макс/мин или усредненных значений, сообщений сигнализации, событий и т.д. Рапорт имеет rtf формат и может быть распечатан непосредственно с регистратора, отослан по электронной почте (как вложение) или экспортирован на внешние носители.
События	6	События это определенные условия или действия, которые могут быть сконфигурированы и записаны с временной меткой по мере их возникновения. Впоследствии события могут быть просмотрены и отображены на графике.
		<table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;"> Причиной события может быть: Сигнализация- Акт/Деакт и квитирование сигнализации Сумматоры - Старт/Стоп/Сброс/Сброс и Старт Дискретный вход - Вкл/Выкл/Изменение состояния Пользовательские счетчики Макс/Мин - Сброс Система – Включение питания/Изменение конфигурации/ Переполнение внутренней памяти и т.д. Действия пользователя - Пометить диаграмму и т.д. Пакетная обработка данных - Старт/Стоп/Пауза И другие </td> <td style="vertical-align: top;"> Эффектом события может быть: Пометить диаграмму – Метка определенная пользователем/Заранее установленная Регистрация – Старт/Стоп Сумматор – Старт/Стоп/Сброс/Сброс и Старт Дискретный вход – Вкл/Выкл Квитирование сигнализаций, Email, Изменение экрана, Распечатать экран, Счетчики – Сброс/Увеличение на Макс/Мин - (Сброс) Управление диаграммой - Пауза/Стоп/Пуск/Сброс Сброс всех сообщений, Отложенное событие, Таймер скрипта – Пуск/Стоп/Сброс/Сброс и Пуск Активировать звук – Пуск/Стоп Рапорта и другие </td> </tr> </table>
Причиной события может быть: Сигнализация - Акт/Деакт и квитирование сигнализации Сумматоры - Старт/Стоп/Сброс/Сброс и Старт Дискретный вход - Вкл/Выкл/Изменение состояния Пользовательские счетчики Макс/Мин - Сброс Система – Включение питания/Изменение конфигурации/ Переполнение внутренней памяти и т.д. Действия пользователя - Пометить диаграмму и т.д. Пакетная обработка данных - Старт/Стоп/Пауза И другие	Эффектом события может быть: Пометить диаграмму – Метка определенная пользователем/Заранее установленная Регистрация – Старт/Стоп Сумматор – Старт/Стоп/Сброс/Сброс и Старт Дискретный вход – Вкл/Выкл Квитирование сигнализаций, Email, Изменение экрана, Распечатать экран, Счетчики – Сброс/Увеличение на Макс/Мин - (Сброс) Управление диаграммой - Пауза/Стоп/Пуск/Сброс Сброс всех сообщений, Отложенное событие, Таймер скрипта – Пуск/Стоп/Сброс/Сброс и Пуск Активировать звук – Пуск/Стоп Рапорта и другие	
		Каждый маркер события может быть записан для анализа при помощи программы Trend Manager Pro Suite. (Примечание 2)

Опция	Кол. Кред.	Описание
Пользовательские экраны	4	Позволяют построение пользовательских экранов при помощи ПО Screen Designer. (Примечание 2)
Health Watch / Техническое обслуживание	2	Регистратор отслеживает и записывает информацию, связанную с жизнедеятельностью / самодиагностикой и уведомляет о необходимости планово-предупредительного ремонта. Данная информация содержит записи о запусках/остановках, время с последнего Вкл/Выкл, количество операций дискретных Вх/Вых, остаточное время работы батареи и подсветки при 100% яркости, наличие SD карты, и.т.д.
Поддержка печати	2	Позволяет выполнять печать различных экранов, используя локальный или сетевой USB принтер.
Пакетная обработка / Группы	5	Функция пакетной обработки позволяет пользователю разделять данные на группы для дальнейшего анализа. В режиме одновременной обработки нескольких пакетов, каждый пакет ассоциируется с группой перьев, то есть все перья группы будут в пакете, контролирующем группу. Пакетная обработка включает Запуск, Остановку, Паузу, просмотр, возобновление и прерывание выполнения. Одновременно может обрабатываться до 6 пакетов данных.
Счетчики	3	Пользовательские счетчики могут быть настроены и использоваться как часть системы событий. В зависимости от аппаратного обеспечения доступны другие счетчики (например сигнализаций, событий и.т.д.)
Modbus Master	10	Modbus Master позволяет регистратору взаимодействовать с до 32 устройствами по RS485 и/или Ethernet. Регистратор может выступать как "подчиненное устройство" и в тоже время быть "Master" (ведущим).
Удаленный просмотр	3	Переносит пользовательский интерфейс регистратора на персональный компьютер. Обеспечивает полное дистанционное управление устройством
Email	3	Позволяет сконфигурировать регистратор для передачи электронных сообщений по событиям.
Pwd Net Sync (Синхронизация паролей по сети)	5	Пароли могут быть синхронизированы по сети. При этом один из регистраторов может быть сконфигурирован как ведущее устройство группы регистраторов отвечать за синхронизацию паролей в пределах данной группы а другие регистраторы добавлены в эту группу как подчиненные устройства. Максимальное количество подчиненных устройств, в пределах 1 группы - 31.
Режим AMS2750 Process	5	Режим AMS2750 Process активирует экраны и меню конфигурации для печек и сенсоров в соответствии со спецификацией AMS2750, включая отслеживание термопар.
Аппаратная блокировка	2	Используется для блокирования доступа к конфигурации регистратора, при этом оставляя некоторые области только для просмотра.
Дополнительные перья (4)	2	Дополнительные перья могут использоваться для сохранения и воспроизведения значений сумматоров, результатов подсчетов и т.д. Для Minitrend GR максимальное количество дополнительных перьев - 16.

Примечания

1. Дополнительные перья могут использоваться для сохранения и воспроизведения значений сумматоров, результатов подсчетов и т.д..
2. Пользовательские экраны должны быть построены при помощи ПО Screen Designer (.lay). Экраны выполненные с помощью ПО V5 Series Screen Designer (.lyt) с регистратором Серии GR несовместимы.
3. Маркеры событий необходимы для автоматического сброса сумматоров, например для периодического сброса, или по внешнему воздействию (необязательны при условии ручного сброса сумматоров).
4. По определению Fo/Po – это время стерилизации/пастеризации в минутах, требуемое для уничтожения определенного числа микроорганизмов, с известным Z при температуре T. Например, ``F18/250`` отображает время в минутах, требуемое для уничтожения определенного числа микроорганизмов при температуре 250°F (121.11°C) при z=18. Если температура не указана (например F=8.6) то это означает, что температура равна 250°F(121.11°C). Индекс O (в члене Fo=7.4) используется, чтобы указать на то, что z=18 градусов F и температура равна 250°F(121.11°C).

Программный пакет TrendManager Pro Suite

Программный пакет TrendManager Pro Suite дополняет возможности регистраторов "Серии GR", обеспечивая просмотр, конфигурирование, сетевые коммуникации, управление базами данных, анализ данных, подготовку рапортов используя персональный компьютер, а также обеспечивает обмен данными с регистратором по локальной сети управления в режиме реального времени.

TrendViewer

TrendViewer – это стандартное программное обеспечение, поставляемое вместе с регистратором, которое обеспечивает просмотр и печать данных импортированных в режиме off-line с переносного устройства хранения информации.

TrendManager Pro

TrendManager Pro – представляет собой расширенный программный пакет анализа/архивирования данных, предоставляющий пользователю возможность полной конфигурации регистратора, архивирования, отображения, печати и экспорта данных в том числе и в формате Microsoft Excel (.csv)

TrendServer Pro

TrendServer Pro – представляет собой полный программный пакет анализа/архивирования данных. Он поддерживает все функции программного пакета TrendManager Pro плюс сбор данных и конфигурирование регистратора в режиме реального времени, FTP, а также доступ через Web браузер. TrendServer Pro обеспечивает безопасный доступ к данным регистратора, а также сбор и архивирование данных, графическое отображение, функцию печати и экспорта.

TrendServer Pro с OPC Сервером - поддерживает все функции программного пакета TrendServer Pro плюс функция встроенного OPC сервера, который позволяет обмен данным с любыми программными пакетами, которые поддерживают OPC клиент. Это обеспечивает обмен данными между сервером и клиентами в режиме реального времени

Modbus Profile Configuration Tool – это программное средство которое позволяет пользователю подключить *любое устройство*, работающее по Modbus протоколу, к программному пакету TrendServer Pro для сбора данных в режиме реального времени.

Коммуникационный сервер

Коммуникационный сервер входит в пакет **TrendServer Pro**. Он обеспечивает связь в режиме реального времени, распределенный доступ к сохраненным данным, синхронизацию времени по RS-485 или Ethernet. Он также доступен с 2.0 DA совместимым OPC Сервером для упрощения передачи данных в системы третьих поставщиков, которые поддерживают OPC. Коммуникационный сервер обеспечивает безопасность при передаче и хранении данных.

Database Management Tool

DataBase Management Tool – это приложение, которое работает с программными пакетами TrendManager Pro и TrendServer Pro, обеспечивает безопасное управление данными при помощи опций архивирования, сортировки, перемещения, копирования и удаления данных, хранимых в локальных и удаленных базах данных.

IQOQ Protocol Document (только для TrendServer Pro)

Пользовательские IQOQ рапорта могут быть сгенерированы, основываясь на конфигурации регистратора. Конфигурация может быть утверждена как процесс подтверждения того, что данное оборудование соответствует требованиям для использования в процессах по выпуску регулируемый продуктов.

ПО Report Generation Tool - AMS2750

Report Generation Tool - это программное обеспечение, которое использует данные TUS, собранные регистратором Minitrend GR, для создания рапорта проверки температурной равномерности. Данное ПО создает рапорт, который документирует соответствие проверки температурной равномерности печки спецификации AMS2750.

ПО Screen Designer серии GR

Screen Designer серии GR – это отдельный программный пакет, который позволяет создавать уникальные пользовательские компоновки экранов для дальнейшей установки на дисплее регистратора. Экраны могут строится с использованием любой комбинации таких компонентов, как: графики трендов, цифровые индикаторы (DPM), картинки и т.д

ПО Screen Designer серии GR совместим с регистраторами Minitrend GR, Multitrend GR и DR. Шаблон экрана может быть загружен одновременно в один или несколько регистраторов. Используется только с регистраторами Серии GR.

Минимальные системные требования для TrendViewer:	Минимальные системные требования для TrendServer Pro, TrendManager Pro и Screen Designer серии GR:
Microsoft Windows™ Windows 7 (32 или 64 бит – Professional, Enterprise и Ultimate Edition), Windows 2008, Windows 2008 Сервер, Windows 2012 Сервер.	Microsoft Windows™ Windows 7 (32 или 64 бит – Professional, Enterprise и Ultimate Edition), Windows 2008, Windows 2008 Сервер, Windows 2012 Сервер.
Процессор Pentium 1ГГц или выше	Процессор Pentium 1ГГц или выше
Монитор с минимальным разрешением экрана 1024 x 768 минимум, высококачественное цветопроизведение	Монитор с минимальным разрешением экрана 1024 x 768 минимум, высококачественное цветопроизведение
ОЗУ 512 Мб	ОЗУ 4 Гб для генерирования рапорта IQOQ
16 бит цветная графика, рекомендуется, 24 бит (только для Screen Designer)	16 бит цветная графика, рекомендуется, 24 бит (только для Screen Designer)
50 Мб свободного пространства на жестком диске	2 Гб свободного пространства на жестком диске
Считывающее устройство Flash Card (для регистраторов серии X) или SD карты (для регистраторов серии GR) или USB порт	Считывающее устройство Flash Card (для регистраторов серии X) или SD карты (для регистраторов серии GR) или USB порт
Считывающее устройство для дискеты 3.5" или PCMCIA карты для регистраторов серии V5	Считывающее устройство для дискеты 3.5" или PCMCIA карты для регистраторов серии V5
	Установленный TCP IP
	Графическая карта и установленный Direct-X (Для ПО Screen Designer)

Спецификация	Рабочие условия и условия окружающей среды			
	Базовые	Номинальные	Экстремальные	Транспортировка и хранение
Температура окружающей среды	От 67 °F до 77 °F От 19 °C до 25 °C	От 32 °F до 122 °F От 0 °C до 50 °C	От 32 °F до 122 °F От 0 °C до 50 °C	От -14 °F до 140 °F От -10 °C до 60 °C
Относительная влажность %	От 50 до 65*	От 10 до 90*	От 5 до 90*	От 5 до 95*
Вибрация:				
Частота (Гц)	0	От 0 to 70	От 0 до 100	От 0 до 100
Ускорение (мс)	0	0.1	0.2	0.5
Механический удар:				
Ускорение (Гц)	0	1	5	20
Длительность (мс)	0	30	30	30
Наклон при установке:				
Вперед	5°	40°	40°	Любой
Назад	5°	65°	65°	Любой
В сторону (±)	5°	65°	65°	Любой
Питание:				
Напряжение	120 / 240	От 100 до 240	От 90 до 264	
Низкое напряжение пер. тока	24 +/- 2	От 12 до 20	От 20 до 30	
Напряжение пост. тока	24 +/- 2	От 12 до 30	От 20 до 55	
Частота (Гц)	От 49.8 до 50.2	От 47 до 63	От 47 до 63	
Потребляемая мощность	Переменный ток: <40Вт(макс.), пост. ток: 40Вт (макс.), Стандартно 20Вт			
Прогрев	Минимум 30 мин			

* максимальный диапазон применяется только для температуры 40°C. Для более высокой температуры уровень относительной влажности изменяется для поддержания постоянной влажности

Спецификации

Спецификация	Дизайн
Цифровые индикаторы и дисплей	<p><i>Размер и тип дисплея:</i> цветной ЖК (TFT) с сенсорным экраном 144 мм, Промышленного типа с регулировкой яркости и широкими углами обзора</p> <p><i>Разрешение:</i> VGA (640×480 пикселей)</p> <p><i>Режим сохранения экрана (Screen Saver):</i> включается через заданное время (от 1 до 720 минут), может быть установлен на отключение экрана или уменьшение яркости</p> <p><i>Настройка яркости:</i> регулируется между 10 и 100%, (80% по умолчанию)</p> <p><i>Срок службы подсветки дисплея:</i> 55000 часов при 100% яркости, 86000 часов при средней яркости (80%). Максимальная яркость 400 cd/m²</p> <p><i>Срок службы сенсорного экрана:</i> 1000000 касаний</p>
Частота обновления информации на дисплее	Отображаемые значения обновляются каждую секунду.
Панель состояния	На панели состояния сверху экрана постоянно отображается информация о состоянии регистратора (например процент заполнения памяти, активные сигнализации и.т.д.).
Коммуникации	Ethernet 10/100 base-T с RJ45 коннектором (Modbus/TCP, Интернет, DHCP или фиксированный IP адрес), RS485 Modbus RTU (Частота передачи данных максимум 115200)
Математические пакеты	Базовый математический пакет включает операции «суммирование», «вычитания», «умножения и деления», «по модулю», «степень». Полный математический пакет и скрипты (опция) поддерживают 100-символьное математическое выражение для каждого пера. Например: SINE, COS, TAN, Log, коммуникационные переменные, доступ к любой переменной (A1, P1, D1 и.т.д.).
USB порты	USB порты расположены на передней и на задней панели. Могут быть присоединены такие внешние устройства как клавиатура, мышка, считывающее устройство штрих кодов или внешнее запоминающее устройство (USB 2.0)
Стандартные экраны и Пользовательские экраны	Полностью программируемые переменные процесса, отображаемые в инженерных единицах. Метка времени и даты на каждом делении. Для отображения переменных доступен набор стандартных экранов, которые могут быть сконфигурированы, используя стандартные компоненты такие как: графики, цифровые индикаторы, гистограммы и.т.д. Свойства экрана могут быть изменены. Также существует возможность построить и загрузить пользовательские экраны (опция пользовательских экранов на регистраторе должна быть активной), построенные с помощью ПО Screen Designer. Цифровые значения, отображаемые на экране, включают в себя сигнализацию на гистограммах, инженерные единицы, имя пера, тег, время и дату, описание параметров (20 символов) и значение
Требования по питанию	<p><i>Напряжение:</i> 100-240 В перем.тока (автоматический выбор). Частота 50/60Гц, 1.4 А или 12 до 30В постоянного тока/ 12 до 20 В перем. тока 2А (опция)</p> <p><i>Потребляемая мощность:</i> <40Вт</p>
Батарея	Литиевая батарея (для часов реального времени) – Тип 6032, 3.0 В; срок службы 10 лет, если регистратор подключен к электропитанию; срок службы 4 года, если регистратор не подключен к электропитанию
Единицы измерения температуры	°C, °F, K
Хранение данных	<p><i>Съемный носитель:</i> SD карта, поддерживает до 32Гб.</p> <p><i>Локальное запоминающее устройство:</i> USB – без ограничений по размеру памяти но должно быть отформатировано по (FAT, FAT16, TFAT, FAT32). Жесткий диск USB - до 120Гб.</p> <p><i>Внутренняя память:</i> Энергонезависимая. 740Мб (160 миллионов точек) до 3.7Гб (800 миллионов точек)</p> <p><i>Конфигурация и экраны:</i> сохраняются в долговременной памяти.</p> <p><i>Ручное сохранение:</i> сохранение данных, используя SD карту или USB.</p> <p><i>Период записи данных:</i> Зависит от частоты записи, количества перьев, событий, сумматоров и сигнализаций. Каждое перо имеет свою независимую скорость записи (от 20 мс до 60 часов).</p> <p><i>Формат данных:</i> Формат двоичного кодирования Honeywell</p> <p><i>Режим перезаписи:</i> внутренний буфер, в случае заполнения, сохраняет новую информацию, перезаписывая наиболее старую.</p>

Спецификация	Дизайн
Общий Релейный Выход	Нормально закрытое реле: 2 контакта; нормально открытое если регистратор подключен к электропитанию. Электрические характеристики 24В, 1А.
Защита паролем	Имеется 4 уровня защиты паролем – Инженер, Супервизор, Техник и Оператор. Пароль ограничивает доступ пользователей к конфигурации регистратора и экранам. <ul style="list-style-type: none"> • Инженер – высший уровень доступа, включает в себя все права, предоставляемые остальным уровням доступа. • Супервизор – Второй уровень доступа, включает в себя все права, предоставленные для уровней Техник и Оператор • Техник – Третий уровень доступа, включает в себя все права, предоставленные для уровня Оператор • Оператор – Четвертый и низший уровень доступа
Языки меню	Русский , Английский (британский и американский), Французский, Немецкий, Итальянский, Португальский (Бразильский), Польский, Словацкий, Турецкий, Китайский и т.д.
Идентификация регистратора	Панель состояния: На экране постоянно отображается имя регистратора, название экрана, текущее время и дата
Часы	Точность: $\pm 20ppm$ (± 1 минута в месяц) при 25 °С. Переход на зимнее/летнее время вручную, автоматически или с синхронизацией по Ethernet.
Уставки сигнализации	Доступно до 6 «программных сигнализаций» на каждое перо, которые активируются при превышении пороговых значений. Пользователь может сконфигурировать изменение цвета заднего фона в случае активации сигнализации. Сигнализация может быть по верхнему/нижнему уровню или отклонению Демпфирование сигнализации – от 1 сек до 24 часов, гистерезис $\pm 100\%$ шкалы пера. Релейный выход: 1А, 24В.
Режим воспроизведения данных	Графическое воспроизведение данных на дисплее осуществляется с нормальной, средней и высокой скоростью, а также с масштабированием и курсором.
Скорости отображения графиков	1мм/час, 5мм/час, 10мм/час, 20мм/час, 30мм/час, 60мм/час, 120 мм/час, 600 мм/час, 1200 мм/час, 6000 мм/час. Скорость построения графиков можно устанавливать отдельно для каждого графика, и они не зависят от скорости записи.
Экран сообщений	На экране отображается информация о системе, а также информация о любых изменениях конфигурации, сообщения об ошибках и сигнализациях и заданные пользователем метки на графике.
Соответствие стандартам СЕ	Это изделие соответствует следующим стандартам Европейского Сообщества по защите: 2006/95/ЕС (для низковольтных устройств) и 2004/108/ЕС, (электромагнитная совместимость). Соответствие другим стандартам СЕ не предполагается.
Классификация защищенности оборудования	Соответствует стандарту EN61326-1:2013 Класс I: проводное соединение, устанавливаемое на панель оборудование промышленного управления с заземлением (EN 61010-1:2010)
Класс корпуса	Передняя панель разработана по стандарту NEMA 3R / IP55 (NEMA 4X / IP66 опция)
Требования к установке	Категория II: Перенапряжение (EN 61010-1:2010), Степень загрязнения 2
Стандарт электромагнитной совместимости	Излучение - EN61326-1:2013 Класс B Защищенность - EN61326-1:2013 промышленные уровни
Безопасность	Соответствует стандарту EN61010-1: 2010. Оборудование, монтируемое на панель, контакты должны быть скрыты за панелью.

Спецификация	Аналоговые Входы
Количество Входов	4, 6, 8, 12 или 16 входных каналов
Типы входов	мВ, В, мА, термодатчики, термосопротивление и Ом
Минимальный входной диапазон	Диапазон свободно конфигурируемый в пределах рабочего диапазона с отклонением $\pm 4\%$
Обнаружение обрыва термодатчиков	Активное (переменная процесса принимает значение верхнего или нижнего предела диапазона), Пассивное (отключено) или Health Watch (опция)
Компенсация холодного спада	Внутренняя компенсация с возможностью ручной подстройки значения, внешний ввод для компенсации
Разрешение входа	0.0015% (16 бит АЦП)
Входное сопротивление	Сопротивление токовой цепи: 10 Ом, (используется внешнее сопротивление $\pm 0.1\%$). Вольты: >1МОм, Все остальные: >10 МОм
Сопротивление источника	Термосопротивление и термодатчик: 100 Ом на каждый провод (CU10=15 Ом)
Извлечение квадратного корня	Стандартно доступно для аналогового входа (мВ, В, мА)
Компенсация датчика	По одной или двум точкам
Частота дискретизации	Регистратор имеет 2 слота по 8 аналоговых входов в каждом. Частота дискретизации зависит от установленной скорости опроса. Стандартная: 100 мс (10 Гц), 200 мс (5 Гц), 500 мс (2 Гц) Опция быстрого опроса: 20 мс (50 Гц) – мА, мВ, Ом и В.
Линейные и логарифмические шкалы	Десятичная запятая устанавливается автоматически или программируется. Инженерные единицы определяются пользователем (до 10 символов). Логарифмические десятичные пределы: от -38 мин. до +38 макс. (рекомендуется до 20 разрядов на одном экране для обеспечения четкости)
Изоляция входов	300 В перем.тока, канал-канал, канал-земля
Подавление шумов (при 50/60Гц) $\pm 2\%$	Общие помехи: 2Гц=-120дБ, 5Гц=-120дБ, 10Гц=-120дБ Обычный режим: 2Гц=-85дБ, 5Гц=-80дБ, 10Гц=-48дБ

Спецификация	Регистрация
Метод регистрации	Выборка, среднее, мин/макс (может быть установлена независимо на каждое перо)
Типы регистрации	Непрерывная или по алгоритму «нечеткая логика».
Скорость регистрации	От 20мс до 60 часов (для каждого пера)
Регистрация по алгоритму «нечеткая логика»	Этот метод обеспечивает более экономную скорость заполнения памяти. Коэффициент экономии дискового пространства может достигать 1:100. Объем свободного места на диске можно узнать в любой момент.

Спецификация	Физические параметры
Корпус	Оцинкованный стальной корпус с поликарбонатной лицевой панелью (ударопрочной и износостойкой) NEMA3R/IP55 стандарт, NEMA/IP66 - опция (только передняя панель)
Монтажная панель	Не лимитированный монтажный угол. Для лучшей видимости, угол не должен превышать 70° слева или справа, 45° вниз и 55° вверх. Толщина панели от 2 до 20мм. В наличии имеется комплект адаптеров для установки регистратора в существующие вырезы панели.
Размеры	Ширина: 144мм, высота: 144мм, глубина 200мм. Рекомендуемый зазор для подключения силового кабеля и сигнальных разъемов - 80мм. Установочное отверстие 138×138 мм
Вес	2.7 кг макс.
Цвет	Лицевая панель: черная или серая
Соединительные коннекторы	Силовая вилка IEC, съемные клеммники для подсоединений входов /выходов

Тип Входного Сигнала и Точность

Тип Входа	Диапазон		Точность		Темп. Стабильность +/-	Вход. сопротивление	
МВ пост.тока	От -5 до 5, От -10 до 10, От -25 до 25, От -50 до 50, От -100 до 100, От -250 до 250, От -500 до 500, От -1000 до 1000		+/- 0.2% диап. +/- 0.1% диап. +/- 0.1% диап. +/- 0.1% диап. +/- 0.1% диап.		0.01%/ °C 0.01%/ °C 0.01%/ °C 0.01%/ °C 0.01%/ °C	>10M Ом >10M Ом >10M Ом >10M Ом >10M Ом	
В пост.тока	От -0.3 до 0.3, От -0.6 до 0.6, От -1.5 до 1.5, От -3 до 3, От -6 до 6, От -12 до 12, От -25 до 25, От -50 до 50		+/- 0.1% диап. +/- 0.1% диап. +/- 0.1% диап. +/- 0.1% диап.		0.01%/ °C 0.01%/ °C 0.01%/ °C 0.01%/ °C	>1M Ом >1M Ом >1M Ом >1M Ом	
МА **	От 4 до 20, От 0 до 20		+/- 0.2% диап.		0.01%/ °C		
Ом, 200	От 0 до 200		+/- 0.1% диап.		0.01%/ °C		
Ом, 500	От 0 до 500		+/- 0.1% диап.		0.01%/ °C		
Ом, 1000	От 0 до 1000		+/- 0.1% диап.		0.01%/ °C		
Ом, 4000	От 0 до 4000		+/- 0.1% диап.		0.01%/ °C		
Тип Входа (термопары)	Диапазон		Ном. Точность		Темп. Стабильность +/- °C	Пол. Кал. Гр. Ф	Пол. Кал. Гр. Ц
	°F	°C	+/- °F	+/- °C			
В*	От 500 до 1000 От 1000 до 3300	От 260 до 538 От 538 до 1816	8.1 4.0	4.5 2.2	0.01%/ °C	8.1 2.0	4.5 1.11
Е*	От -454 до -328 От -328 до -94 От -94 до 1832	От -270 до -200 От -200 до -70 От -70 до 1000	21.6 3.1 1.3	12 1.7 0.7	0.01%/ °C	21.6 3.1 0.8	12.00 1.7 0.44
Ж*	От -346 до 32 От 32 до 2192	От -210 до 0 От 0 до 1200	3.1 1.2	1.7 0.7	0.01%/ °C	0.8 0.63	0.44 0.35
К*	От -454 до -94 От -94 до 2502	От -270 до -70 От -70 до 1372	36 1.8	20 1	0.01%/ °C	36 0.9	20.00 0.5
Р*	От -58 до 500 От 500 до 1202 От 1202 до 3214	От -50 до 260 От 260 до 650 От 650 до 1768	6.7 2.7 2.0	3.7 1.5 1.1	0.01%/ °C	6.7 1.0 1.0	3.7 0.56 0.56
С*	От -58 до 500 От 500 до 1832 От 1832 до 3110 От 3110 до 3214	От -50 до 260 От 260 до 1000 От 1000 до 1710 От 1710 до 1768	5.9 2.7 2.0 2.5	3.3 1.5 1.1 1.4	0.01%/ °C	5.9 1.0 1.0 1.0	3.3 0.56 0.56 0.56
Т*	От -454 до -346 От -346 до 752	От -270 до -210 От -210 до 400	9.7 1.8	5.4 1	0.01%/ °C	9.7 0.9	5.4 0.5
Л*	От -328 до 32 От 32 до 1652	От -200 до 0 От 0 до 900	2.2 1.3	1.2 0.7	0.01%/ °C	1.0 0.7	0.56 0.39
Г* (W_W26)	От 32 до 212 От 212 до 600 От 600 до 1526 1526 до 2759 От 2759 до 4199	От 0 до 100 От 100 до 316 От 316 до 830 От 830 до 1515 От 1515 до 2315	45 11.2 5.0 3.1 5.0	25 6.2 2.8 1.7 2.8	0.01%/ °C	45 11.26 5.0 1.6 5.0	25 6.2 2.78 0.89 2.78

Тип Входа (термопары)	Диапазон		Ном. Точность +/- °F		Темп. Стабильность +/- °C	Пол. Кал. Гр. Ф	Пол. Кал. Гр. Ц
	°F	°C					
C* (W5, W26)	От 32 до 356	От 0 до 180	4.5	2.5	0.01%/ °C	4.5	2.5
	От 356 до 2228	От 180 до 1220	3.6	2			
	От 2228 до 4199	От 1220 до 2315	6.7	3.7			
M* (NiMo-NiCo) (NNM90)	От -58 до 698	От -50 до 370	2.0	1.1	0.01%/ °C	1.0	0.56
	От 698 до 2570	От 370 до 1410	1.4	0.8			
N* (Никросил/ нисил)	От -328 до 212	От -200 до 100	5.8	3.2	0.01%/ °C	5.8	3.2
	От 212 до 2372	От 100 до 1300	2.0	1.1			
Хромель/Капель*	От -58 до 1112	От -50 до 600	1.1	0.6	0.01%/ °C	0.54	0.3
P* (Платина)	От 32 до 2534	От 0 до 1390	2.5	1.4	0.01%/ °C	1.4	0.78
D*	От 32 до 356	От 0 до 180	6.3	3.5	0.01%/ °C	6.3	3.5
	От 356 до 3344	От 180 до 1840	4	2.2			
	От 3344 до 4515	От 1840 до 2490	11.7	6.5			

Тип Входа	Диапазон		Точность		Темп. Стабильность +/- °C
PT100 α = 0.00385	От -328 до 1562	От -200 до 850	1.1	0.6	0.01%/ °C
PT200 α = 0.00385	От -328 до 1562	От -200 до 850	1.1	0.6	0.01%/ °C
PT500 α = 0.00385	От -328 до 1562	От -200 до 850	1.1	0.6	0.01%/ °C
PT1000 α = 0.00385	От -328 до 1562	От -200 до 850	1.1	0.6	0.01%/ °C
100 Ом Никель	От -76 до 356	От -60 до 180	0.9	0.5	0.01%/ °C
120 Ом Никель	От -112 до 500	От -80 до 260	0.5	0.3	0.01%/ °C
Cu10	От -328 до 500	От -200 до 260	5.5***	3***	0.01%/ °C
Cu53	От 32 до 302	От 0 до 150	0.5	0.3	0.01%/ °C

Номинальная температура 20°C

Номинальная влажность 65%±15%

Номинальная частота опроса 2Гц (500 мс)

Стабильность показаний 0.2%/в год

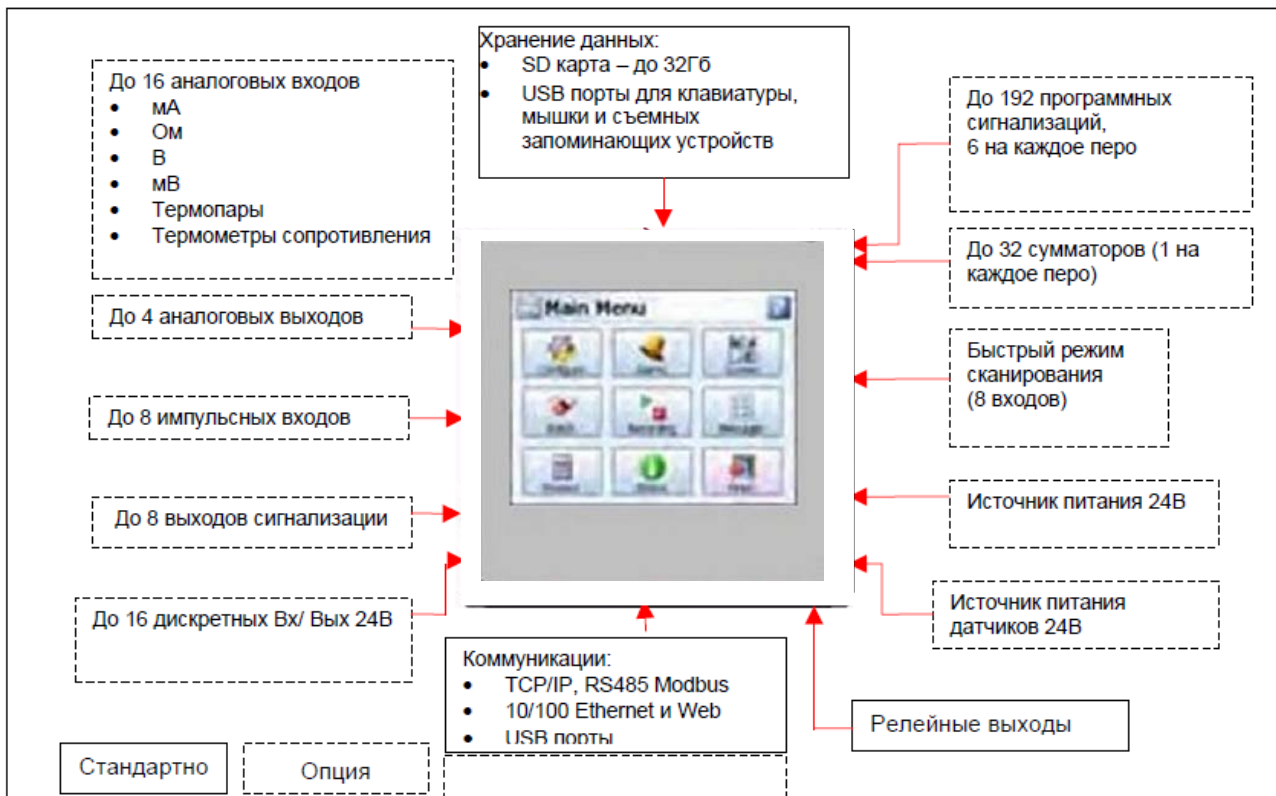
* Не включает погрешность калибровки холодного спая, ±1.0°C, используя стандартный метод калибровки «ледяная ванная».

Заводская точность может быть улучшена при выполнении перекалибровки.

** Допустимые пределы для этих типов входов учитывают погрешности резистора сопротивления

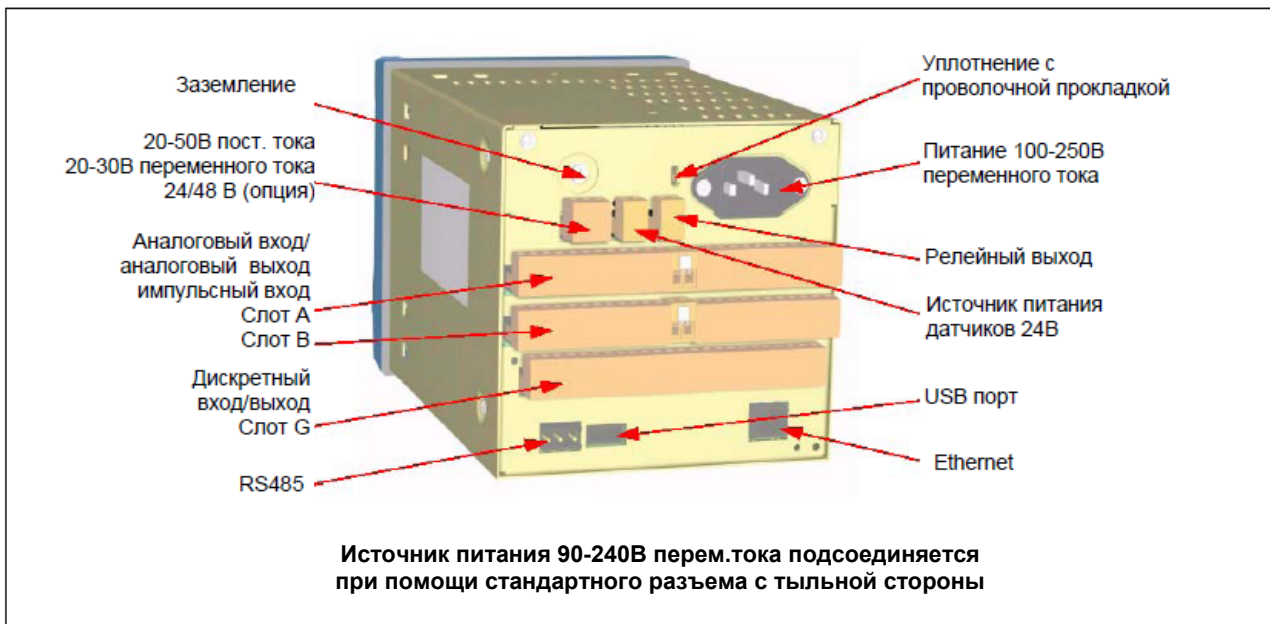
*** Номинальная точность может быть улучшена до +/- 0.4°C/0.7°F используя калибровку компенсации по одной точке

Спецификация	Опции
Импульсный вход (опция)	4 изолированных входа на каждую плату, частота от 1Гц до 25кГц, время обновления раз в секунду Вход: Ниже <1В, Выше >4В до <50В или сухие контакты: Ниже = короткое замыкание, Выше = разомкнутая цепь
Выходы сигнализации (опция)	Программируемые уставки сигнализаций (6 на каждое перо), могут быть сконфигурированы для активации дискретных выходов (до 16). Скорость обновления 200 мс для всех выходов Номер/Тип • 4 или 8 однополюсных релейных контакта на два направления, 3 А 240В перемен.тока, 3 А 24В пост/перемен. тока, 0.2 А 240В пост.тока (неиндуктивные, внутренне подавленные). • 8 или 16 дискретных Вх/Вых – SPNO 1А 24В пост. тока (неиндуктивные, внутренне подавленные). Активация: Полностью программируемые внутренние уровни сигнализации. Могут назначаться любому релейному входу..
Дискретные Вх/Вых (опция)	<i>Плата на 8 или 16 дискретных Вх/Вых:</i> все каналы могут быть сконфигурированы как дискретные входы или выходы. Первые 4 канала платы дискретных Вх/Вых могут быть сконфигурированы как импульсные входы. <i>Плата на 4 релейных выходов:</i> все каналы используются только как релейные выходы <i>Плата на 8 релейных выходов/2 дискретных входы:</i> два выхода могут использоваться как дискретные входы. В случае использования 2 дискретных входов доступно только 6 релейных выходов. Закрыт <500 Ом, Открыт >300 кОм.
Аналоговые выходы (ретранслирующие) (опция)	Доступно 2 или 4 ретранслирующих выходов. Ретранслирующие выходы передают значение аналогового входа, сумматора или результат математической операции. <i>Скорость обновления:</i> 250 мс для всех каналов; <i>Тип:</i> 0 – 20/ 4 - 20мА <i>Точность:</i> ± 0.1% 0-500 Ом нагрузка; ±0.25% 500Ом 1кОм; <i>Разрешение:</i> 0.002% <i>Максимальное сопротивление нагрузки:</i> 1000 Ом; <i>Изоляция:</i> 300В переменного тока
Питание датчиков (опция)	1А @ 24В ±3В пост.тока
Сертификаты Соответствия (опция)	CSA (опция) CSA22.2 -№1010.1-2004 Номер сертификата L211230. UL (опция) ANSI/UL61010-1-2004 файл №201698. FM класс 1 раздел 2 (опция).
Разное	Клиентская бирка (3 строки по 22 символа каждая)
Программные опции	Математика, события, сумматоры, рапорта, печать, пакетная обработка, счетчики, Modbus Master, Health Watch, E-mail, дополнительные перья и.т.д. (см. Систему кредитов стр. 7).

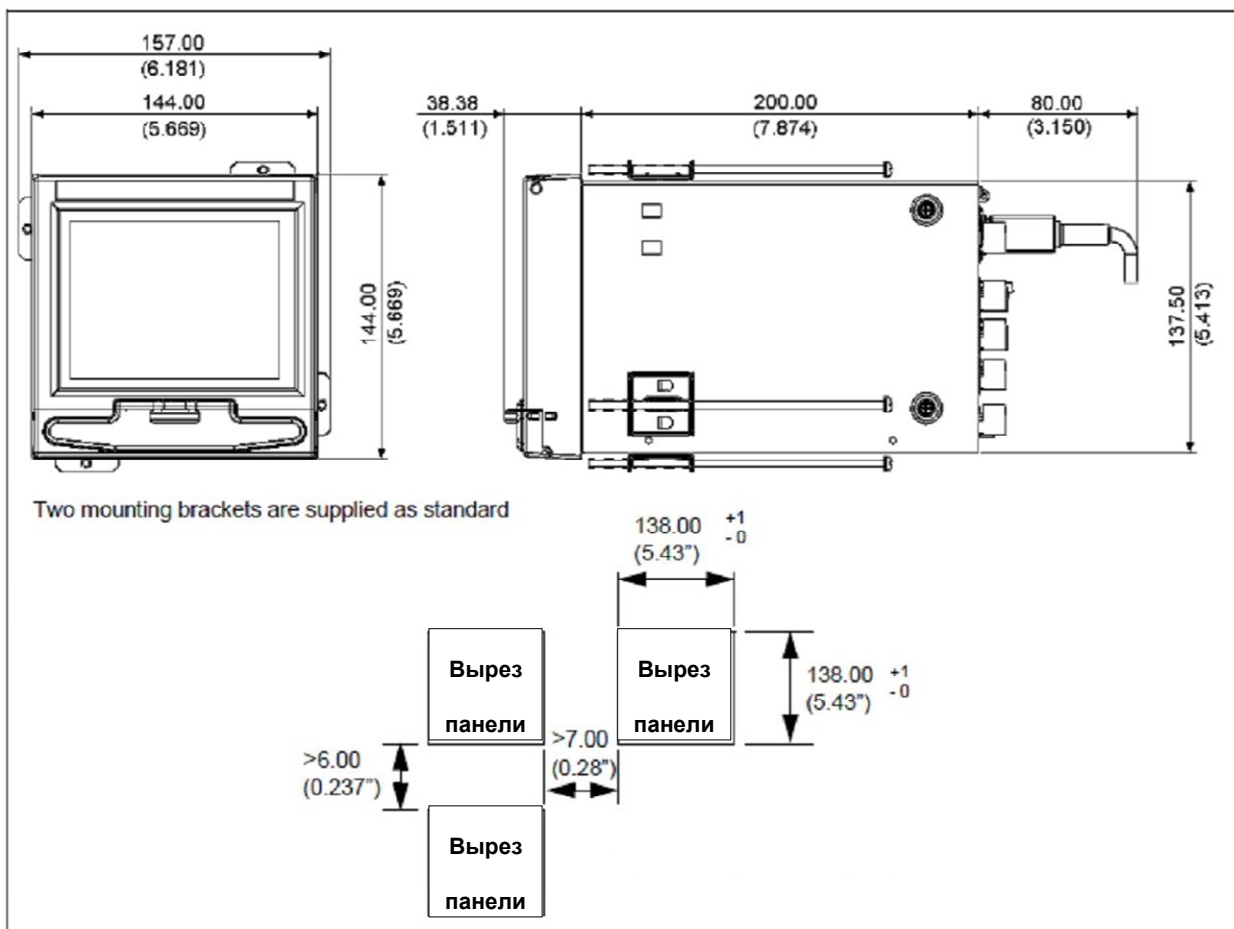


Соединения





Монтаж и размеры



Руководство по выбору модели добавлено в спецификацию как справочное пособие и может изменяться без дополнительного уведомления.

Перед выбором или заказом модели сверьтесь с последними редакциями Руководств по выбору модели, www.honeywellprocess.com/en-US/pages/default.aspx

Руководство по выбору модели (43-TV-16-10)

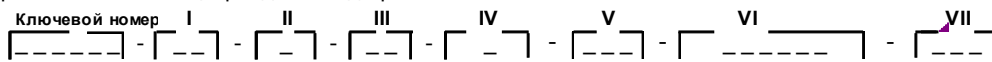
Trendview Регистратор Minitrend GR



Стандартные функции включают в себя Ethernet, RS485, 2 USB порта, сенсорный экран для простоты конфигурации и навигации, 1 общий релейный выход и т.д.

Инструкции

Выберите варианты из всех таблиц вплоть до VII, используя столбец под соответствующей стрелкой Точка () указывает на наличие. Буква (х) относится к ограничениям, выделенным в таблице ограничений. Таблицы разделены дефисами



КЛЮЧЕВОЙ НОМЕР

Выбор Наличие

Регистратор Minitrend GR	TVMIGR	↓
--------------------------	--------	---

ТАБЛИЦА I - АНАЛОГОВЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ

Слот	Вход/Выход	Код	Наличие
Слот А	Нет	0 _	•
	Четыре Аналоговых Входа (Примечание 1)	4 _	•
	Шесть Аналоговых Входов (Примечание 1)	6 _	•
	Восемь Аналоговых Входов (Примечание 1)	8 _	•
	Четыре Импульсных Входа	P _	•
Слот В	Нет	_ 0	•
	Четыре Дополнительных Аналоговых Входа (Примечание 1)	_ 4	g
	Шесть Дополнительных аналоговых Входов (Примечание 1)	_ 6	f
	Восемь Дополнительных аналоговых Входов (Примечание 1)	_ 8	f
	Четыре Дополнительных импульсных Входа	_ P	f
	Два Аналоговых Выхода	_ A	•
	Четыре Аналоговых Выхода	_ B	•

ТАБЛИЦА II - ДИСКРЕТНЫЕ ВХОДЫ/ВЫХОДЫ (Примечания 2 и 3)

Слот G	Вход/Выход	Код	Наличие
Слот G	Нет	0 _ _	•
	4 Релейных Выхода	1 _ _	•
	8 Реле или 6 Фиксированных. Выхода/2 Конф. Дискр Входа или Реле	2 _ _	•
	8 Дискретных Входов/Дискретных 24 В Релейных Выходов	3 _ _	•
	16 Дискретных Входов/Дискретных 24 В Релейных Выходов	4 _ _	•

ТАБЛИЦА III - ПИТАНИЕ

Питание	Параметры	Код	Наличие
Питание	90 –240В перем. тока с Евро розеткой	1 _	•
	90 –240В перем. тока с Американской розеткой	2 _	•
	90 –240В перем. тока с Евро розеткой + опция питания датчиков 24 В	3 _	•
	90 –240В перем. тока с Америк.розеткой+ опция питания датчиков 24 В	4 _	•
	24 В пост. тока (Примечание 4)	6 _	•
Частота	50 Гц (Примечание 11)	_ 1	•
	60 Гц (Примечание 11)	_ 2	•

ТАБЛИЦА IV - РАЗМЕР ВНУТРЕННЕЙ ПАМЯТИ

Карта памяти	Конфигурация	Код	Наличие
Карта памяти	Внутренняя память 1ГБ	0	•
	Внутренняя память 2 ГБ	1	•
	Внутренняя память 4 ГБ	2	•
	Внутренняя память 1ГБ + 8ГБ SD карта	3	•
	Внутренняя память 2ГБ + 8ГБ SD карта	4	•
	Внутренняя память 4ГБ + 8ГБ SD карта	5	•

ТАБЛИЦА V – ПРОГРАММНЫЕ ОПЦИИ/КРЕДИТЫ

Безопасность / Кредиты	Стандартные пароли	0 __	•
	ESS (Расширенная система защиты)	S __	•
	Нет	_ 0 _	•
	Пять кредитов	_ F _	•
	Десять кредитов	_ 1 _	•
	Двадцать кредитов	_ 2 _	•
	Тридцать кредитов	_ 3 _	•
	Сорок кредитов	_ 4 _	•
	Пятьдесят кредитов	_ 5 _	•
	Шестьдесят кредитов	_ 6 _	•
Семьдесят пять кредитов	_ 7 _	•	
Девяносто девять кредитов	_ 9 _	•	
Без выбора	Нет	-- 0	•

КРЕДИТЫ – посчитайте требуемое количество кредитов и укажите его при заказе

КОЛ. / ОПЦИИ		КОЛ. / ОПЦИИ		КОЛ. / ОПЦИИ	
2	Health/Maintenance	3	Безоп. Комм. (https)	5	Режим AMS2750 Process (Прим 17)
2	Печать	3	Счетчики	5	Синхр. Паролей по сети
2	Дополн. перья	4	Сумматоры	6	События (Прим 12)
2	Блок. Конфиг.	4	Полн. Математика (Прим 14)	6	Полн. Матем. и Скрипты
3	Удаленный просм.	4	Польз. Экраны (Прим 5)	10	Modbus Master (Прим 16)
3	Рапорта	5	Быстрое скан.		
3	e-Mail	5	Пакетн Обработк		

ТАБЛИЦА VI - ОПЦИИ

Корпус/Монтаж	Стандартный панельный монтаж	0 _____	•
	Стандартный панельный монтаж + защитная крышка	R _____	•
Документация (Прим 15)	Руководства пользователя на CD	_ 0 _____	•
	Руководство Пользователя и Меню на Английском языке	_ U _____	•
	Руководство Пользователя и Меню на Французском языке	_ F _____	•
	Руководство Пользователя и Меню на Немецком языке	_ G _____	•
Клиентская бирка и Гарантия	Нет	-- 0 ____	•
	Клиентская бирка из нержавеющей стали (Прим 7)	-- S ____	•
	Дополнительная гарантия 1 год	-- 1 ____	•
	Дополнительная гарантия 2 года	-- 2 ____	•
	Доп. гарантия 1 год + Кл.бирка. из Нерж. Стали (Прим 7)	-- T ____	•
	Доп. гарантия 2 года + Кл.бирка.из Нерж.Стали (Прим 7)	-- U ____	•
Стандарты и исполнение лицевой панели	CE /IP55/NEMA 3	--- 0 ___	•
	CE /IP66/NEMA 4X	--- 1 ___	•
	CE , UL и CSA /IP55/NEMA 3	--- 2 ___	•
	CE, UL и CSA /IP66/NEMA 4X	--- 3 ___	•
	CE /FM Класс 1 Раздел 2	--- 5 ___	•
	CE, UL и CSA /FM Класс 1 Раздел 2/IP66/NEMA 4X	--- 7 ___	•
Сертификаты	Нет	---- 0 _	•
	Сертификат соответствия(F3391)	---- B _	•
	Сертификат калибр. на польз/ диапазон (F3399) (Прим 8)	---- C _	•
	Сертификат соответствия и калибровки на польз диап. (Прим 8)	---- E _	•
Программное обеспечение (Прим 9)	Нет	----- 0	•
	Trend Manager Pro (Лицензия для 1-го пользователя)	----- P	•
	Trend Server Pro (Лицензия для 1-го пользователя)	----- S	•
	Trend Server Pro с OPC (Лицензия для 1-го польз.)	----- T	•
	Screen Designer с Trendviewer	----- E	•
	Screen Designer с Trend Manager Pro(Лицензия для 1-го польз.)	----- F	•
	Screen Designer с Trend Server Pro (Лицензия для 1-го польз.)	----- G	•

ТАБЛИЦА VII

Цвет лицевой панели	Стандартная версия (лицевая панель серого цвета)	000	•
	Лицевая панель черного цвета	014	•

ОГРАНИЧЕНИЯ

Буква Ограничения	Доступно с		Недоступно с	
	Таблица	Выбор	Таблица	Выбор
f			I	0 _
g			I	0 _, 4 _, P _

Примечания:

- Стандартные входы включают в себя термодатчики, мВ В, мА, Ом и термосопротивление.
- Релейные выходы - выходы высокого уровня (240В перемен.тока/3 А неиндуктивная нагрузка).
- Дискретные выходы - выходы низкого уровня (24В пост.тока/1 А неиндуктивная нагрузка).
Любой из каналов на плате 8 или 16 дискретных входов/выходов может быть сконфигурирован как Дискретный Вход.
- Для опции питания регистратора 24В пост.тока, частота может быть установлена на 50 или 60 Гц
- Быстрое сканирование применяется только для аналоговых входов таких как мВ, В, мА
- 4 дополнительных пера на 2 кредита; Максимальное количество дополнительных перьев = 16.
Дополнительные перья могут использоваться для отображения параметров считанных по Modbus без необходимости по Modbus без необходимости использования аналоговых входов.
- Информация, для клиентской бирки, должна быть предоставлена заказчиком, До 3-х линий по 22 символа каждая
- При заказе сертификата калибровки, пользователь должен предоставить данные по типам входов и диапазонов. Для этого необходимо заполнить форму F3399 которую можно получить у представителя Honeywell
- Программное обеспечение может быть заказано отдельно/дополнительно
- Не используется
- Конфигурация частоты (50 или 60 Гц) может быть выполнена из меню регистратора либо заказана с завода.
- Полный перечень событий можно найти в руководстве пользователя
- Опция печати позволяет распечатать экраны регистратора на принтер поддерживающий стандарт PCL.
- Опция "пользовательские экраны" позволяет загрузить пользовательские экраны в регистратор;
Для создания таких экранов требуется ПО Screen Designer.
- Регистратор поддерживает следующие языки программирования: Русский, Английский, Французский, Немецкий, Итальянский, Испанский, Бразильский, Польский, Венгерский, Словацкий, Чешский, Турецкий, Румынский, Португальский, Греческий и Болгарский. Также доступны Корейский, Китайский и Японский которые требуют загрузки другой прошивки
- Для записи данных от Modbus подчиненных устройств в перья, используя опцию Modbus Master, необходимо активировать опцию полной математики и дополнительные перья
- Режим AMS2750 Process позволяет пользователя мониторить такие параметры как использование T/C, дней до следующего SAT, дней до следующего TUS, дней до следующей замены термодатчиков и дней до следующей плановой калибровки регистратора