

**Конфигуратор интеллектуальных устройств КИП  
PCMV**

**для использования с  
многопараметрическими преобразователями  
IMV25-D, IMV25-T, IMV30-D и IMV30-T**



# Содержание

Содержание.....	iii
Рисунки .....	v
Таблицы .....	vi
1. Введение .....	1
Обзор .....	1
Стандартное оборудование с модемом HART®.....	2
Стандартное оборудование с модемом FoxCom™ .....	2
Дополнительное оборудование .....	2
Программные модули PCMV .....	2
Справочные документы .....	3
2. Быстрый запуск.....	5
Конфигуратор PCMV .....	5
Программные модули PCMV .....	5
PCMVcfg.....	5
PCMVa (только для IMV30) .....	5
PCMVb (только для IMV30) .....	5
Инсталляция программного обеспечения PCMV .....	6
Связь с преобразователем.....	6
3. Установка .....	7
Установка Технических средств Конфигуратора .....	7
Подключение модема к последовательному порту.....	7
Подключение модема к устройству КИП.....	7
Установка программного обеспечения конфигуратора .....	9
4. Эксплуатация .....	11
Запуск программы конфигуратора .....	11
Общая информация .....	11
Экран меню верхнего уровня (когда устройство не подсоединено).....	11
Предварительное конфигурирование устройства (автономная конфигурация) .....	12
Подключение к устройству .....	12
Экран меню верхнего уровня (при соединении с устройством).....	13
Панель инструментов, Строка состояния и Журнал операций.....	15
Загрузка файла конфигурации в устройство.....	16
Сканирование измерений.....	17
Объяснение обозначений параметров .....	18
Объяснение подсвеченных значений .....	18
Объяснение символов состояния .....	19
Чтение данных и построение графика.....	19

Кнопка Advanced Info/Расширенная информация.....	19
Кнопка Log Data / Данные журнала регистрации .....	19
Кнопка Status / Состояние .....	20
Сканирование необработанных входов.....	20
Чтение данных и построение графика.....	21
Объяснение символов состояния .....	21
Функция конфигурирования.....	21
Экран вкладки HART Identifier / Идентификатор HART .....	22
Экран вкладки FoxCom Identifier / Идентификатор FoxCom .....	23
Экран вкладки HART General Configuration / Общая конфигурация для HART .....	24
Экран вкладки FoxCom General Configuration / Общая конфигурация для FoxCom .....	25
Экран вкладки DP (M1) – перепад давления .....	26
Экран вкладки AP (M2) – статическое давление .....	28
Экран вкладки Sensor Temp (M3) - Температура сенсора.....	29
Экран вкладки Electronic Temp (M4) – Температура электроники.....	29
Экран вкладки RTD Temp (M5) – Температура термосопротивления.....	30
Экран вкладки Flow (M6) – Расход (только IMV30) .....	31
Экран вкладки Density (M7) - Плотность (Только для IMV30).....	33
Сохранение конфигурации.....	34
Функция Copy / Копировать .....	35
Функция Compare / Сравнить .....	35
Функция Calibration - Калибровка .....	36
Функция Device Status / Состояние устройства.....	37
Output Override / Фиксирование Выхода.....	37
Функция Go On-line / Переход в онлайнный режим .....	38
Функция Go Off-line / Переход в автономный режим .....	39
Функция Get ID / Получить Идентификатор .....	39
Функция Get ID (w/reload) / Получить Идентификатор (с перезагрузкой).....	39
Пароль уровня доступа .....	39
Функция Configuration Report /Отчет по конфигурации .....	39
Функции, доступные только для IMV30.....	39
Конфигурирование расхода.....	39
Функция проверки вычисления расхода .....	42
Построение графиков данных преобразователя.....	42
Функция проверки уравнений преобразователя.....	42
Функция PCMVa.....	43

# Рисунки

Рисунок 1. Преобразователь с внешним блоком питания .....	8
Рисунок 2. Преобразователь HART с опциональным блоком питания.....	8
Рисунок 3. Преобразователь FoxCom с опциональным блоком питания.....	9
Рисунок 4. Экран меню верхнего уровня (преобразователь не подключен) .....	11
Рисунок 5. Экран идентификации цеха и данных подключения .....	13
Рисунок 6. Экран меню верхнего уровня (устройство подключено).....	14
Рисунок 7. Иконки панели инструментов. ....	15
Рисунок 8. Пример экрана изменяемых пользователем данных для IMV30-T .....	16
Рисунок 9. Пример экрана Scan Data для преобразователя HART .....	17
Рисунок 10. Пример экрана Scan Data для преобразователя FoxCom .....	18
Рисунок 11. Пример экрана данных журнала регистрации .....	20
Рисунок 12. Пример экрана Scan Raw Inputs для преобразователя IMV30 HART.....	21
Рисунок 13. Пример экрана вкладки Identifier преобразователя IMV30 HART .....	22
Рисунок 14. Пример экрана вкладки Identifier преобразователя IMV30 FoxCom .....	23
Рисунок 15. Экран общей конфигурации преобразователя IMV30 HART .....	24
Рисунок 16. Экран общей конфигурации преобразователя IMV30 FoxCom .....	25
Рисунок 17. Экран вкладки DP (M1) преобразователя IMV30.....	26
Рисунок 18. Пример экрана конфигурации специальных единиц измерения .....	27
Рисунок 19. Экран вкладки AP (M2) преобразователя IMV30-D.....	28
Рисунок 20. Экран вкладки Sensor Temp (M3) преобразователя IMV30-D .....	29
Рисунок 21. Экран вкладки RTD Temp (M5) преобразователя IMV30-D .....	30
Рисунок 22. Экран вкладки Flow (M6).....	31
Рисунок 23. Пример экрана конфигурации специальных единиц расхода.....	32
Рисунок 24. Экран вкладки Density (M7).....	33
Рисунок 25. Пример экрана сравнения .....	35
Рисунок 26. Пример экрана Status & Error Analysis .....	37
Рисунок 27. Пример экрана фиксирования выхода для преобразователя HART .....	38
Рисунок 28. Пример экрана фиксирования выхода для преобразователя FoxCom.....	38
Рисунок 29. Пример главного экрана конфигурирования расхода .....	40
Рисунок 30. Пример экрана сохранения изменений PCMVb .....	42
Рисунок 31. Пример экрана проверки уравнений преобразователя .....	43

# **Таблицы**

Таблица 1. Справочные документы .....	3
Таблица 2. Меню верхнего уровня. Описание функций.....	11
Таблица 3. Меню верхнего уровня устройства. Описание функций. ....	14
Таблица 4. Описание функций панели инструментов.....	15

# 1. Введение

## Обзор

Интеллектуальный Конфигуратор Устройств КИП РСМV является программным пакетом, обеспечивающим двунаправленную связь с многопараметрическими преобразователями Foxboro IMV25 и IMV30. Он позволяет конфигурировать все параметры преобразователей (включая конфигурацию измерения расхода в IMV30), тогда как с опционального дисплея преобразователя доступно конфигурирование только ограниченного количества функций.

Возможности конфигуратора включают:

- Считывание всех измерений
- Способность настраивать датчик для любого доступного применения
- Возможность конфигурирования данных расхода (только для IMV30)
- Проверка уравнений вычисления расхода и плотности (только для IMV30)
- Точная установка диапазона без повторной калибровки
- Полноэкранное отображение базы данных устройства
- Расширенные диагностические возможности устройства
- Проверенная в эксплуатации связь FSK
- Связь, которая не влияет на выход при чтении измерений
- Отображение графического тренда данных измерения, конфигурируемого пользователем
- Возможность реконфигурирования, копирования и обеспечения совместимости баз данных
- Возможность загружать и выгружать базы данных устройства
- Возможность распечатки баз данных устройства
- Неограниченное хранение базы данных устройства на дискете или жестком диске
- Автономное конфигурирование (предварительная конфигурация).

Технические средства / программный пакет конфигуратора разработаны для работы с ПК со следующими примерными минимальными техническими характеристиками:

- ◆ Windows® ME, Windows NT Workstation 4.0 (SP5+), Windows 2000 Professional (SP1) или Windows XP

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

---

Он не может работать с Windows 3.1, Windows 95 или Windows CE.

---

- ◆ 400 MHz Pentium® с 64 MB RAM (128 MB RAM для Windows 2000 professional)
- ◆ Дисковод 4X CD-ROM (рекомендуется 8X)
- ◆ Мышь Microsoft® или совместимое указательное устройство
- ◆ 20 MB доступного пространства на жестком диске
- ◆ Internet Explorer 5.5 или выше.

## Стандартное оборудование с модемом HART®

Стандартное оборудование с модемом HART включает следующее:

- ◆ Программное обеспечение конфигуратора (1 CD)
- ◆ Один внешний модем HART (может быть прикреплен полосками Velcro к задней стороне портативных компьютеров)
- ◆ Один 5-футовый кабель (от настольного ПК к компьютеру)
- ◆ Один 1-футовый кабель (от портативного ПК к модему)
- ◆ Один 5-футовый кабель для подключения модема к проводке контура устройства или для подключения дополнительного источника питания к устройству
- ◆ Полоски Velcro
- ◆ Инструкции
- ◆ Два пружинных зажима для временных соединений

## Стандартное оборудование с модемом FoxCom™

Стандартное оборудование с модемом FoxCom включает следующее:

- ◆ Программное обеспечение конфигуратора (1 CD)
- ◆ Один внешний модем (может быть прикреплен полосками Velcro к задней стороне портативных компьютеров)
- ◆ Один 5-футовый кабель (от настольного ПК к компьютеру)
- ◆ Один 1-футовый кабель (от портативного ПК к модему)
- ◆ Один 5-футовый кабель для подключения модема к проводке контура устройства или для подключения дополнительного источника питания к устройству
- ◆ Полоски Velcro
- ◆ Инструкции
- ◆ Два пружинных зажима для временных соединений

## Дополнительное оборудование

Вариант источника питания (120 В переменного тока на преобразователь 24 В постоянного тока) используется для приборов, которые требуют питания 24 В постоянного тока. Этот вариант не требуется для питания модема, питание модема подводится через последовательный порт при подключении к ПК.

## Программные модули РСМV

Существуют три главных программных модуля, которые автоматически устанавливаются при установке программного обеспечения РСМV. Более детальную информацию по этим модулям см. на стр. 5 в разделе “Программные модули РСМV”.



## Справочные документы

Для получения дополнительной и связанной информации обращайтесь к документам, перечисленным в таблице 1.

*Таблица 1. Справочные документы*

<b>Документ</b>	<b>Описание</b>
B0193XX	Контрольный лист измерения с протоколом FoxCom
DP 020-432	Габаритный чертеж – Многопараметрические преобразователи IMV25 и IMV30
MI 020-350	Инструкция. Руководство по подключению интеллектуальных датчиков Foxbogo
MI 020-382	Инструкция. Многопараметрический преобразователь IMV25-T и IMV30-T (HART)
MI 020-432	Инструкция. Многопараметрический преобразователь IMV25-D и IMV30-D (FoxCom)
MI 020-427	Инструкция. Схемы искробезопасного подключения
PL 009-018	Список запасных частей. Многопараметрический преобразователь IMV30
PL 009-019	Список запасных частей. Многопараметрический преобразователь IMV25



## 2. Быстрый запуск

### Конфигуратор РСМV

Программный пакет конфигулятора РСМV конфигурирует все параметры в Датчиках IMV31, тогда как с факультативного дисплея датчика или с пульта HART доступна только ограниченная возможность конфигурирования датчиков.

### Программные модули РСМV

Существуют три главных программных модуля, которые автоматически устанавливаются при инсталляции программного обеспечения РСМV.

#### РСМVcfg

Модуль РСМVcfg используется для связей с преобразователем, а также для конфигурирования и калибровки преобразователя. Он может использоваться также для просмотра состояния датчика и диагностики. При подключении к преобразователю IMV30 он также имеет функцию проверки расчета расхода преобразователем, которая предоставляет возможность вводить любые значения перепада, статического давления и температуры (в пределах диапазона), загружать эти значения в преобразователь и получать вычисленное значение расхода при данных условиях.

#### РСМVa (только для IMV30)

Модуль РСМVa используется для начала процесса конфигурации расхода путём ввода пользователем значений диапазона перепада давления, диапазона статического давления и диапазона рабочей температуры, для которых настроены и верны уравнения расхода.

Следуя подходящей конфигурации расхода, модуль предоставляет получившиеся в результате корректные диапазоны расхода и плотности и оформляет эти данные в виде таблиц и графиков.

Также, РСМVa включает в себя функцию, которая позволяет вводить любые комбинации перепада давления, статического давления и рабочей температуры ( в пределах диапазона), и посмотреть значения расхода и плотности, рассчитанные по уравнениям расхода преобразователя и выполненные в конфигураторе РСМVa. При этом нет необходимости считывать информацию из преобразователя или загружать информацию в преобразователь.

#### РСМVb (только для IMV30)

Модуль РСМVb используется для конфигурации всех параметров функции измерения расхода, включая измеряемую среду, тип первичного устройства, стандарт измерения расхода, материал сужающего устройства и трубопровода, диаметры сужающего устройства и трубопровода, и т.д . Он отображает также вычисленную плотность при рабочих условиях, используя комплексные уравнения из *Справочника по технике измерения параметров потока* Ричарда Миллера, и содержит обширную базу данных свойств текучей среды для более 275 сред.

## Инсталляция программного обеспечения РСМV

Вставьте CD в дисковод CD на вашем персональном компьютере. Программа имеет функцию автозапуска, поэтому, если вы подождете в течение небольшого времени, она автоматически запустится. Следуйте инструкциям, появляющимся на экране. Если она автоматически не запустится, используйте Windows Explorer и дважды щелкните по иконке **Setup**. Если вы имеете уже установленную предшествующую версию РСМV и хотите перейти на последнюю версию, то сначала следуйте инструкциям для удаления старой программы. **Не** используйте стандартные программы Windows для деинсталляции. После этого приступите к установке новой версии. Обеспечьте также, чтобы другие программы не работают на коммуникационный порт, который вы определили.

## Связь с преобразователем

Связь между вашим ПК и преобразователем требует наличие модема Invensys Foxboro. Такой же модем используется с программными пакетами для конфигураторов PC10 и PC20. Если вам необходимо приобрести данный модем, обратитесь к местному представителю компании Foxboro.

## 3. Установка

### Установка Технических средств Конфигуратора

#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

---

Модем, поставляемый с конфигуратором, не является искробезопасным и не должен непосредственно подключаться к искробезопасной цепи. Разрешается подсоединять эти модемы к безопасной стороне искробезопасного барьера.

---

#### ПРИМЕЧАНИЕ

- 
1. Все технические средства, поставляемые с программными пакетами конфигулятора Foxboro PC10, PC20 и PC50, могут использоваться с данным конфигуратором. Только загрузите программное обеспечение PCMV в ваш персональный компьютер и используйте существующие технические средства Foxboro. Все соединения между компьютером, устройством и модемом идентичны тем, которые используются с конфигураторами Foxboro на базе ПК.
  2. Используйте поставляемый Foxboro модем. Другие торговые марки модемов HART могут не поддерживать PCMV. Если вам необходимо приобрести этот модем, обратитесь к местному представителю компании Foxboro или в Центр Удовлетворения Запросов Потребителей по телефону 1-866-746-6477.
- 

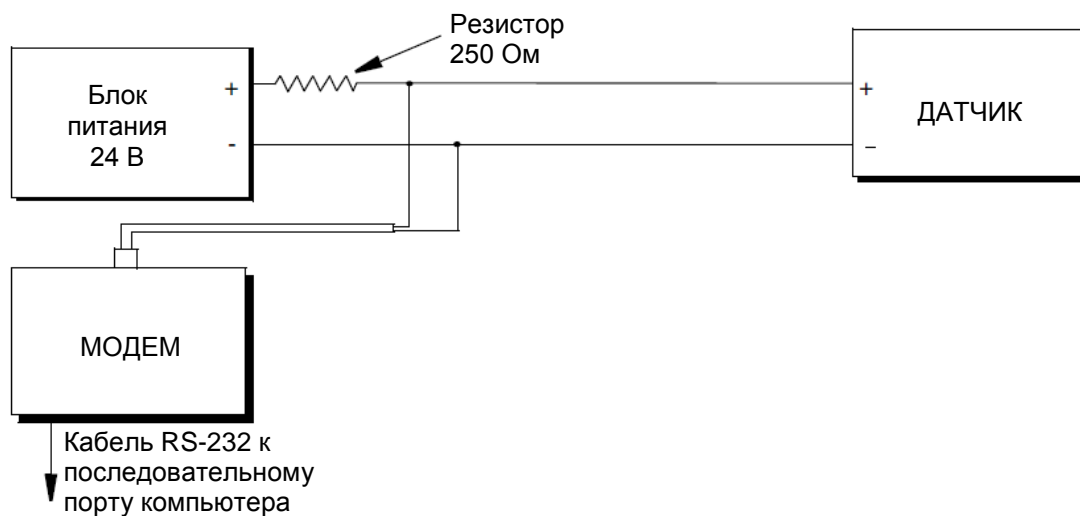
#### Подключение модема к последовательному порту

Подключите ваш модем к последовательному порту (COM1 или COM2) вашего компьютера. Если последовательный порт компьютера имеет 25-контактный разъем, используйте переходник с 25 на 9 контактов.

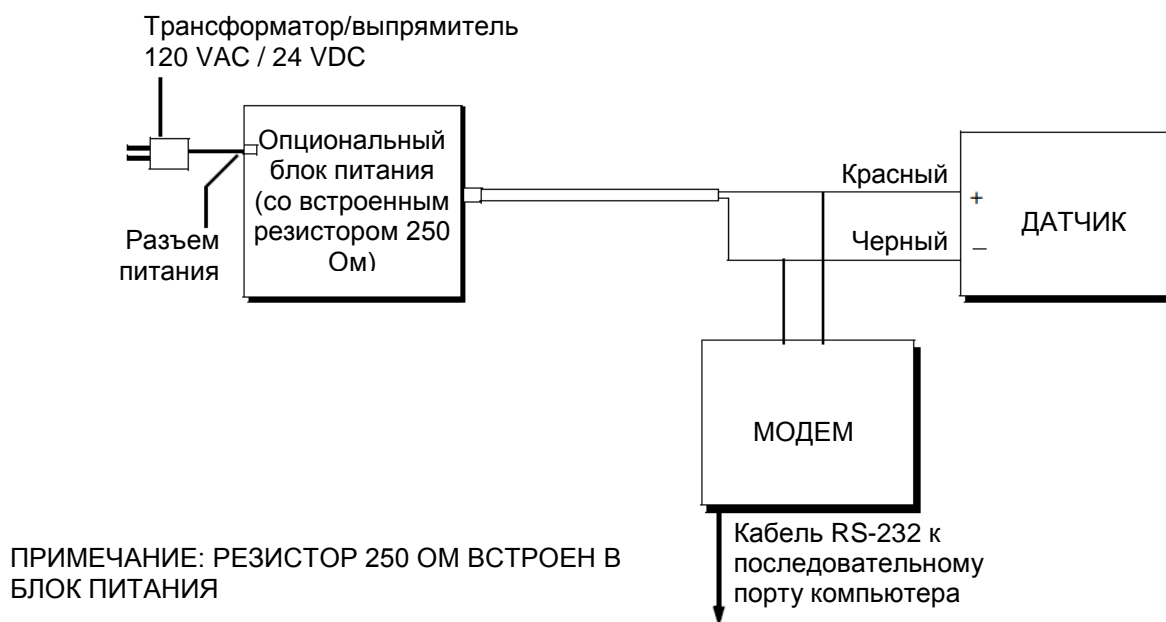
#### Подключение модема к устройству КИП

##### ПРИМЕЧАНИЕ

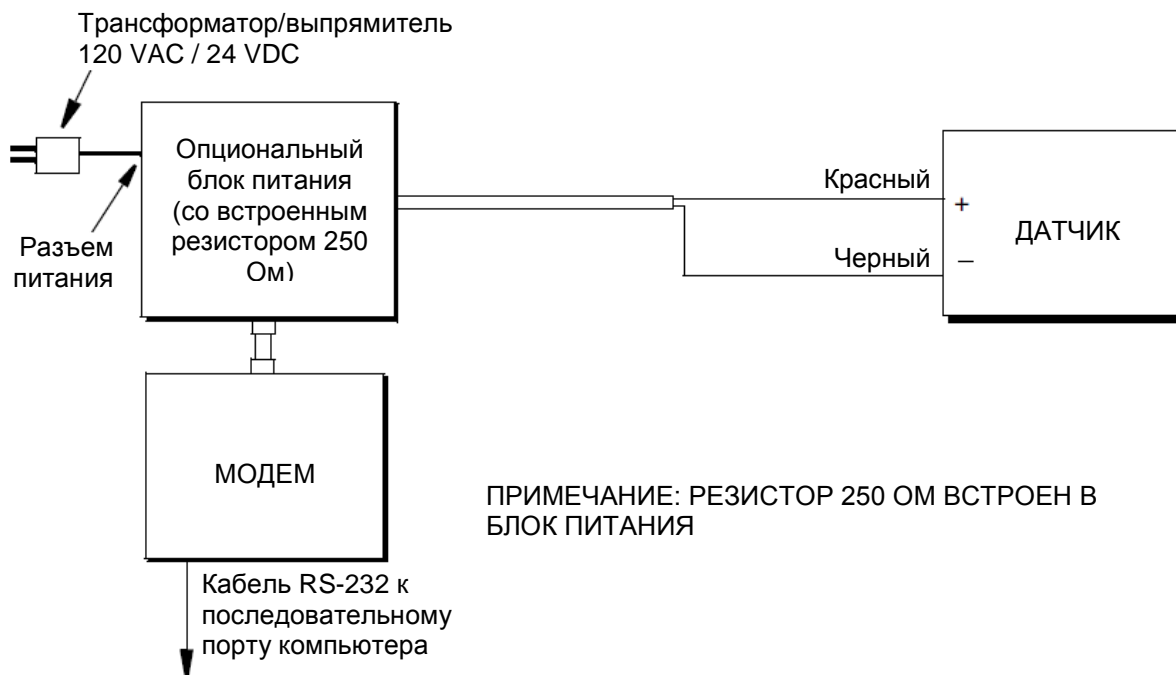
- 
1. Контур должен иметь между источником питания и подсоединением модема минимум 250 Ом. Также два или большее число датчиков не могут совместно использовать одну и ту же нагрузку.
  2. Опциональный источник питания Invensys Foxboro содержит необходимую нагрузку 250 Ом.
-



**Рисунок 1. Преобразователь с внешним блоком питания**



**Рисунок 2. Преобразователь HART с опциональным блоком питания**



*Рисунок 3. Преобразователь FoxCom с опциональным блоком питания*

## Установка программного обеспечения конфигурирования

Выполняйте установку при работе стандартной инсталляционной программы Windows. Перед началом инсталляции закройте все работающие программы.

Вставьте CD в ваш компьютер. Инсталляция запускается автоматически. Если она не запустится в течение короткого времени, используйте Windows Explorer, чтобы найти файл **Setup.exe** на CD и дважды щелкните по нему. Затем для установки программы конфигурирования выполняйте инструкции.

Процедура инсталляции автоматическая, она выдает вам необходимую информацию. Инсталляционная программа проверяет, имеет ли ПК технические средства и память, необходимые для загрузки и работы конфигурирования.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если вы устанавливаете новую версию программного обеспечения PCMV на ПК, на котором уже установлен PCMV, вы должны сначала деинсталлировать старую версию. Вы можете сделать это с помощью функции “Remove/Удалить” в PCMV или с помощью стандартной деинсталляционной программы Windows. Далее выполняйте указанные выше процедуры установки. В процедуре “Remove/Удалить” вы имеете возможность сохранить вашу базу данных. В процедуре “Installation/Установка” вам предоставляется возможность использовать вашу старую базу данных.





## 4. Эксплуатация

### Запуск программы конфигулятора

Для того чтобы запустить программу, дважды щелкните по иконке конфигулятора или обратитесь к программе из меню **Start/Пуск**.

### Общая информация

Из-за того, что программа может выполнять ряд функций, некоторые пункты меню могут пропускаться или “становиться недоступными для выбора”. Пропущенные пункты меню никогда не допускаются для подключенного устройства. Недоступные для выбора пункты, не разрешенные при текущем состоянии, могут быть доступны при других состояниях. Например, **Connect to Device/Подсоединить к устройству** может быть доступна для устройства, которое не было подсоединено, но будет недоступна для устройства, которое уже подключено.

### Экран меню верхнего уровня (когда устройство не подсоединено)

Экран меню верхнего уровня, показанный на рис. 4, выводится, когда ваш компьютер не подсоединен к устройству или когда нет предварительно сконфигурированных данных для загрузки в окно. Этот экран имеет спускающиеся меню для выбора различных функций. Пояснения меню и функций приведены в таблице 2.

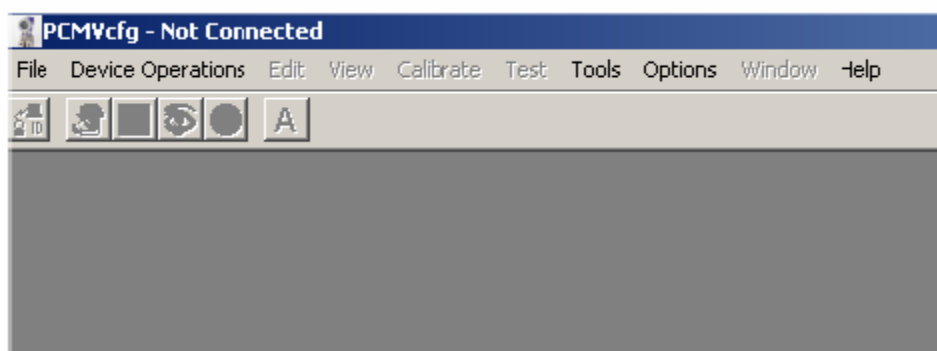


Рисунок 4. Экран меню верхнего уровня (преобразователь не подключен)

Таблица 2. Меню верхнего уровня. Описание функций

Выбор из меню верхнего уровня	Выбор из подменю	Описание
File/ Файл	New.../Новая...	Создает базу данных предварительной конфигурации, используя в качестве шаблона одну из нескольких баз данных, установленных по умолчанию.
	Open.../Открыть...	Открывает существующую базу данных конфигурации.
	Exit /Выход	Закрывает приложение.

Таблица 2. Меню верхнего уровня. Описание функций (продолжение)

Выбор из меню верхнего уровня	Выбор из подменю	Описание
Device Operations/ Операции с устройством	Connect to Device../Подсоединить к устройству	Подсоединяет конфигуратор к устройству
Tools / Инструментарий	Edit Application Design Conditions.../Редактирование условий применения	Предоставляет доступ к конфигурации параметров расхода и плотности (только IMV30)
	Configuration Report.../Отчет о конфигурации	Предоставляет доступ к копии базы данных конфигурации, которая может быть создана в печатной форме или послана по электронной почте для заказа или поиска неисправности.
	Options/Опции	Connect at Startup / Подсоединить при запуске – Разрешает соединение с устройством при запуске конфигулятора.
		Confirm Device Connect / Подтвердить соединение с устройством – Запрос подтверждение перед соединением с устройством.
AutoDisconnect after NoComs – Разрешает автоматическое отсоединение при появлении неисправности связи с устройством.		
Options / Опции	Access Level Password / Пароль уровня доступа	Предоставляет доступ к расширенным функциям поиска неисправности. Эти функции используются только при условии консультации с Invensys Foxboro.
Help / Помощь	About / О программе	Отображает номер версии ПО конфигулятора.

## Предварительное конфигурирование устройства (автономная конфигурация)

Конфигуратор PCMV предоставляет вам возможность создать файл новой конфигурации из одной из нескольких баз данных по умолчанию, из ранее созданного и сохраненного файла или из конфигурации подключенного устройства. Вы можете затем загрузить новую конфигурацию в подсоединенное устройство или сохранить ее в файле.

### ПРИМЕЧАНИЕ

При открытии файла .cfg, который был создан на другом ПК, информация о PCMVb присутствует в файле конфигурации (.cfg) и автоматически добавляется к базе данных PCMVb на вашем компьютере.

Для запуска из базы данных по умолчанию выберите New/Новый в меню File/Файл и затем выберите из меню Device Type/Тип устройства, Protocol /Протокол, Model/Модель элементы, наиболее подходящие для Вас. Для запуска из ранее созданного и сохраненного файла выберите Open/Открыть из меню File и выберите желательный файл.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Для доступа к New или Open в меню File вы не должны быть подсоединены к устройству.

Когда вы завершите новую конфигурацию, используйте Save As в меню File, чтобы сохранить ее.

## Подключение к устройству

Для подключения к устройству сначала подсоедините компьютер к нему. Если сконфигурирована опция **Connect at Startup/ Подсоединить к устройству**, конфигуратор автоматически подключается к устройству при запуске. Если опция **Connect at Startup** не сконфигурирована, выберите **Connect to Device/ Подсоединить к устройству** в меню Device

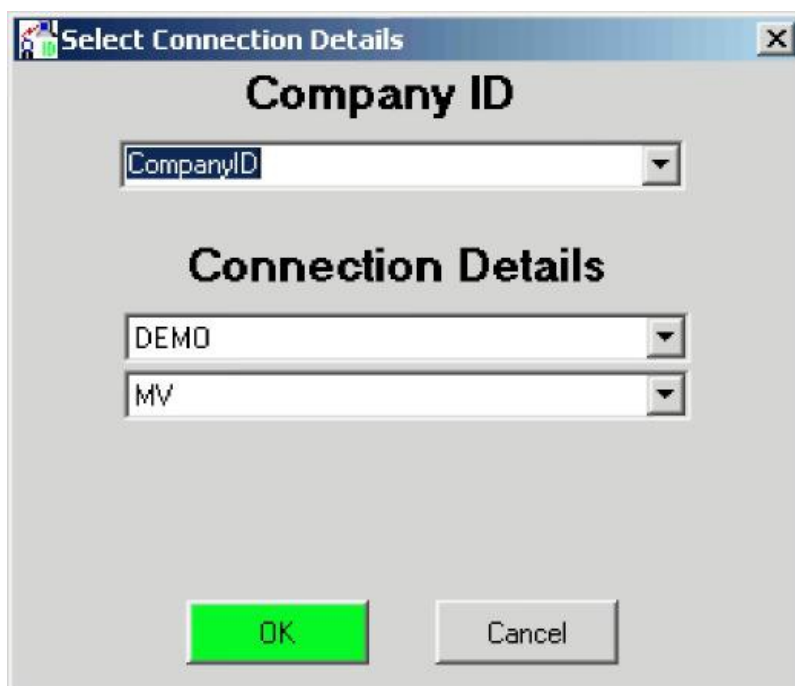
**Operations/ Операции с устройством.** На экране появится **Company ID / Идентификатор компании** и **Connection Details / Данные соединения**. См. рис. 5.

**Company ID** редко требуется. Он используется только, чтобы провести различие на вашем компьютере между двумя базами данных датчика с одним и тем же номером позиции. Например, если у вас есть преобразователь с одним номером позиции на каждой из двух технологических ниток. Базу данных для преобразователя FT101 на первой нитке можно отличить от базы данных преобразователя на второй нитке установив **Company ID** для первой и второй технологической ниток. Добавление **Company ID** проводится на экране вкладки **Device Configuration Identifier**.

В **Connection Details** определите **HART** при подключении к преобразователю по протоколу HART или **FOXCOM** при подключении к преобразователю по протоколу FOXCOM. **DEMO** дает вам возможность моделировать датчик, когда он не подключен. Программа DEMO представляет преобразователь с FoxCom коммуникациями, но большинство экранов идентичны для HART.

Если вы выбрали **HART** или **FoxCom**, то конфигуратор попросит указать **COM** порт, к которому вы подключаетесь. Если вы выбрали **DEMO**, то в списке для выбора будет только **MV** (многопараметрический).

Если вы выбрали **HART**, то когда вы щелкаете кнопку **OK**, вас попросят определить адрес опроса. Выберите **0**, если вы не используете многоточечную связь.



*Рисунок 5. Экран идентификации цеха и данных подключения*

См. также “Онлайновое конфигурирование – при подключенном датчике” на стр. 34.

## Экран меню верхнего уровня (при соединении с устройством)

Экран меню верхнего уровня, показанный на рис. 6, выводится при соединении с устройством или когда предварительно сконфигурированные данные загружаются в окно. Этот экран имеет спускающиеся меню для выбора различных функций.

Пояснения меню и функций приведены в таблице 3.

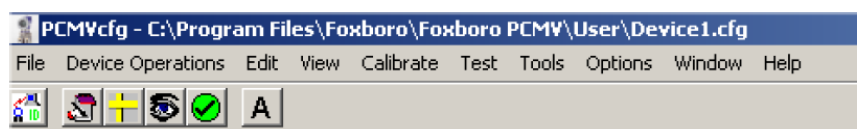


Рисунок 6. Экран меню верхнего уровня (устройство подключено)

Таблица 3. Меню верхнего уровня устройства. Описание функций.

Выбор из меню верхнего уровня	Выбор из подменю	Описание
File	Save	Сохраняет активный документ
	Save as...	Сохраняет конфигурацию в файле
	Exit	Закрывает приложение
Device Operations	Disconnect from Device	Отсоединяет от устройства.
	Download Configuration	Загружает файл конфигурации в подключенное устройство.
Edit	Copy	Копирует регистрируемые данные в буфер обмена компьютера.
	Device configure...	Редактирует базу данных конфигурации.
	Compare...	File vs File /Файл с файлом – Сравнивает текущую конфигурацию с хранимой в базе данных. Device vs File/ Устройство с файлом - Сравнивает текущую конфигурацию со значениями в устройстве.
View	Toolbar	Показывает и скрывает панель инструментов.
	Status Bar	Показывает и скрывает строку состояния.
	Activity Log	Показывает и скрывает журнал операций.
	Scan Data	Непрерывно отображает измерения или необработанные входные данные
	Trend Measurements	Отображает график тренда.
Calibrate	Calibration	Выполняется процедура калибровки.
Test	Device Status...	Отображает состояние и диагностическую информацию с устройства.
	Output Override	Если сконфигурирован выход 4-20 мА, устанавливает выход на конкретное значение в мА для проверки других устройств в контуре. Если сконфигурирован цифровой выход, устанавливает выход на конкретное цифровое значение для проверки подключений и отображения информации системы I/A Series®.
	Scan Raw Inputs...	Отображает необработанные входы для некоторых типов устройств.
	Test Device Equations...	Отображает данные по расходу и позволяет посмотреть результаты вычислений при изменении перепада, статического давления и температуры (только IMV30-D)
	Go Online	Переводит устройство в онлайнный режим.
	Go Offline	Переводит устройство в автономный режим.
	Get ID	Переустанавливает соединение с устройством.
	Get ID (w/reload)	Повторно синхронизирует базу данных в устройстве.

Таблица 3. Меню верхнего уровня устройства. Описание функций (продолжение)

Выбор из меню верхнего уровня	Выбор из подменю	Описание
Tools	Edit Application Design Conditions...	Предоставляет доступ к конфигурации параметров расхода и плотности (только IMV30).
	Configuration Report	Предоставляет доступ к копии базы данных конфигурации, которая может быть создана в печатной форме или послана по электронной почте для заказа или поиска неисправности.
	Options	Connect at Startup / Подсоединить при запуске – Включает соединение с устройством при запуске
		Confirm Device Connect / Подтвердить соединение с устройством – Запрос подтверждение перед соединением с устройством.
	AutoDisconnect after NoComs – Разрешает автоматическое отсоединение при появлении неисправности связи с устройством.	
Options	Access Level Password	Предоставляет доступ к расширенным функциям поиска неисправности. Эти функции используются только при условии консультации с Invensys Foxboro.
Window	Cascade	Располагает окна так, чтобы они перекрывались.
	Tile Horizontal	Располагает окна горизонтально.
	Tile Vertical	Располагает окна вертикально.
	Arrange icons	Располагает иконки внизу окна.
Help	About	Отображает номер версии программного обеспечения конфигурирующего.

## Панель инструментов, Строка состояния и Журнал операций

Программа оснащена панелью инструментов в верхней части экрана, строкой состояния внизу и журналом операций над строкой состояния. Каждый из этих элементов может выводиться или скрываться в любое время с помощью меню **View /Просмотр**. Иконки на панели инструментов показаны на рис. 7. Перечисление функций и описания приведены в таблице 4.



Рисунок 7. Иконки панели инструментов.

Таблица 4. Описание функций панели инструментов.

Пункт	Функция	Описание
1	Get ID (Reconnect)	Повторное подсоединение к устройству.
2	Configuration	Доступ к меню Конфигурации.
3	Calibration	Доступ к меню Калибровки.
4	Scan Measurements	Доступ к экрану Измерений.
5	View Status	Доступ к экрану Состояния.
6	Application Design Conditions	Доступ к конфигурации параметров расхода.

В строке состояния отображается, слева направо, режим, текущее состояние устройства и номер версии устройства. В журнале операций отображается список событий и время, когда они имели место.

## Загрузка файла конфигурации в устройство

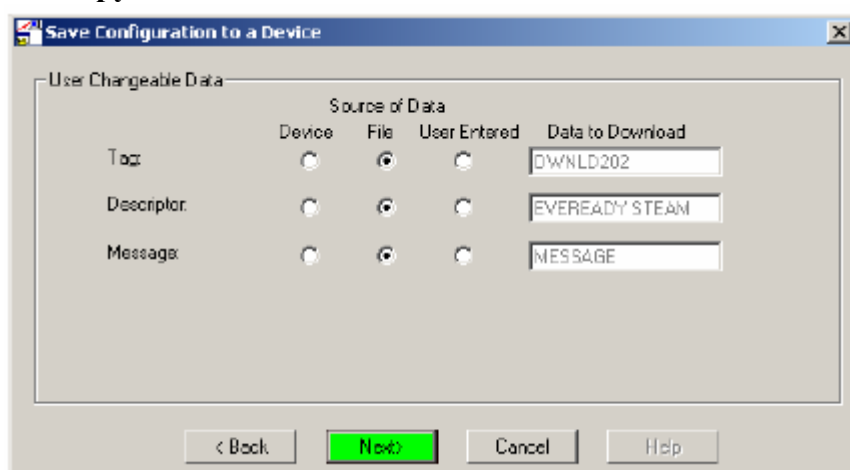
После подключения к датчику существующий файл **.cfg** может быть загружен в датчик. Если файл **.cfg** содержит информацию о РСМVb, программа проверяет, существует ли запись номера позиции в базе данных РСМVb на жестком диске компьютера и даст вам возможность создать или обновить запись в базе данных, используя данные из файла **.cfg**.

1. Выберите **Download Configuration/Загрузить Конфигурацию** из меню **Device Operations/ Операции с устройством**.
2. На экране **Save Configuration to a Device /Сохранить конфигурацию в устройстве** щелкните по кнопке просмотра для вывода списка файлов доступных конфигураций. Дважды щелкните на вашем выборе. **Экран Save Configuration to a Device** появится снова.
3. Щелкните по кнопке **Next/Следующий**. Появится экран **User Changeable Data Screen /Экран Изменяемых Пользователем Данных**.

### ПРИМЕЧАНИЕ

Если для некоторых преобразователей требуется похожий или тот же файл, Вы можете загрузить файл в каждый из преобразователей и, после редактирования, сохранить его под подходящим номером позиции / **Tag** ( для HART) , или **Tag Number** (для FoxCom) так, как это описано в следующем шаге

4. На этом экране определите источник параметров **Tag/Позиция**, **Description/Описание** и **Message/Сообщение**. Выберите для каждого источник: получены с подключенного Устройства (**Device**), выбранного Файла (**File**) или Введенных Пользователем (**User Entered**) данных. На рис 8 показан пример экрана изменяемых пользователем данных для преобразователей HART.
5. После этого щелкните по кнопке **Next**. Появится экран **Calibration to Download / Калибровка для Загрузки**, показывая калибровку устройства и данные калибровки из файла.
6. Выберите **Use Device Calibration/Использовать Калибровку Устройства** или **Use File Calibration / Использовать Калибровку из файла** и щелкните по кнопке **Download/ Загрузить**.



*Рисунок 8. Пример экрана изменяемых пользователем данных для IMV30-T*

## Сканирование измерений

Как только конфигуратор подключается к вашему устройству вы можете вывести экран **Scan Data/Сканировать Данные**. На этом экране отображаются непрерывно считываемые текущие значения выхода (в процентах), эквивалентные мА, измеренные величины, вычисленные значения и состояние каждого их них.

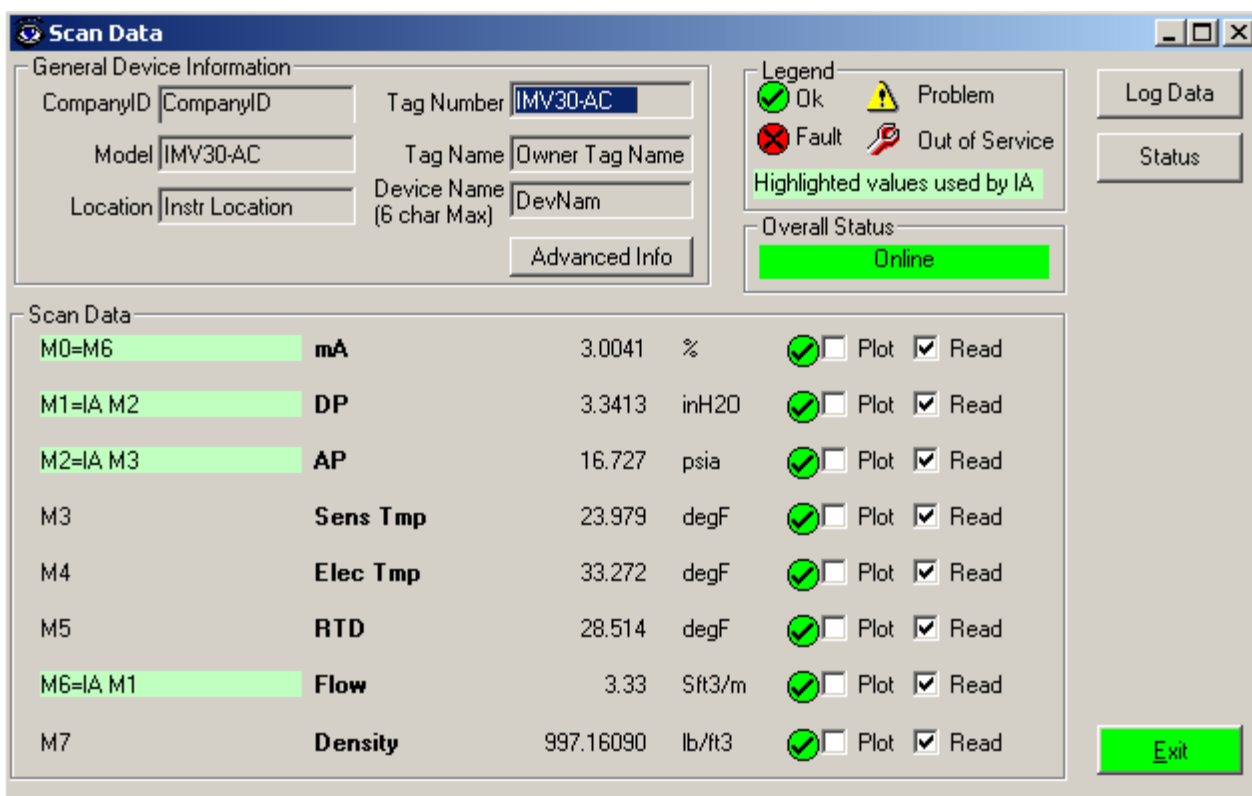
Чтобы вывести этот экран, выберите **Scan Data/ Сканировать Данные** и затем **Measurements / Измерения** из меню верхнего уровня **View/Просмотр**. Вы можете также получить доступ к **Scan Measurements** через иконку Scan Data на панели инструментов. Пример экрана **Scan Data / Сканировать Данные** для преобразователя HART показан на рисунке 9, для FoxCom – на рисунке 10.

The screenshot shows the 'Scan Data' window with the following components:

- General Device Information:** Fields for CompanyID, Tag (IMV30-AC), Model (IMV30-AC), Descriptor (DESCRIPTOR), and Message (MESSAGE). An 'Advanced Info' button is also present.
- Legend:** Icons for Ok (green check), Problem (yellow triangle), Fault (red X), and Out of Service (red circle with slash). A 'Dynamic Variables' section is highlighted in green.
- Overall Status:** A green bar indicating 'Online'.
- Buttons:** 'Log Data', 'Status', and 'Exit' (highlighted in green).
- Scan Data Table:** A table with 8 rows of data points, each with a 'Plot' checkbox and a 'Read' checkbox.

Tag	Unit	Value	Unit	Status	Plot	Read
M0	mA	0.9398	%	Ok	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M1 SV	DP	0.8988	inH2O	Ok	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M2 TV	AP	11.116	psia	Ok	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M3	Sens Tmp	24.981	degC	Ok	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M4	Elec Tmp	71.125	degF	Ok	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M5	RTD	35.22	degF	Ok	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M6 PV 4V	Flow	1.	lb/h	Ok	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
M7	Density	1.08712	lb/ft3	Ok	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Рисунок 9. Пример экрана Scan Data для преобразователя HART



*Рисунок 10. Пример экрана Scan Data для преобразователя FoxCom*

### Объяснение обозначений параметров

Обозначения параметров M0...M7, используемых для измеренных и вычисленных величин, показаны ниже:

M0 = (mA) Выход в процентах, эквивалентный mA

M1 = (DP) Перепад давления

M2 = (A/P) Абсолютное давление

M3 = (STMP) Температура сенсора

M4 = (ETMP) Температура электроники

M5 = (RTD) Температура с термосопротивления

M6 = (FLOW) Расчет расхода (только для IMV30)

M7 = (DENS) Расчет плотности (только для IMV30)

### Объяснение подсвеченных значений

Измеренными/вычисленными значениями, которые подсвечиваются, являются :

- В HART преобразователях – параметры, выбранные как первичная, вторичная, третья и четвертая переменная.
- В FoxCom преобразователях – выбранные для отображения в системе I/A Series и на дополнительном дисплее преобразователя. Например, на Рисунке 10, измерение **M3** отображено как **IA M3** для системы I/A Series.



### **Объяснение символов состояния**

Символ “Галочка” в зеленом кружочке указывает, что с параметром все в порядке (ОК); символ “X” в красном кружочке означает, что имеет место сбой при измерении; символ “!” в желтом треугольнике указывает, что имеется какая-то ошибка при измерении; а символ “Гаечный ключ” указывает, что параметр находится в нерабочем состоянии (отключен). Примерами ошибочных измерений (символ “!”) являются измеренные параметры, которые находятся вне действующего диапазона, и вычисленные значения по этим параметрам.

### **Чтение данных и построение графика**

Вы можете добавить (или удалить) любые измеренные/вычисленные значения, которые вас интересуют (или не интересуют) при сканировании и построить (или не строить) график по любым интересующим вас (или не интересующим) данным, выбирая или снимая метку с окон **Read /Чтение** и **Plot /Построить график** с правой стороны экрана.

### **Кнопка Advanced Info/Расширенная информация**

Кнопка **Advanced Info** предназначена для выдачи вам идентификатора сенсорного модуля, серийного номера электроники, информации об изготовителе и информации об устройстве. Нажатие кнопки **General Info /Общая информация** вернет вас назад к исходному отображению.

### **Кнопка Log Data / Данные журнала регистрации**

Кнопка **Log Data** дает вам возможность создать журнал данных, которые вы выбрали для сканирования на вашем экране **Scan Data/Сканировать Данные**. В этом журнале показывается число записей, среднее, максимальное, минимально значение и разность показаний. При нажатии этой кнопки появляется экран **Log Data Screen/Экран Данных Журнала регистрации**. См. рис. 11. Используя этот экран, вы можете представлять информацию различными способами.

В **Samples/Шаблоны** вы можете установить число показаний, выводимых одновременно. При выборе **Cycle - Scroll /Цикл - Прокрутка** вы можете установить порядок представления показаний. Вы можете остановить процесс с помощью кнопки **Pause/Пауза**, которая затем становится кнопкой **Start /Запуск** для продолжения выдачи показаний. В любое время вы можете перезапустить процесс с помощью кнопки **Restart /Перезапуск**. Кнопка **Snap Shot /Моментальный снимок** регистрирует следующий набор данных (установленный в поле Samples) и останавливает процесс. Кнопка **Select All /Выбрать все** записывает показания в буфер обмена вашего компьютера. Вы можете сохранить данные в любое время с помощью кнопки **Save/Сохранить**. Кнопка **Cancel /Отмена** вернет вас к экрану **Scan Data**.

Count	Time (HHMM...)	M1	M1STAT	M2	M2STAT	M3	M3STAT
Label		dp	M1STAT	A/P	M2STAT	Sensor Temp.	M3STAT
Units		inH2O		PSIA		degF	
Count	10	10	10	10	10	10	10
Average	161940.18125	2.541782241...	0	14.75139226...	0	71.87222747...	0
Max	161948	2.719082E-02	0	14.75236	0	71.90145	0
Min	161933	2.249704E-02	0	14.75042	0	71.85325	0
Dif	15	4.69378E-03	0	1.940727E-03	0	4.820251E-02	0
10	161948	2.249704E-02	0	14.75146	0	71.87316	0
9	161946	2.719082E-02	0	14.75178	0	71.85325	0
8	161944	2.557334E-02	0	14.75098	0	71.87791	0
7	161943	2.537538E-02	0	14.75236	0	71.86796	0
6	161941	2.566071E-02	0	14.75148	0	71.87474	0
5	161939	2.438259E-02	0	14.75042	0	71.90145	0
4	161938	2.609196E-02	0	14.75199	0	71.85325	0
3	161936	2.551787E-02	0	14.75069	0	71.85537	0
2	161934	2.558306E-02	0	14.75105	0	71.87098	0

Рисунок 11. Пример экрана данных журнала регистрации

### Кнопка Status / Состояние

По кнопке **Status** предоставляется информация, аналогичная той, которая создается с помощью Функции Состояния Устройства (Device Status Function), описанной на стр. 37.

### Сканирование необработанных входов

Как только конфигуратор подсоединяется к вашему устройству, вы можете вывести экран **Scan Raw Inputs /Сканировать необработанные входы**. На этом экране отображаются непрерывно считываемые текущие значения необработанных входов в ваше устройство. Эти значения используются, главным образом, при поиске неисправностей персоналом Foxboro.

- S1 = D/P вход (безразмерный)
- S2 = ETMP вход (безразмерный)
- S3 = STMP вход (безразмерный)
- S4 = A/P вход (безразмерный)
- S5 = RTD вход (Омы)
- S6 = Проверка входов S1, S3 и S4

Функция Scan Raw Input доступна при выборе **Scan Data** из меню верхнего уровня **View / Просмотр** и последующем выборе **Raw Inputs / Необработанные входы** или при выборе **Scan Raw Inputs /Сканировать необработанные данные** из меню верхнего уровня **Test / Проверка**. Пример экрана Необработанных входов показан на рис. 12.

Информацию по кнопкам **Advanced Info**, **Log Data** и **Status** см. в разделе “Сканирование измерений” на стр. 17.



Рисунок 12. Пример экрана Scan Raw Inputs для преобразователя IMV30 HART

### Чтение данных и построение графика

Вы можете добавить (или удалить) любые измеренные/вычисленные значения, которые вас заинтересовали (или не заинтересовали) при сканировании и построить (или не строить) кривую по любым заинтересовавшим вас (или не заинтересовавшим) данным, выбирая или снимая метку с окон **Read /Чтение** и **Plot /Построить кривую** с правой стороны экрана.

### Объяснение символов состояния

Символ “Галочка” в зеленом кружочке указывает, что с параметром все в порядке (ОК); символ “X” в красном кружочке означает, что имеет место сбой при измерении; символ “!” в желтом треугольнике указывает, что имеется какая-то ошибка при измерении; а символ “Гаечный ключ” указывает, что параметр находится в нерабочем состоянии (отключен).

### Функция конфигурирования

Функция Конфигурирование позволяет редактировать базу данных устройства. Эта функция вызывается из меню верхнего уровня **Edit /Редактирование** или с помощью иконки Configuration /Конфигурирование на панели инструментов. На этом экране выбирается восемь закладок для IMV30; семь закладок для IMV25. При доступе к функции конфигурирования отображается закладка **Identifier / Идентификатор**. Смотри Рисунок 13 для экрана устройства HART или Рисунок 14 для экрана устройства FoxCom.

## Экран вкладки HART Identifier / Идентификатор HART

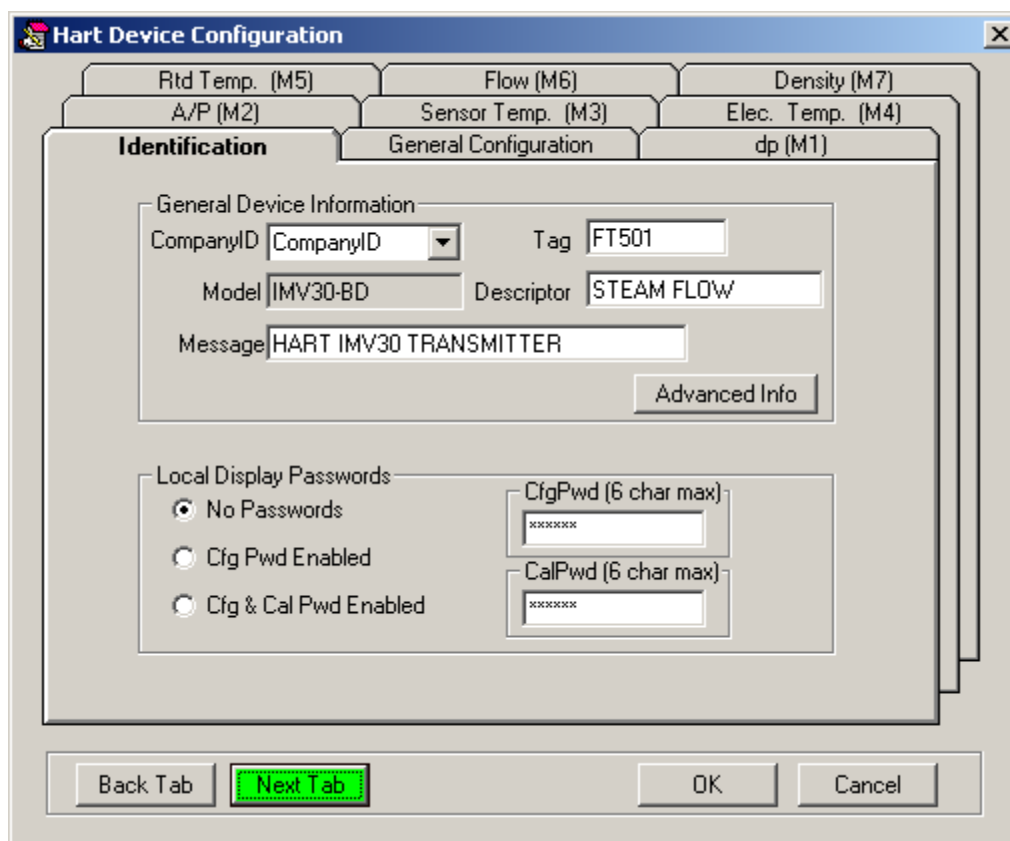


Рисунок 13. Пример экрана вкладки Identifier преобразователя IMV30 HART

Поле	Содержание
<b>General Device Information / Общая информация об устройстве</b>	
CompanyID / Идентификатор компании	Редко требуется. Используется только, чтобы провести различие на вашем компьютере между двумя базами данных датчика с одним и тем же номером позиции.
Model / Модель	Показывает номер модели и код сенсора устройства (например, IMV30- BD).
Tag / Позиция	Ввод максимум 8 символов. Номер позиции используется для идентификации вашего устройства в программе PCMVa.
Descriptor /Дескриптор	Ввод максимум 16 символов. Необязательный параметр, используется только для информации.
Message /Сообщение	Ввод максимум 31 символ. Необязательный параметр, используется только для информации.
Кнопка Advanced Info / Расширенная информация	Показывает идентификационный номер сенсора, серийный номер электроники и заводской номер.
<b>Пароли на локальном дисплее</b>	
CfgPwd	Ввод пароля, который позволяет вам изменять конфигурацию на локальном дисплее.
CalPwd	Ввод пароля, который позволяет вам изменять как конфигурацию, так и калибровку на локальном дисплее.

## Экран вкладки FoxCom Identifier / Идентификатор FoxCom

Рисунок 14. Пример экрана вкладки Identifier преобразователя IMV30 FoxCom

Поле	Содержание
<b>General Device Information / Общая информация об устройстве</b>	
CompanyID / Идентификатор компании	Редко требуется. Используется только, чтобы провести различие на вашем компьютере между двумя базами данных датчика с одним и тем же номером позиции.
Model / Модель	Показывает номер модели и код сенсора устройства (например, IMV30- BD).
Location / Местоположение	Ввод максимум 14 символов. Необязательный параметр, используется только для информации.
Tag Number /Номер позиции	Ввод максимум 12 символов. Используется для идентификации устройства в PCMVa
Tag Name /Имя позиции	Ввод максимум 14 символов. Необязательный параметр, используется только для информации.
Device Name / Имя устройства	Ввод максимум 6 символов.
Кнопка Advanced Info / Расширенная информация	Показывает идентификационный номер сенсора, серийный номер электроники и заводской номер.
<b>Пароли на локальном дисплее</b>	
CfgPwd	Ввод пароля (6 знаков максимум), который позволяет вам изменять конфигурацию на локальном дисплее.
CalPwd	Ввод пароля (6 знаков макс), который позволяет вам изменять как конфигурацию, так и калибровку на локальном дисплее.

## Экран вкладки HART General Configuration / Общая конфигурация для HART

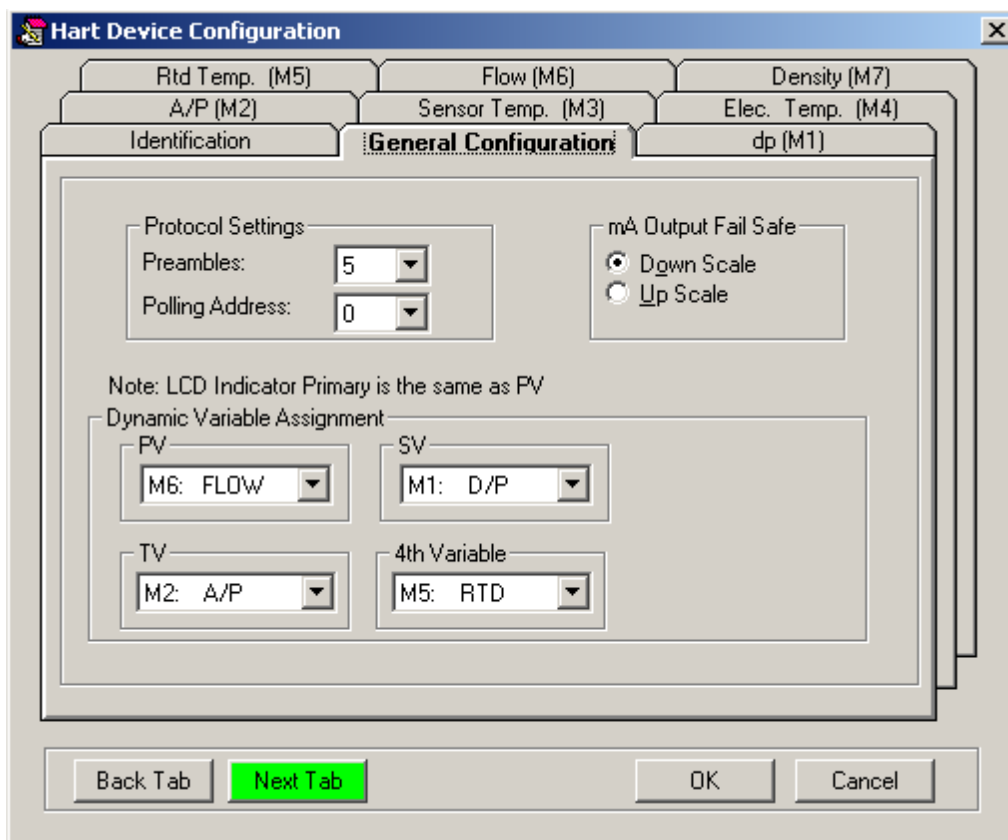


Рисунок 15. Экран общей конфигурации преобразователя IMV30 HART

Поле	Содержание
<b>Установки протокола</b>	
Preambles / Преамбула	Выбор настройки преамбулы от 3 до 20.
Polling Address / Адрес опроса	Выбор адреса опроса от 0 до 15.
<b>mA Output Fail Safe / Безопасное состояние выхода mA</b>	Выбор <b>Downscale / Нижний предел</b> или <b>Upscale / Верхний предел</b>
<b>Назначение динамических переменных</b>	
PV (1-я переменная)	Каждой переменной присваивается D/P, A/P, STMP, ETMP, RTD, FLOW или DENS.
SV (2-я переменная)	
TV (3-я переменная)	
4th Variable / 4-я Переменная	

## Экран вкладки FoxCom General Configuration / Общая конфигурация для FoxCom

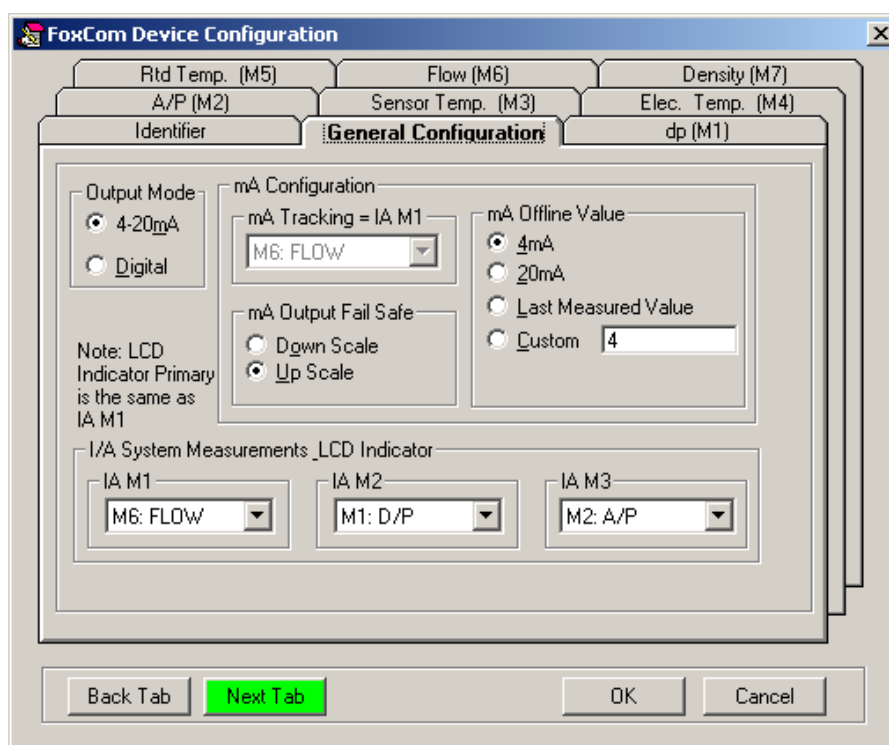


Рисунок 16. Экран общей конфигурации преобразователя IMV30 FoxCom

Поле	Содержание
<b>Output Mode / Режим выхода</b>	Выбор <b>Digital / Цифровой</b> или <b>4-20 mA</b>
<b>mA Configuration / Настройка mA (доступно только для режима выхода 4-20 mA )</b>	
<b>mA Tracking (Соответствие mA)</b>	Device Display / Экран устройства – выбор <b>M1 = D/P</b> (перепад) , <b>M2 = A/P</b> (давление), <b>M3 = STMP</b> (Темп. сенсора) , <b>M4 = ETMP</b> (Темп. электроники), <b>M5=RTD</b> (TC), <b>M6 = FLOW</b> (расход), или <b>F7 = DENS</b> (плотность). <sup>(a) (b)</sup>
<b>mA Output Fail Safe / Безопасное состояние выхода mA</b>	Выбор <b>Downscale / Нижний предел</b> или <b>Upscale / Верхний предел</b>
<b>mA Offline Value / Значение mA в автономном режиме</b>	Выбор <b>4 mA</b> , <b>20 mA</b> , <b>Last Measure Value</b> (последнее измеренное значение), или <b>Custom</b> (специальное). Для <b>Custom</b> необходимо задать значение.
<b>I/A System Measurements / Измерения I/A System</b>	Выберите параметр для <b>IA M1</b> , <b>IA M2</b> , или <b>IA M3</b> . <sup>(a) (b) (c)</sup>

(a) **IA M1**, **IA M2** и **IA M3** относятся к системе I/A Series . Они соответствуют M1, M2, M3 в системе I/A Series, но не к другим распределенным системам управления или калибровочным устройствам, таким как Beta Max.

(b) **mA Tracking** – то же, что и **IA M1**. Может быть изменено из любого поля.

(c) **IA M1**, **IA M2** и **IA M3** также определяют параметры, доступные для отображения на опциональном индикаторе преобразователя. По умолчанию отображается **IA M1**. Параметры **IA M2** и **IA M3** могут быть отображены при нажатии на клавишу **Enter** на индикаторе.

## Экран вкладки DP (M1) – перепад давления

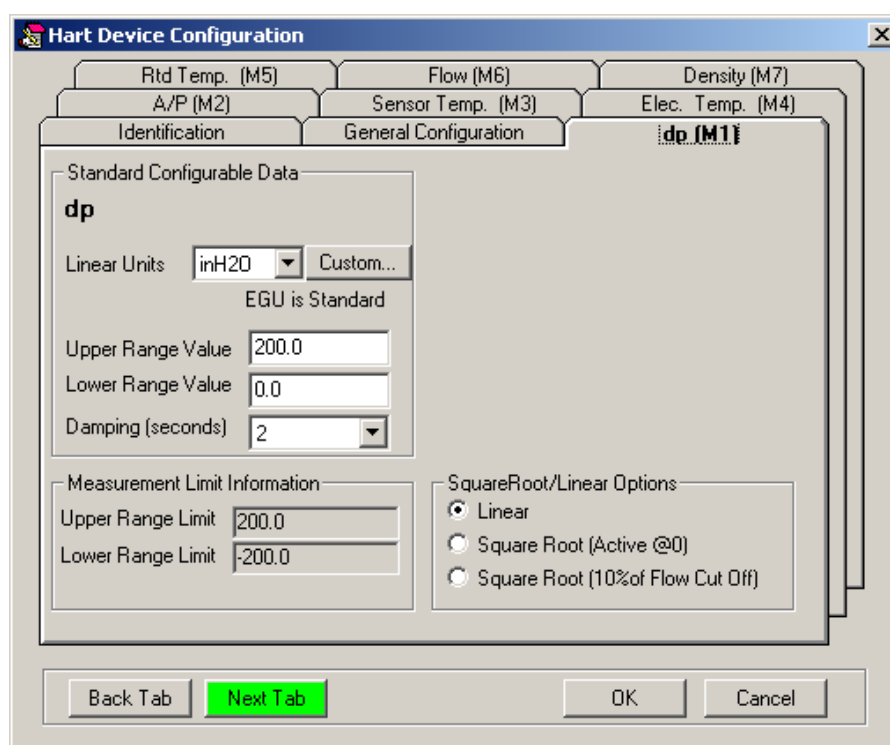


Рисунок 17. Экран вкладки DP (M1) преобразователя IMV30

Поле	Содержание
<b>Std Configurable Data / стандартные конфигурируемые данные</b>	
Units / Единицы измерений	Выбор из меню единиц измерения давления.
Кнопка Custom /Специальные	Позволяет использовать специальные единицы измерения. См. рис. 18.
Upper Range Value / Верхнее значение диапазона	Ввод значения, при котором выход устройства 20 мА. <sup>(а)</sup>
Lower Range Value / Нижнее значение диапазона	Ввод значения, при котором выход устройства 4 мА. <sup>(а)</sup>
Damping /Демпфирование	Ввод одного из восьми вариантов от No Damping /Без демпфирования до 32 секунд.
<b>Meas. Information / Информация по параметру</b>	
Upper Range Limit / Верхняя граница диапазона	Показывает верхнюю границу диапазона устройства.
Lower Range Limit/ Нижняя граница диапазона	Показывает нижнюю границу диапазона устройства.
<b>Square Root/Linear Options/ Квадратный корень / линейный</b>	Выбор <b>Linear</b> (линейный), <b>Square Root(Active @ 0)</b> / Квадратный корень (активен от нуля) или <b>Square Root (10% of Flow Cut Off)</b> / Квадратный корень (отсечка 10% расхода) <sup>(б)</sup>

(а) Эти значения применимы, когда этому параметру назначен режим выхода 4 – 20 мА. Они также устанавливают точки, в которых опциональный индикатор начинает мерцать, указывая состояние вне диапазона, если это первичный параметр.

(б) Установите на **Linear**, если M6 используется для расчёта расхода.



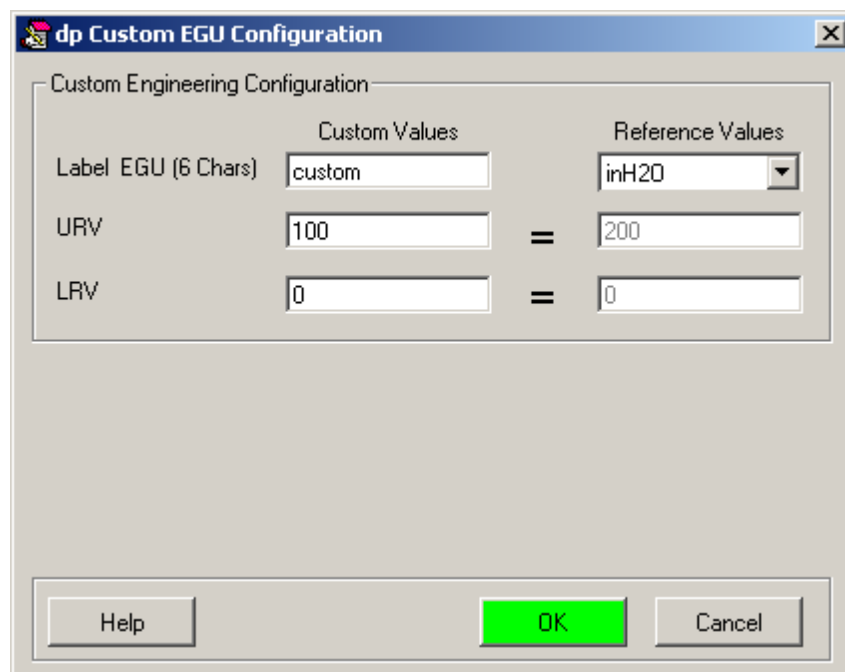


Рисунок 18. Пример экрана конфигурации специальных единиц измерения

Поле	Содержание
<b>Custom Eng Config / Конфигурация специальных единиц измерения</b>	
Label EGU - Custom Value / Название специальной единицы измерения	Ввод названия Вашей единицы измерения (максимум 6 символов).
Label EGU - Reference Value / Название опорной единицы измерения	Выбор опорной единицы измерения, удобной для преобразования в вашу единицу измерения.
URV - Custom Value / ВПИ - Специальное значение	Ввод значения в специальных единицах измерения, равного значению верхнего предела измерений в выбранных базовых единицах.
LRV - Custom Value / НПИ - Специальное значение	Ввод значения в специальных единицах измерения, равного значению нижнего предела измерений в выбранных базовых единицах.

Специальные единицы измерения, а также значения верхнего и нижнего предела измерений в этих единицах появится после этого на экране вкладки DP (M1).

## Экран вкладки AP (M2) – статическое давление

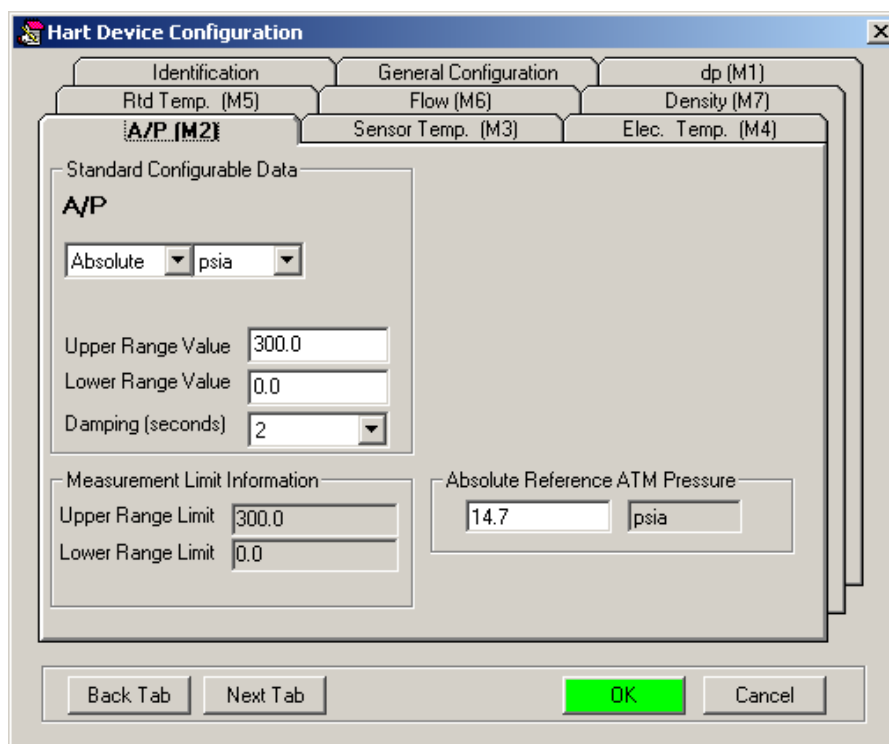


Рисунок 19. Экран вкладки AP (M2) преобразователя IMV30-D

Поле	Содержание
<b>Std Configurable Data / Стандартные конфигурируемые данные</b>	
Units / Единицы измерения	Выбор <b>Absolute</b> / Абсолютное или <b>Gauge</b> / Избыточное, после этого выбор единицы измерения давления из меню. <sup>(a)</sup>
Upper Range Value/ Верхнее значение диапазона	Ввод значения, при котором выход устройства 20 мА. <sup>(b)</sup>
Lower Range Value / Нижнее значение диапазона	Ввод значения, при котором выход устройства 4 мА. <sup>(b)</sup>
Damping / Демпфирование	Ввод одного из восьми вариантов из No Damping / Без демпфирования до 32 секунд.
<b>Meas. Information / Информация по параметру</b>	
Upper Range Limit / Верхняя граница диапазона	Показывает верхнюю границу диапазона устройства.
Lower Range Limit/ Нижняя граница диапазона	Показывает нижнюю границу диапазона устройства
Absolute Reference ATM Pressure / Абсолютное атмосферное давление	Ввод атмосферного давления окружающей среды. <sup>(a)</sup>

(a) Избыточное давление равно измеренному абсолютному давлению минус значение, введенное в поле Absolute Reference ATM Pressure. Оно не связано с изменяющимся атмосферным давлением.

(b) Эти значения применимы, когда этому параметру назначен выход 4 – 20 мА. Они также устанавливают точки, в которых дополнительный индикатор начинает мерцать, указывая состояние вне диапазона, если это первичный параметр.

### Экран вкладки *Sensor Tmp (M3)* - Температура сенсора

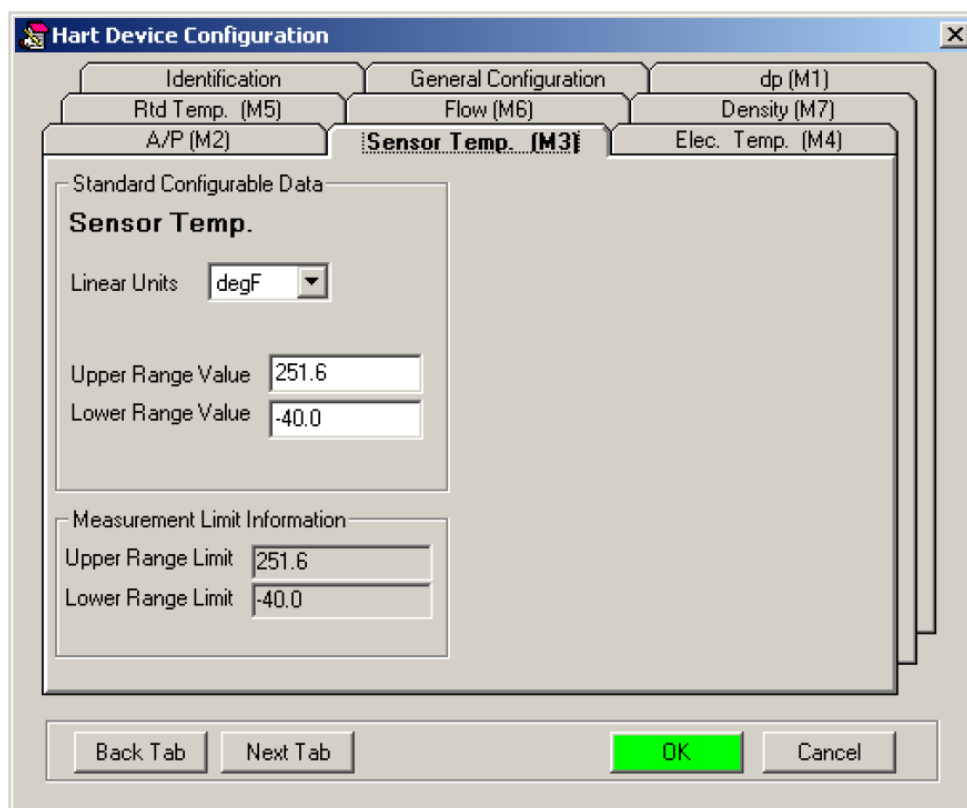


Рисунок 20. Экран вкладки *Sensor Tmp (M3)* преобразователя *IMV30-D*

Поле	Содержание
<b>Std Configurable Data / Стандартные конфигурируемые данные</b>	
Units / Единицы измерения	Выбор <b>degF</b> , <b>DegR</b> , <b>DegC</b> или <b>DegK</b> из меню единиц измерения температуры.
Upper Range Value/ Верхнее значение диапазона	Ввод значения, при котором выход устройства 20 мА. <sup>(а)</sup>
Lower Range Value / Нижнее значение диапазона	Ввод значения, при котором выход устройства 4 мА. <sup>(а)</sup>
<b>Meas. Information / Информация по параметру</b>	
Upper Range Limit / Верхняя граница диапазона	Показывает верхнюю границу диапазона устройства.
Lower Range Limit/ Нижняя граница диапазона	Показывает нижнюю границу диапазона устройства

(а) Эти значения применимы, когда этому параметру назначен выход 4 – 20 мА. Они также устанавливают точки, в которых дополнительный индикатор начинает мерцать, указывая состояние вне диапазона, если это первичный параметр.

### Экран вкладки *Electronic Tmp (M4)* – Температура электроники

Аналогично экрану вкладки *Sensor Tmp (M3)* выше.

## Экран вкладки RTD Tmp (M5) – Температура термосопротивления

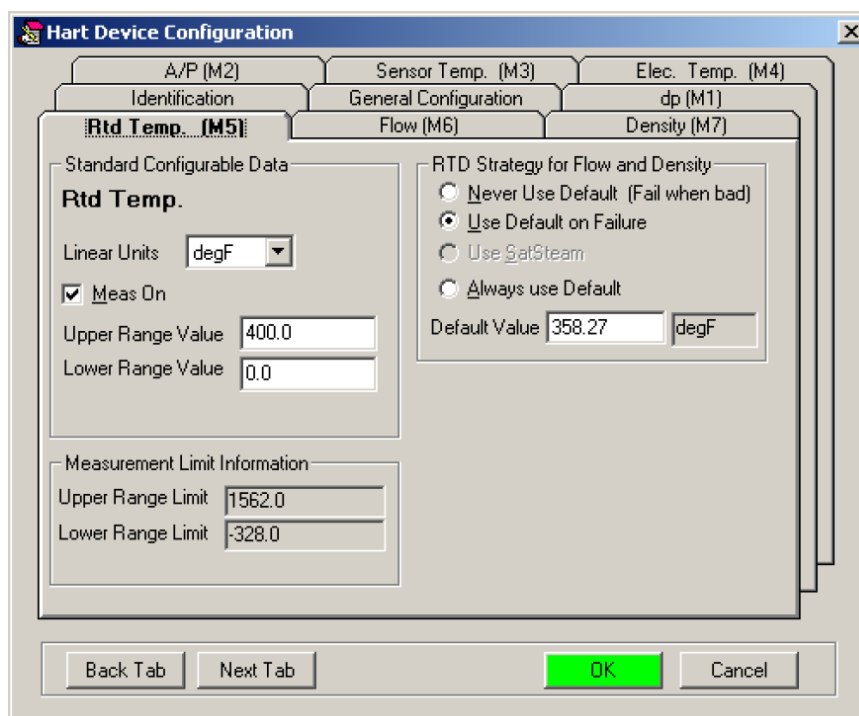


Рисунок 21. Экран вкладки RTD Tmp (M5) преобразователя IMV30-D

Поле	Содержание
<b>Std Configurable Data / Стандартные конфигурируемые данные</b>	
Units / Единицы измерения	Выбор degF, DegR, DegC или DegK из меню единиц измерения температуры.
Meas On / Вкл Измерение	✓ = Измерение RTD включено; Без галочки = Измерение отключено.
Upper Range Value/ Верхнее значение диапазона	Ввод значения, при котором выход устройства 20 мА. <sup>(а)</sup>
Lower Range Value / Нижнее значение диапазона	Ввод значения, при котором выход устройства 4 мА. <sup>(а)</sup>
<b>Meas. Information / Информация по параметру</b>	
Upper Range Limit / Верхняя граница диапазона	Показывает верхнюю границу диапазона устройства.
Lower Range Limit/ Нижняя граница диапазона	Показывает нижнюю границу диапазона устройства
RTD Strategy for Flow and Density / Стратегия ТС для расхода и плотности	Выбор Never Use Default / Никогда не использовать фиксированное значение, Use Default on Failure /Использовать фиксированное значение при неисправности, Always Use Default / Всегда использовать фиксированное значение, или Use SatSteam / Насыщенный пар. <sup>(б)</sup>
Default Value	Ввод фиксированного значения (в выбранных единицах)

(а) Эти значения применимы, когда этому параметру назначен выход 4 – 20 мА. Они также устанавливают точки, в которых дополнительный индикатор начинает мерцать, указывая состояние вне диапазона, если это первичный параметр.

(б) Если ТС не используется, то снимите галочку с Meas On и выберите Always Use Default. Если ТС используется, то установите галочку на Meas On и выберите одну из трех оставшихся стратегий. Если измеряемая среда, выбранная в PCMVb – насыщенный пар, то используется стратегия Use SatSteam (преобразователь рассчитывает температуру насыщения).

## Экран вкладки Flow (M6) – Расход (только IMV30)

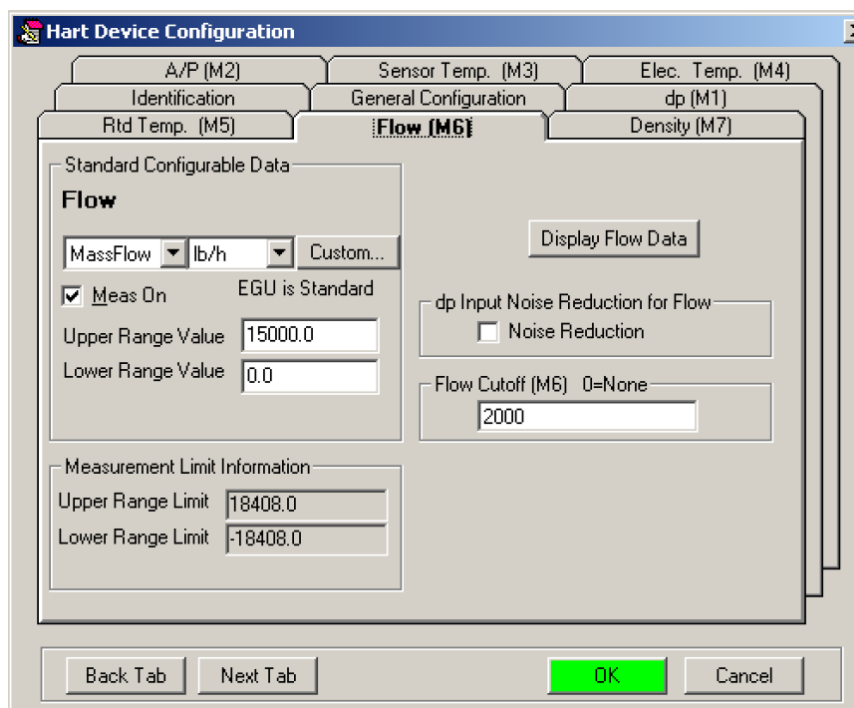


Рисунок 22. Экран вкладки Flow (M6)

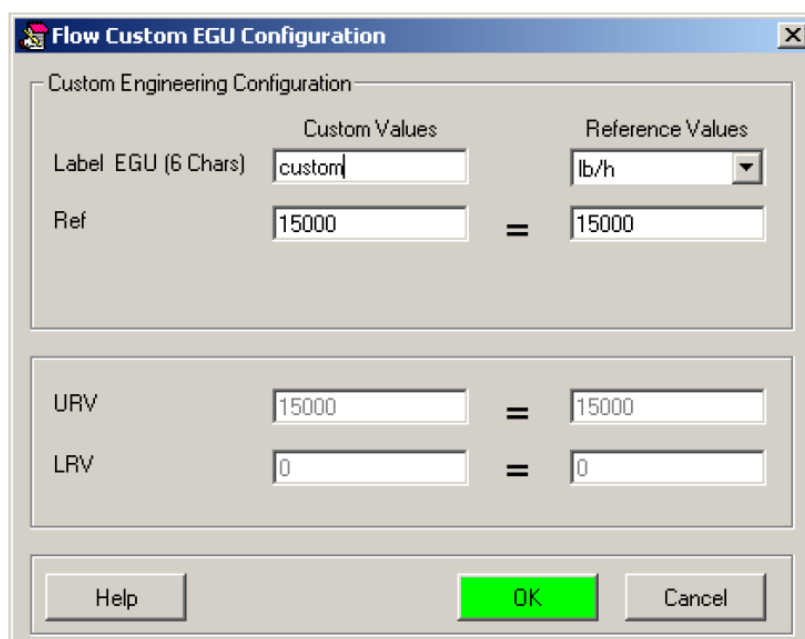
Поле	Содержание
<b>Std Configurable Data / Стандартные конфигурируемые данные</b>	
Units / Единицы измерения	Выбор <b>Mass Flow</b> (массовый расход), <b>Volume</b> (объем) или <b>Std Vol</b> (объем при стандартных условиях), после этого выбор единицы расхода из меню
Кнопка Custom...	Использование специальных единиц. См. рисунок 23.
Meas On / Вкл Измерение	✓ = Измерение расхода включено <sup>(а)</sup> ; Без галочки = Измерение расхода отключено.
Upper Range Value/ Верхнее значение диапазона	Ввод значения, при котором выход устройства 20 мА. <sup>(б)</sup>
Lower Range Value / Нижнее значение диапазона	Ввод значения, при котором выход устройства 4 мА. <sup>(б)</sup>
<b>Meas. Information / Информация по параметру</b>	
Upper Range Limit / Верхняя граница диапазона	Показывает верхнюю границу диапазона
Lower Range Limit/ Нижняя граница диапазона	Показывает нижнюю границу диапазона
<b>Display Flow Data / Отображение расхода</b>	Отображает текущие данные по расходу
<b>Noise Reduction / Шумоподавление</b>	✓ = Шумоподавление при низких расходах (линеаризация уравнения для перепадов <4% верхней границы уравнения, введенной в РСМVа)
<b>Flow Cutoff (M6) / Отсечка расхода</b>	Ввод значения отсечки по низкому расходу

(а) Измерение расхода и измерение плотности должны одновременно быть включены или выключены.

(б) Эти значения применимы, когда этому параметру назначен выход 4 – 20 мА. Они также устанавливают точки, в которых дополнительный индикатор начинает мерцать, указывая состояние вне диапазона, если это первичный параметр.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вычисление расхода требует дополнительного конфигурирования. См. раздел «Конфигурирование расхода».



*Рисунок 23. Пример экрана конфигурации специальных единиц расхода*

Поле	Содержание
<b>Custom Eng Config / Конфигурация специальных единиц измерения</b>	
Label EGU - Custom Value / Название специальной единицы измерения	Ввод названия Вашей единицы измерения (максимум 6 символов).
Label EGU - Reference Value / Название базовой единицы измерения	Выбор базовой единицы измерения, удобной для преобразования в вашу единицу измерения.
Ref – Reference Value	Значение верхнего предела измерений в выбранных базовых единицах. Вы можете установить величину, удобную для Вашего преобразования (например, 1 или 1000).
Ref – Custom Value	Ввод значения расхода в специальных единицах измерения, равного расходу, указанному в выбранных базовых единицах.

Специальные единицы измерения, а также значения верхнего и нижнего предела измерений в этих единицах появится после этого на экране вкладки Flow (M6).

## Экран вкладки Density (M7) - Плотность (Только для IMV30)

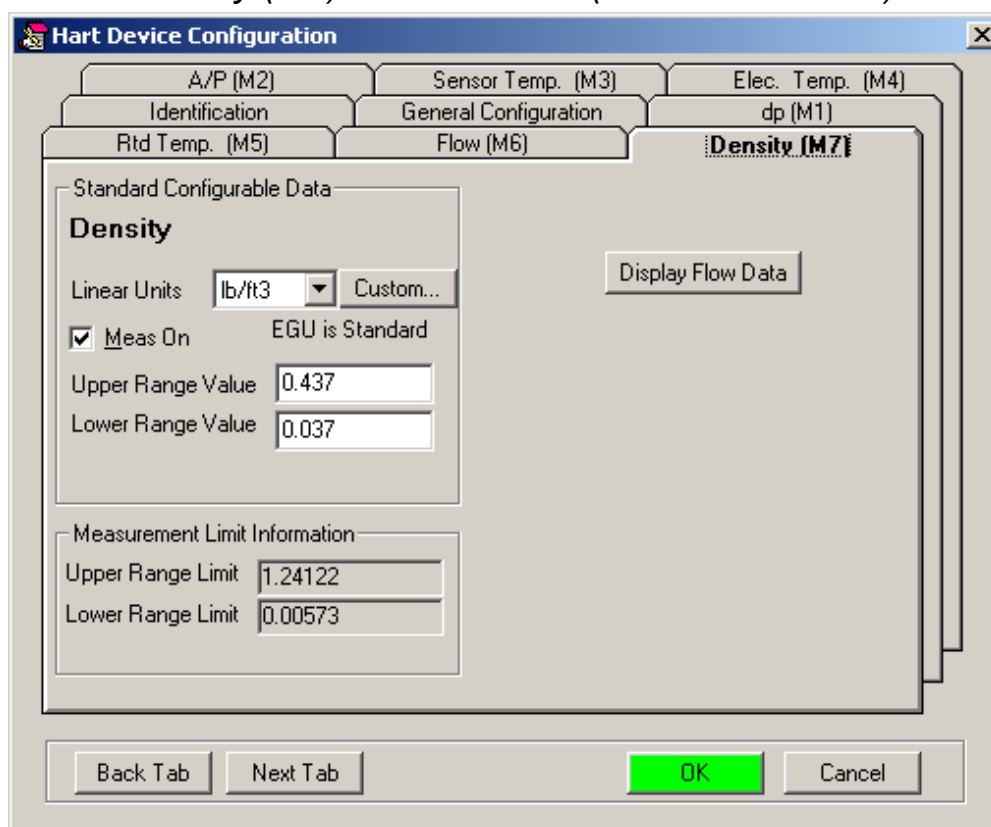


Рисунок 24. Экран вкладки Density (M7)

Поле	Содержание
<b>Std Configurable Data / Стандартные конфигурируемые данные</b>	
Units / Единицы измерения	Выбор единицы измерения плотности из меню
Кнопка Custom...	Использование специальных единиц.
Meas On / Вкл Измерение	✓ = Измерение плотности включено <sup>(а)</sup> ; Без галочки = Измерение плотности отключено.
Upper Range Value/ Верхнее значение диапазона	Ввод значения, при котором выход устройства 20 мА. <sup>(б)</sup>
Lower Range Value / Нижнее значение диапазона	Ввод значения, при котором выход устройства 4 мА. <sup>(б)</sup>
<b>Meas. Information / Информация по параметру</b>	
Upper Range Limit / Верхняя граница диапазона	Показывает верхнюю границу диапазона
Lower Range Limit/ Нижняя граница диапазона	Показывает нижнюю границу диапазона
<b>Display Flow Data / Отображение расхода</b>	Отображает текущие данные по расходу

(а) Измерение расхода и измерение плотности должны одновременно быть включены или выключены.

(б) Эти значения применимы, когда этому параметру назначен выход 4 – 20 мА. Они также устанавливают точки, в которых дополнительный индикатор начинает мерцать, указывая состояние вне диапазона, если это первичный параметр.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Вычисление расхода требует дополнительного конфигурирования. См. раздел «Конфигурирование расхода».

## Сохранение конфигурации

Конфигурация может создаваться или изменяться при подсоединении к датчику с сохранением информации в файле конфигурации. Также конфигурацию можно выполнить в автономном режиме, сохранить в файле, а позже загрузить в датчик.

### Автономная конфигурация – без подключения к датчику

Когда вы сохраняете конфигурацию, используя функции Save/Сохранить или Save As / Сохранить как, PCMV создает файл с расширением **.cfg**. Этот файл содержит всю информацию о конфигурации. При конфигурировании IMV30, информация пользователя о расходе, введенная в PCMVb также автоматически сохраняется как запись на жестком диске компьютера, использованного для создания конфигурации. Она сохраняется под номером позиции (для указанного Идентификатора Компании). Если вы сохраняете конфигурацию IMV30 после выхода из PCMVb, введенная пользователем информация в PCMVb также сохраняется в файле конфигурации. Это позволяет делать автономную конфигурацию на одном компьютере и перемещать ее в другой компьютер.

### Онлайновая конфигурация – с подключением к датчику

Преобразователь может быть сконфигурирован напрямую путем внесения изменений и выборе **OK** на экранах конфигурации программы PCMVcfg и выборе **Download Using PCMVcfg** после использования подпрограммы PCMVb ( для преобразователя IMV30)

После загрузки сохраните конфигурацию в файле, как описано выше в разделе Автономная конфигурация. Записи в базе данных PCMVb также сохраняются на жестком диске ПК.

Некоторая детальная информация, введенная в подпрограмму конфигуратора, такие как стандарты измерения расхода и данные о сужающем устройстве, не загружаются и не хранятся в преобразователе. Вместо этого конфигуратор использует эту введенную информацию для вычисления набора определенных коэффициентов, которые загружаются в преобразователь IMV30, чтобы сконфигурировать его для предназначенного применения.

Если вы сохраняете конфигурацию IMV30 после выхода из PCMVb, вся введенная пользователем информация в PCMVb сохраняется в файле конфигурации. Это позволяет делать автономную конфигурацию на одном компьютере и перемещать ее в другой компьютер.

При подключении к датчику PCMV сначала считывает существующую базу данных из датчика. Если вы уже имеете файл **.cfg** для преобразователя IMV30, не сохраняйте сразу же эту загруженную в ПК базу данных в тот же файл **.cfg**, так как некоторые данные PCMVb, которые могли быть сохранены в исходном файле **.cfg**, могут быть потеряны. Это происходит из-за того, что этот файл затирается данными из датчика, которые могут не включать всю информацию PCMVb. Этот файл включает все точные коэффициенты и является полноценным файлом для загрузки в датчик. Он может только не включать некоторые данные, введенные пользователем.

#### **Примечание:**

---

Если файл сохранён правильно, он должен иметь размер больше 85 Кбайт.

---

Для обновления существующего файла данными, загруженными из преобразователя, без потери каких-либо данных подпрограммы PCMVb, выполните следующие процедуры:

- ◆ Откройте PCMVa и выберите **Enter Design Conditions (PCMVb)**
- ◆ Будет отображено сообщение, которое оповестит, найдена ли запись номера позиции
- ◆ Если запись найдена на жестком диске (found) и, даже если вам не нужно изменять какие-либо данные в PCMVb, используйте кнопки Next / Следующий и Save/ Сохранить, а затем сохраните ваш файл **.cfg**. Эта операция перешлет информацию из записи данных подпрограммы PCMVb в файл **.cfg**.



- ◆ Если запись не найдена (not found), то этот ПК никогда не использовался для конфигурирования этого датчика подпрограммой PCMVb, или файл .cfg с данными подпрограммы PCMVb никогда не открывался на этом ПК программой PCMV. Если запись не найдена, вы можете открыть любой отображенный номер позиции и перейти к проверке и редактированию всех данных PCMVb. Однако, вы можете выйти из PCMVb, если вы решите отыскать существующий .cfg файл, содержащий нужные вам данные PCMVb.

## Функция Copy / Копировать

Функция Copy / Копировать позволяет вам скопировать регистрируемые данные в буфер обмена компьютера для распечатки или для других целей. Функция Copy доступна из меню верхнего уровня **Edit / Редактирование**.

## Функция Compare / Сравнить

Функция **Compare / Сравнить** позволяет вам сравнить значения различных параметров в одном файле с параметрами в другом файле или с параметрами подсоединенного устройства. Функция Compare доступна из меню верхнего уровня **Edit / Редактирование**. Сначала Функция Compare запросит выбрать **File vs File / Файл с Файлом** или **File vs Device / Файл с Устройством**. Если вы выбрали первое, то вас попросят определить сначала первый, а потом второй файл для сравнения. Если вы выбрали последнее, вас попросят определить файл, который должен сравниваться с файлом подсоединенного устройства.

Пример экрана Compare / Сравнить показан на рис. 25. Все параметры, значения которых идентичны, имеют зеленый цвет; а те, которые отличаются, - красный. Число отличий показано в верхней части экрана. Для просмотра только параметров с существенными, но небольшими отличиями выберите **View Minor Differences / Просмотр небольших отличий**. Число этих отличий меньше, чем при просмотре всех отличий. Для просмотра параметров с большими отличиями выберите **View Major Differences / Просмотр больших отличий**. Чтобы вернуться назад к просмотру всех отличий, выберите **View All / Просмотр всего**. Для обновления сравнения выберите **Compare Again / Сравнить снова**.

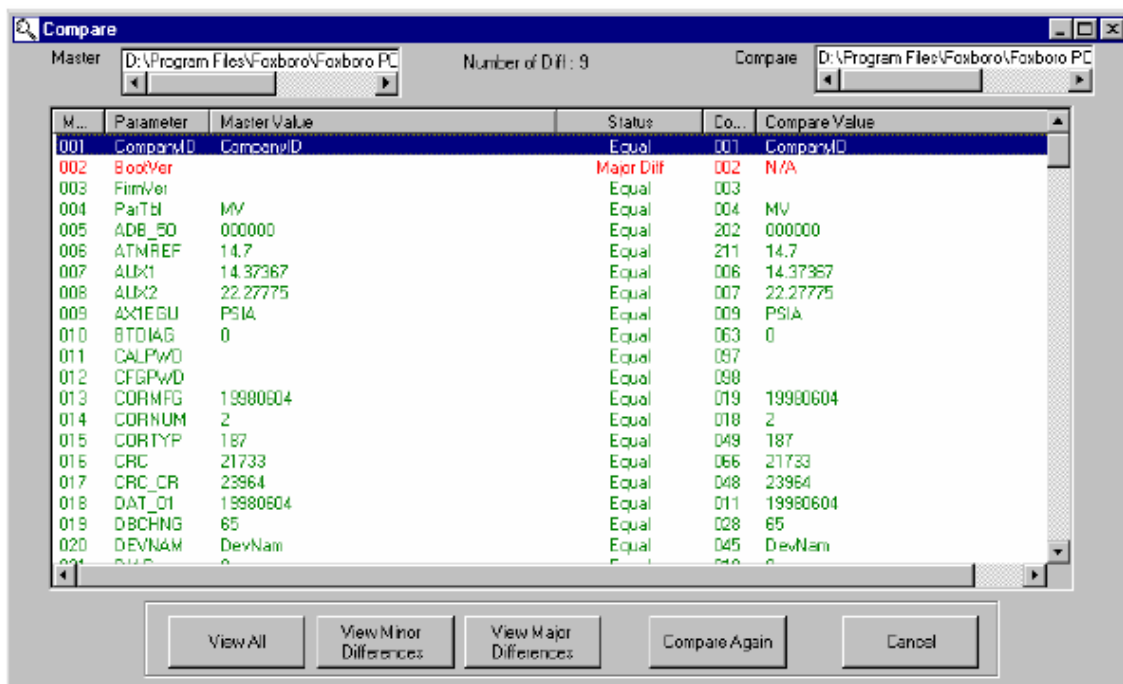


Рисунок 25. Пример экрана сравнения

## Функция Calibration - Калибровка

С помощью этой функции вы можете выполнить следующие калибровки:

- ◆ mA Output – Токовый выход: 4 мА и 20 мА
- ◆ DP – перепад давления:
  - Cal @ Zero dp – Калибровка при нулевом перепаде
  - Cal @ LRV – Калибровка при нижнем пределе измерения
  - Cal @ URV – Калибровка при верхнем пределе измерения
  - Cal @ 1 User Entered point, Last Cal Point: xxxx – Калибровка в одной точке пользователя, последняя точка калибровки xxxx.
  - Cal @ 2 User Entered points, Last Lower Cal Pt: xxxx/Upper Cal Pt: yuyu – Калибровка в двух точках пользователя, последняя нижняя точка калибровки: xxxx/ последняя верхняя точка калибровки: уууу.
- ◆ AP – абсолютное давление:
  - Cal @ ATM – Калибровка при атмосферном давлении
  - Cal @ LRV – Калибровка при нижнем пределе измерения (см. примечание)
  - Cal @ URV – Калибровка при верхнем пределе измерения
  - Cal @ 1 User Entered point, Last Cal Point: xxxx – Калибровка в одной точке пользователя, последняя точка калибровки xxxx.
  - Cal @ 2 User Entered points, Last Lower Cal Pt: xxxx/Upper Cal Pt: уууу – Калибровка в двух точках пользователя, последняя нижняя точка калибровки: xxxx/ последняя верхняя точка калибровки: уууу.
- ◆ RTD - термосопротивление:
  - Cal @ 1 User entered point - Введенная пользователем точка

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

---

Калибруйте AP в нижнем пределе измерения только когда давление НПИ приложено к преобразователю. Преобразователь абсолютного давления не должен быть калиброван при нуле, если он подключен к атмосфере. В этом случае используйте калибровку в одной точке пользователя и введите текущее значение барометрического давления.

---

Функция калибровки доступна из меню верхнего уровня Calibrate /Калибровка.

## Функция Device Status / Состояние устройства

Функция Device Status / Состояние устройства опрашивает подсоединенное устройство и отображает код ошибки (шестнадцатеричный) и состояние ошибки или запись **No Errors / Нет Ошибок**. Эта функция доступна из меню верхнего уровня **Test / Проверка** или по иконке View Status / Просмотр Состояния на панели инструментов. Пример экрана Status & Error Analysis / Анализ Состояния и Ошибок показан на рис. 26. Чтобы обновить данные на экране, щелкните кнопку **Read Errors / Показать ошибки**. Для непрерывного обновления данных щелкните кнопку **Continuous Read / Непрерывное считывание**.

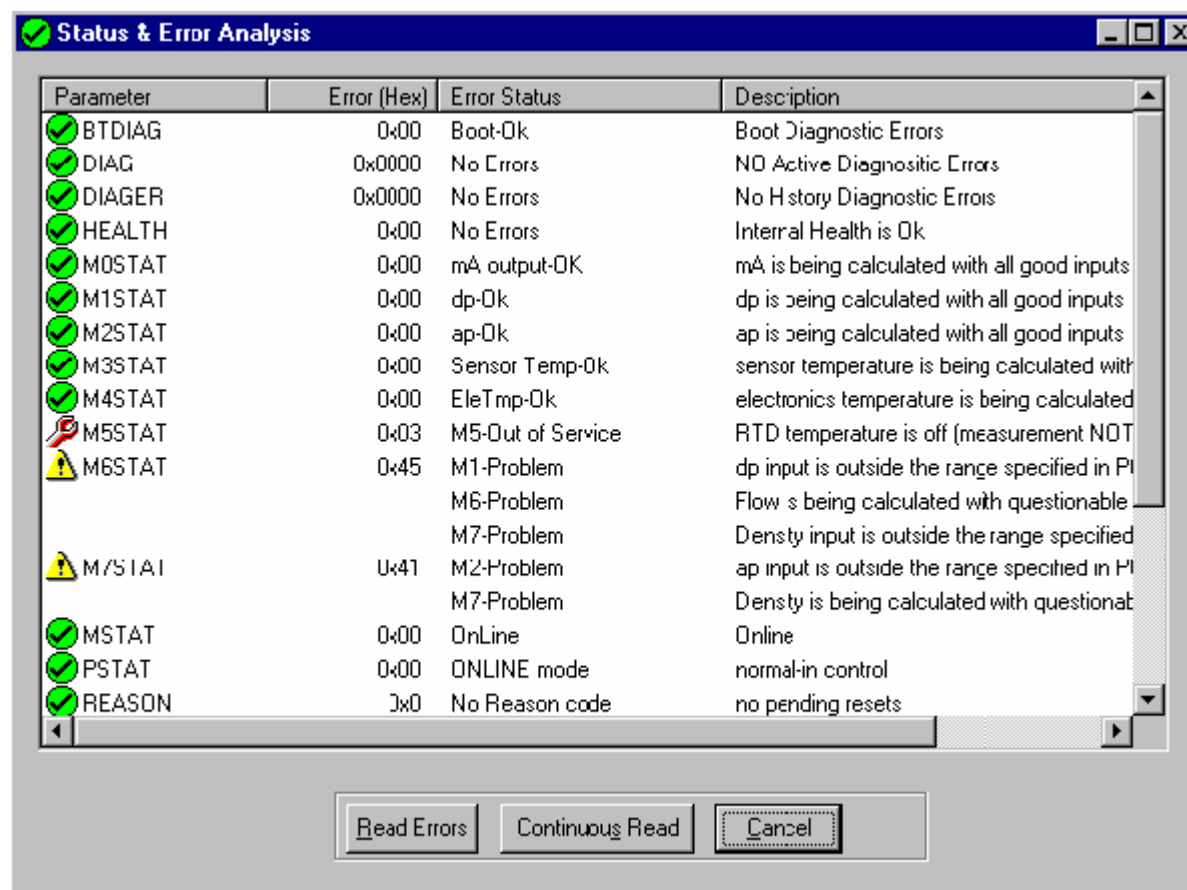


Рисунок 26. Пример экрана Status & Error Analysis

## Output Override / Фиксирование Выхода

Аналоговый выход преобразователя может быть установлен на фиксированное значение в мА для проверки и настройки других устройств в контуре. Также, если ваше устройство настроено для работы с цифровым выходом FoxCom, оно может быть настроено на вывод фиксированного цифрового значения для тестирования коммутации и отображения в системе I/A Series. Могут быть выставлены значения **IA M1, IA M2, IA M3**. Функция Output Override/ Фиксирование выхода доступна из меню верхнего уровня **Test / Проверка**. После ввода значений щелкните кнопку **Apply / Применить**. Для обновления экрана вручную можно использовать кнопку **Reread**. Пример экрана преобразователя HART показан на рисунке 27, пример экрана преобразователя FoxCom – на рисунке 28.

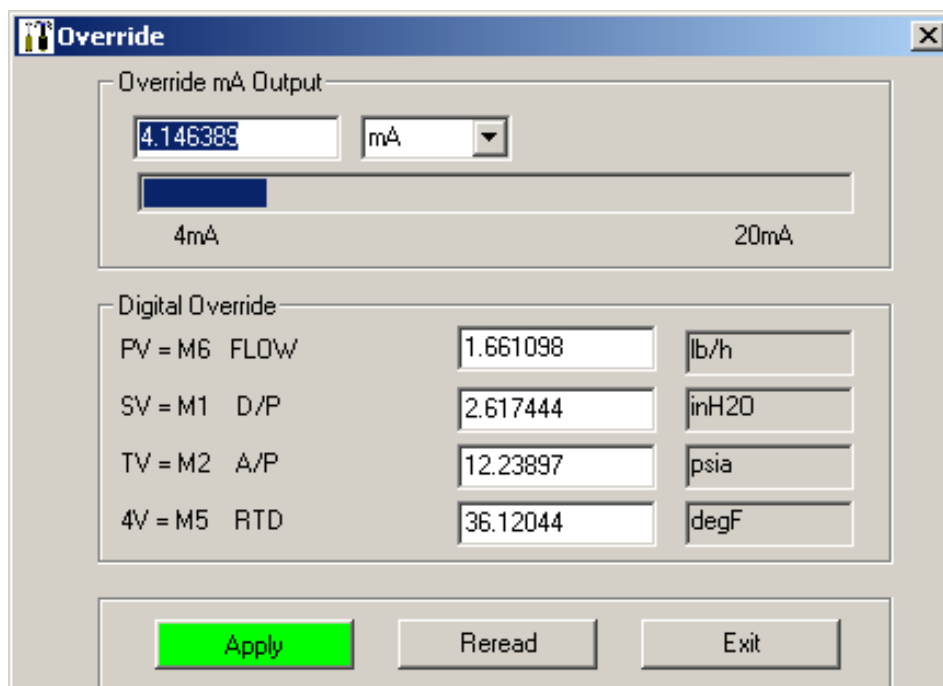


Рисунок 27. Пример экрана фиксирования выхода для преобразователя HART

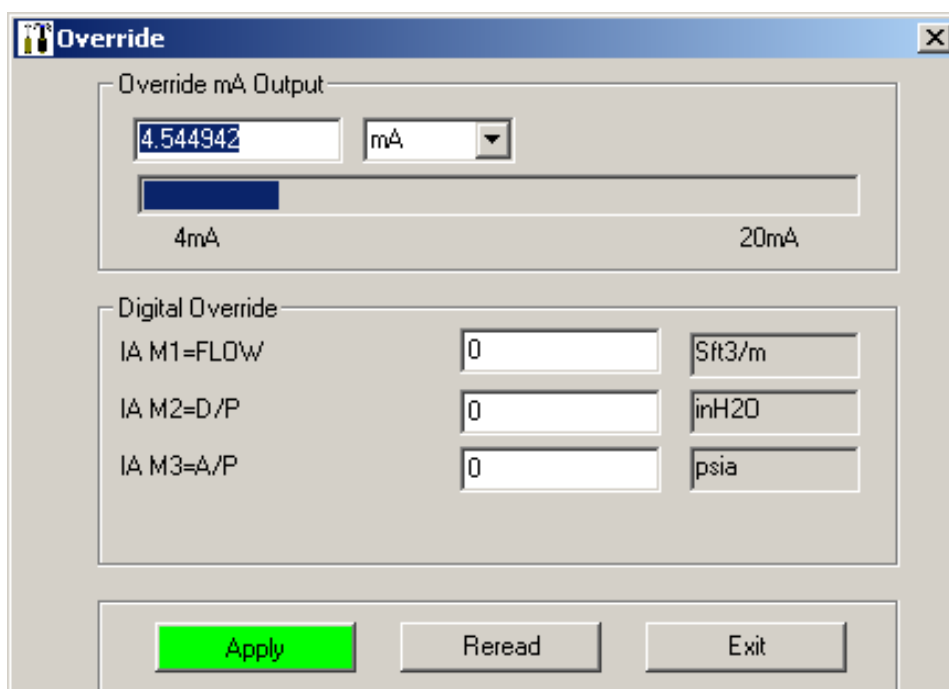


Рисунок 28. Пример экрана фиксирования выхода для преобразователя FoxCom

## Функция Go On-line / Переход в онлайн-режим

Все функции нормально возвращаются в онлайн-состояние, если только устройство не было отсоединено во время операции. Однако эта функция позволяет вам, при необходимости, принудительно вернуть устройство в онлайн-режим. Функция Go On-line доступна из меню верхнего уровня **Test / Проверка**.

## Функция Go Off-line / Переход в автономный режим

Обычно устройство должно оставаться в онлайн-режиме. Однако данная функция позволяет вам, при необходимости, принудительно перейти в автономный режим. Функция Go Off-line доступна из меню верхнего уровня **Test / Проверка**.

## Функция Get ID / Получить Идентификатор

Функция Get ID переустанавливает соединение с устройством. Эта функция доступна из меню верхнего уровня **Test**.

## Функция Get ID (w/reload) / Получить Идентификатор (с перезагрузкой)

Функция Get ID (w/reload) повторно синхронизирует базу данных с устройством. Эта функция доступна из меню верхнего уровня **Test** или по иконке **GetID (RE-CONNECT)** на панели инструментов.

## Пароль уровня доступа

Пароль уровня доступа (Access Level Password) предоставляет вам доступ к расширенным функциям поиска и устранения неисправностей. Эта функция используется только после консультации с Invensys Foxboro. Пароль уровня доступа находится в меню верхнего уровня **Options / Опции**.

## Функция Configuration Report / Отчет по конфигурации

Функция Configuration Report предоставляет вам доступ к файлу базы данных конфигурации. Вы можете распечатать твердую копию или послать файл по электронной почте в компанию Foxboro для заказа или поиска неисправности. Функция Configuration Report доступна из меню верхнего уровня **Tools / Сервис**.

### **ПРИМЕЧАНИЕ**

---

Данная Функция доступна в данный момент только для преобразователей с протоколом FoxCom.

---

## Функции, доступные только для IMV30

### Конфигурирование расхода

Чтобы сконфигурировать ваше устройство для вычисления расхода и плотности, вы должны сконфигурировать приложение расхода, а также экраны вкладки Расход или вкладки Плотность, описанные выше. Для доступа к конфигуратору расхода, выберите **PCMVA** из меню верхнего уровня **Tools** или через иконку Create Flow Coefs на панели инструментов. Отобразится главное меню конфигуратора. Оно показывает сконфигурированную ранее информацию. Пример этого экрана показан на рисунке 29.

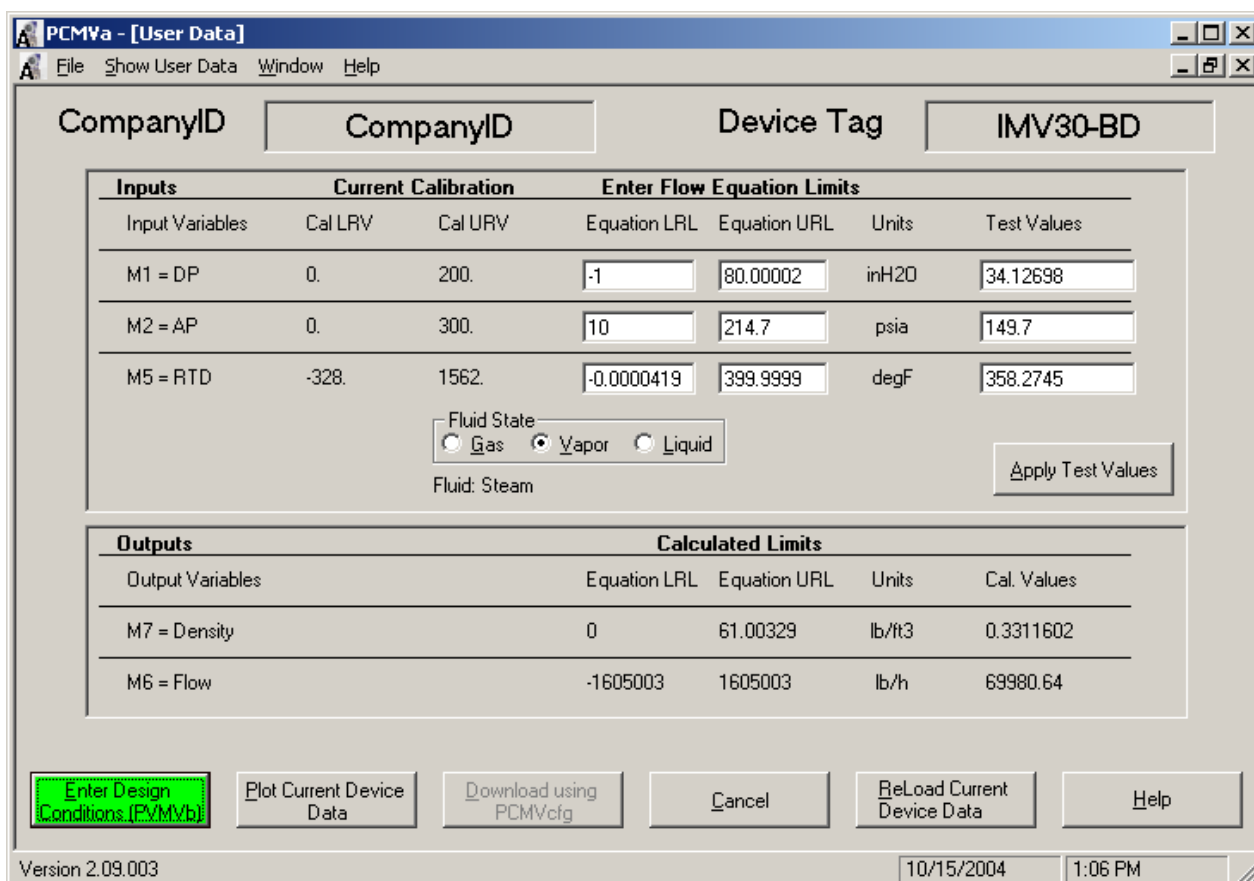


Рисунок 29. Пример главного экрана конфигурирования расхода

Для переконфигурирования этой информации необходимо:

1. Указать **Fluid State** / Состояние измеряемой среды – **Gas/Газ, Vapor/Пар or Liquid/Жидкость. Газ** – Измеряемая среда, которая находится в газовом состоянии при атмосферном давлении и температуре, например - кислород. **Пар** – среда, которая находится в жидком состоянии при атмосферном давлении и температуре, такая как водяной пар. Водяной пар требует указания, как **Пар**.
2. Если нужно, изменить три пары границ уравнений расхода (**Flow Equation Limits**). Эти величины :
  - ◆ Формируют область, в которой расчёты расхода и плотности точны и верны.
  - ◆ Должны находиться в границах, отображаемых на экране вкладки конфигурации.

Следующие примечания являются рекомендациями от компании Invensys Foxboro:

**ПРИМЕЧАНИЕ :**

- 1) Вводите границы немного (5%-10%) шире, чем границы применения.
- 2) Избегайте ввода границ давления и температуры, которые проходят через линии смены фазового состояния измеряемой среды.
- 3) Если вы проводите конфигурацию в лаборатории, а не на подключенном к процессу приборе, то давление и/или температура могут быть вне границ диапазона рабочих значений, и Вы получите сообщение об ошибке. Вы можете его проигнорировать.
- 4) Для приложений, в которых измерение расхода начинается с нуля, вводите небольшое отрицательное значение для нижней границы перепада уравнения расхода (**DP Equation LRL**). Это позволит избежать нежелательных алармов.

- 5) Вводите **AP Equation LRL** равным 10 psia или больше (или приблизительное значение в ваших единицах измерения), если ваше приложение не требует давления меньше 10 psia.
- 

3. Выберите **Enter Design Conditions (PCMVb)** (зеленая кнопка). Будет отображено сообщение о том, найдена ли запись номера позиции.
- a. Если запись найдена (found), выполните шаги с 4 по 9.

#### ПРИМЕЧАНИЕ :

---

Даже если Вам не требуется менять данные в PCMVb, необходимо пройти каждый из шагов.

---

- b. Если запись не найдена (not found), то этот ПК никогда не использовался для конфигурирования этого датчика или файл **.cfg** никогда не открывался на этом ПК. В связи с этим Вам необходимо будет выполнить одно из следующих действий:
- ◆ Открыть любой отображенный номер позиции и отредактировать все данные PCMVb, или
  - ◆ Выйти из PCMVb и найти существующий **.cfg** файл, содержащий нужные вам данные PCMVb. Откройте или загрузите этот файл и используйте сохраненные данные PCMVb.
4. На экране **Differential Producers / Формирователи перепада** выберите устройство измерения расхода такие как : **Orifice/Диафрагма**, **Venturi/Труба Вентури**, **Nozzle/Сопло**, **Fixed Geometry/СУ фиксированной формы (Multiport Averaging Pitot (MAP)/Осредняющая трубка Пито**, **Compact Orifice/Компактная диафрагма**) или **V-Cone® (McCromer® Div Ketema®)**. Затем нажмите **Next / Далее**.
5. На следующем экране продолжите определение Вашего устройства. Затем продолжайте нажатием **Next/Далее** что бы задать **Standard/Стандарт** (для диафрагмы), **Pipe Material / Материал трубы**, **Primary Element Material / Материал сужающего устройства**, **Pressure Tap / Отбор давления** и **Special Factors / Специальные коэффициенты**.
6. Затем программа приведет вас к другим экранам для настройки параметров Вашего приложения измерения жидкости, газа или пара.
7. В конце вашего конфигурирования появится экран, который позволит вам сохранить изменения. См. Рисунок 30. Выберите **Save/Сохранить** на этом экране. Эта команда сохранит вашу конфигурацию и вернется к экрану главного меню конфигуратора расхода.
8. Выберите **Download Using PCMVcfg** (зеленая кнопка) для загрузки вашей конфигурации в преобразователь. Будет отображен экран расчетов расхода. Если вы уверены в готовности к загрузке новых данных, выберите **Download new data to xmtr.** (зеленая кнопка)
9. Сохраните Вашу конфигурацию на ПК, в виде **.cfg** файла

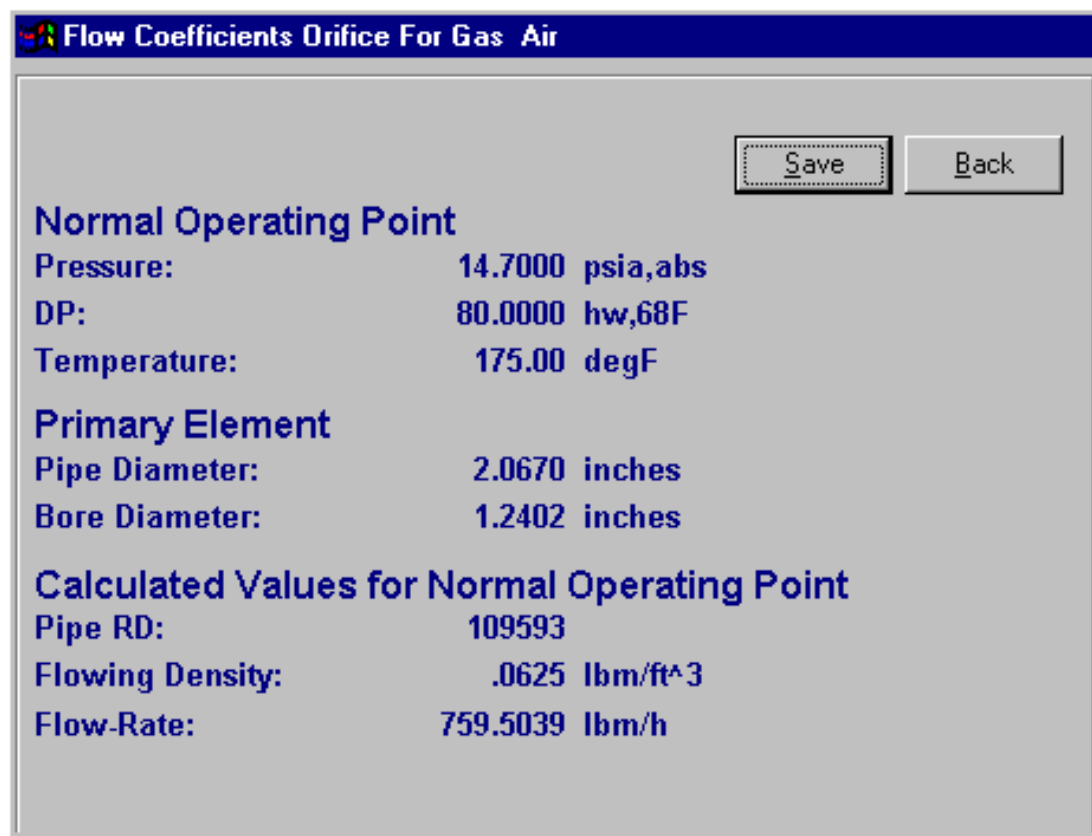


Рисунок 30. Пример экрана сохранения изменений РСМВЬ

## Функция проверки вычисления расхода

После завершения конфигурирования расхода, до или после загрузки данных в преобразователь, Вы можете проверить влияние различных значений D/P, A/P и/или RTD на вычисление расхода из экрана главного меню конфигуратора расхода. Для того, чтобы использовать данную функцию, введите ваши контрольные значения в клетках **Test Values** и выберите **Apply Test Values**. Результаты показываются в клетках **Cal Values**. Это действие можно выполнять сколько угодно раз.

Однако, если Вы измените **Fluid State** / Состояние измеряемой среды и **Flow Equation Limits**/ границы уравнения расхода (шаги 1 и 2), Вы должны выбрать **Create New Flow Calculations (PCMVB)** / Создать новые расчёты расхода и повторить шаги с 1 по 8 в разделе «Конфигурировании расхода» перед тем, как использовать функцию заново. Функция проверки вычисления расхода использует уравнения расхода, но проводит их в конфигураторе РСМВ. Это обеспечивает быструю работу функции без задержки на загрузку из и в преобразователь и необходимости перевода преобразователя в автономный режим. Для того, чтобы проверить правильность вычисления расхода преобразователем, воспользуйтесь разделом «Функция проверки уравнений преобразователя» ниже.

## Построение графиков данных преобразователя

Из экрана главного меню конфигуратора выберите **Plot Current Xmtr Data** для доступа к графикам и таблицам данных расхода и плотности. См. рисунок 29.

## Функция проверки уравнений преобразователя

Эта функция позволяет вам заменить необработанные значения входов преобразователя на введенные вручную и отобразить рассчитанные значения расхода и плотности на выходе из преобразователя. Функция проверки уравнений преобразователя доступна из меню верхнего уровня **Test**. Для использования этой функции введите значения в полях **Raw Inputs** и



выберите **Apply /Применить**. Результаты будут показаны в клетках **Flow Data**. Для обновления экрана может быть использована кнопка **ReRead**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ:

Поскольку уравнения расхода находятся в преобразователе IMV30 (а не в компьютере, используемом для конфигуратора PVMV), то присутствует короткая задержка перед появлением результатов вычислений на экране. Также обращайтесь к разделу «Функция проверки вычисления расхода» на стр.42.

The screenshot shows a software window titled "Flow/Density" with several input and output sections:

- Density and Flow Data**
  - Flow Data**: Pipe Diameter (4.026 [0.1023] Inches (meters)), Bore Diameter (2.4 [0.061] Inches (meters)), Primary Element (Orifice).
  - Density**: Fluid Material (Steam) Vapor.
  - Base Conditions**: A/P (14.696 psia), RTD (60.0001 degF), DENS (62.2504 lb/ft3).
  - Limits**: D/P (-1.0 to 120.0 inH2O), A/P (100.0 to 300.0 psia), RTD (200.0 to 500.0 degF), DENS (0.0057 to 1.2412 lb/ft3), FLOW (-18408.0 to 18408.0 lb/h).
- Test Flow Coef's**
  - Raw Inputs**: D/P (3.1424 inH2O), A/P (12.6461 psia), RTD (35.3911 degF). Includes a checkbox for Noise Reduction.
  - Flow Data**: DENS (1.5686 lb/ft3), FLOW (1.9442 lb/h). Both output fields have green checkmarks.
- Buttons**: Apply (highlighted in green), ReRead, Exit.

Рисунок 31. Пример экрана проверки уравнений преобразователя

## Функция РСМVa

Данная функция позволяет вам иметь доступ к программе конфигурирования расхода. РСМVa находится в меню верхнего уровня **Tools**.

#### ПРИМЕЧАНИЕ :

Конфигуратор расхода также доступен по иконке **Create Flow Coefs**.

Invensys Operations Management  
5601 Granite Parkway Suite 1000  
Plano, TX 75024  
United States of America  
<http://iom.invensys.com>

Invensys Operations Management  
Россия, 123022, Москва  
Звенигородское шоссе,  
д.18/20, корпус 1  
тел. +7 (495) 663 7773  
факс +7 (495) 663 7774  
<http://iom.invensys.com/RU>

Invensys, Foxboro, and I/A Series are trademarks of Invensys plc, its subsidiaries, and affiliates. All other brand names may be trademarks of their respective owners.

Copyright 2000-2004 Invensys Systems, Inc.  
All rights reserved