

GE
Sensing & Inspection Technologies



Transport[®] PT878

Переносной ультразвуковой расходомер жидкости

Краткое руководство



GE
Sensing & Inspection Technologies

Transport[®] PT878

Переносной ультразвуковой расходомер жидкости



Краткое руководство

914-219E-RU

Август 2008 г.



Гарантия

На каждый выпущенный компанией GE Sensing прибор дается гарантия отсутствия дефектов материалов и качества работы. Ответственность по данной гарантии ограничивается восстановлением работоспособности прибора либо заменой прибора по усмотрению GE Sensing. Гарантия не распространяется на предохранители и батареи. Гарантия действительна с момента поставки первоначальному покупателю. Если компания GE Sensing устанавливает, что оборудование имеет дефекты, период гарантии составляет:

- один год на общие неполадки электроники прибора;
- один год на механические дефекты чувствительного элемента.

Если компания GE Sensing устанавливает, что оборудование повреждено вследствие ненадлежащего использования, неправильной установки, использования несанкционированных запасных частей либо вследствие эксплуатации в условиях, не соответствующих рекомендациям GE Sensing, ремонт по данной гарантии не производится.

Гарантийные обязательства, изложенные в настоящем документе, являются исключительными и заменяют все прочие гарантии, предусмотренные законом, прямые или подразумеваемые (включая гарантии товарного состояния и пригодности для определенной цели, а также гарантийные обязательства обычного порядка, применяемые при деловых операциях, использовании и торговле).

Условия возврата

Если в течение гарантийного срока обнаружена неисправность прибора производства GE Sensing, выполните следующую процедуру:

1. Уведомьте компанию GE Sensing, подробно описав проблему; сообщите номер модели и серийный номер прибора. Если характер неисправности определяет необходимость ремонта на заводе, GE Sensing выдает номер РАЗРЕШЕНИЯ НА ВОЗВРАТ (RA), а также предоставляет инструкции по доставке прибора в сервисный центр.
2. Если GE Sensing предлагает направить прибор в сервисный центр, его следует отправить с оплатой доставки в авторизованную ремонтную мастерскую, указанную в инструкциях по отправке.
3. По получении прибора GE Sensing выполнит его исследование с целью установления причины неисправности.

Далее возможен один из следующих вариантов действий:

- Если неисправность охватывается условиями гарантии, прибор будет бесплатно отремонтирован и возвращен владельцу.
- Если GE Sensing Inc. установит, что неисправность не покрывается условиями гарантии, либо гарантийный срок истек, будет предоставлена смета стоимости ремонта по стандартным расценкам. По получении согласия владельца прибор будет отремонтирован и возвращен.

Оглавление

Глава 1: Установка и эксплуатация

Общая информация	1-1
Проточная ячейка	1-1
Выполнение электрических подключений	1-2
Подключение питания	1-3
Подключение датчиков	1-3
Подключения Входа/Выхода	1-3
Инфракрасный интерфейс	1-4
Обслуживание батарей РТ878	1-4
Подзарядка батарей	1-4
Хранение батарей	1-5
Замена батарей	1-6
ВКЛЮЧЕНИЕ и ВЫКЛЮЧЕНИЕ питания	1-7
Экран и клавиатура	1-9
Экран	1-9
Клавиатура	1-11

Глава 2: Начальная настройка

Общая информация	2-1
Вызов меню Program (Программа)	2-1
Ввод параметров датчика	2-2
Специальные датчики	2-3
Ввод параметров трубы	2-4
Ввод параметров внутренней изоляции трубы	2-6
Ввод параметров жидкости	2-7
Ввод параметров пути сигнала	2-8
Накладные датчики	2-9
Смачиваемые датчики	2-9
Ввод поправочных коэффициентов	2-10
Ввод поправки на число Рейнольдса	2-10
Ввод коэффициента калибровки	2-11

Оглавление (продолжение)

Глава 3: Эксплуатация

Настройка параметров дисплея	3-1
Опция Format (Формат)	3-2
Опция View (Вид)	3-3
Опция Limits (Пределы)	3-4
Опция Measurement (Измерение)	3-6
Настройка экрана	3-7
Настройка количества отображаемых параметров	3-8
Настройка программируемых клавиш	3-9
Сообщения об ошибках	3-12
Программирование глобальных настроек счетчика	3-13
Пункт меню Units (Единицы измерения)	3-14
Пункт меню Battery Charger (Зарядное устройство)	3-15
Пункт меню Date/Time (Дата/время)	3-16
Пункт меню Locale (Место)	3-17
Пункт меню Contrast (Контрастность)	3-19
Пункт меню Backlight (Подсветка)	3-20
Пункт меню Language (Язык)	3-20
Пункт меню Communications (Связь)	3-21
Пункт меню Totals (Итог)	3-23

Глава 4: Управление файлами объектов

Меню Site (Объект)	4-1
Окно Site Manager (Диспетчер объекта)	4-2
Меню Site Manager (Диспетчер объекта)	4-3
Пункт меню New (Создать)	4-3
Пункт меню Open (Открыть)	4-5
Пункт меню Save (Сохранить)	4-6
Пункт меню Save As (Сохранить как)	4-7
Пункт меню Refresh (Обновить)	4-8
Пункт меню Rename (Переименовать)	4-8
Пункт меню Delete (Удалить)	4-9
Пункт меню Message (Сообщение)	4-10
Пункт меню Print (Печать)	4-12

Оглавление (продолжение)

Глава 5: Регистрация данных

Меню Logging (Регистрация)	5-1
Окно Log Manager (Диспетчер регистрации)	5-2
Меню Log Manager (Диспетчер регистрации)	5-2
Меню File (Файл)	5-3
Меню Log (Журнал)	5-10
Меню View (Просмотр)	5-13

Приложение А: Карты меню

Глава 1

Установка и эксплуатация

Общая информация.....	1-1
Проточная ячейка.....	1-1
Выполнение электрических подключений.....	1-2
Подзарядка батарей.....	1-4
ВКЛЮЧЕНИЕ и ВЫКЛЮЧЕНИЕ питания.....	1-7
Экран и клавиатура.....	1-9

Общая информация

PT878 – это переходная модель расходомера, сочетающая в себе все функции полнофункционального расходомера и переносного прибора, включая:

- измерение расхода звукопроводящих однофазных жидкостей
- измерение скорости потока в диапазоне от $\pm 0,03$ до ± 12 м/сек.
- расчёт расхода энергии для воды, гликоля и смесей вода/гликоль
- один линейный аналоговый выход 0/4-20 мА
- два аналоговых входа 4-20 мА
- работает до 10 часов от подзаряжаемых или щелочных батарей
- жидкокристаллический дисплей для измерений в цифровом и графическом форматах
- хранение данных по объектам в файлах
- внутреннее регистрирование более чем 100 000 измерительных точек
- возможность подключения к компьютеру через инфракрасный порт
- контекстная интерактивная справка
- использование стандартных датчиков GE Sensing

Проточная ячейка

В дополнение к PT878, полный вариант расходомера включает *проточную ячейку*. Проточная ячейка – это часть системы, использующая ультразвуковые импульсы для контроля потока. Она состоит из:

- **Трубы с проточной ячейкой** – Проточная ячейка может быть создана на базе существующего трубопровода (например, путём вставки смачиваемых датчиков в трубу или установки накладных не смачиваемых датчиков на трубу), или установлена как дополнительная секция трубы (трубная секция). Проточная ячейка должна предусматривать возможность механической установки датчиков и обеспечивать стабильное состояние жидкости для точности измерений расхода.
- **Датчики** – В цикле передачи датчики преобразуют электроэнергию в ультразвуковые импульсы и ультразвуковые импульсы – в электроэнергию в цикле приёма. В системе PT878 датчики выполняют роль как принимающих, так и передающих устройств для отправки и приёма серии ультразвуковых импульсов между датчиками и проточной ячейкой.

Выполнение электрических подключений

Перед проведением измерений с помощью РТ878 необходимо выполнить все требуемые электрические подключения устройства. Сюда входят:

- питание (power) (необходимое подключение)
- датчики (transducers) (необходимое подключение)
- Вход/Выход (Input/Output) (если требуется)
- инфракрасный интерфейс (infrared interface) (если требуется)

Все электрические подключения выполняются через верхнюю панель РТ878, как показано на Рисунке 1-1 ниже.

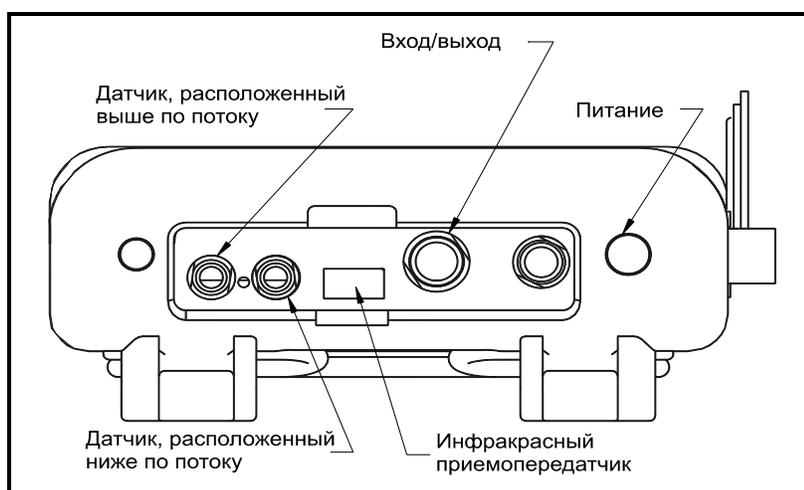


Рис. 1-1. Расположение электрических подключений

ВНИМАНИЕ!

Чтобы обеспечить безопасную работу прибора РТ878, его установка и эксплуатация должна осуществляться в соответствии с описанием, содержащимся в данном руководстве. Кроме этого, убедитесь в том, что соблюдены все правила техники безопасности и установки электрооборудования, действующие в вашем регионе. Прибор РТ878 и его датчики разработаны для использования только в универсальных местоположениях.

Подключение питания	<p>Прибор РТ878 работает от:</p> <ul style="list-style-type: none">• сетевого блока питания 100-120/200-260 В переменного тока• 5 внутренних никелево-кадмиевых подзаряжаемых батарей высокой ёмкости стандарта C_s• комплекта батарей «3.0 Ahr NiMH» <p>Примечание. <i>Дополнительный блок питания (деталь №703-1283) с 6 щелочными батареями стандарта AA.</i></p> <p>Вне зависимости от выбранного источника питания, шнур питания должен быть подключён, как показано на Рисунке 1-1 на предыдущей странице.</p> <p>ВАЖНО! <i>Прибор РТ878 поставляется с незаряженными батареями. Таким образом, для проведения измерений с питанием от батарей их необходимо подзарядить в соответствии с инструкцией на стр. 1-5.</i></p>
Подключение датчиков	<p>Кабели датчиков подключаются к прибору РТ878 через разъёмы коаксиального типа LEMO[®]. У каждого кабеля с цветовой маркировкой имеется бирка с маркировкой ИСХОДЯЩИЙ или ВХОДЯЩИЙ. Подключите кабели датчиков на верхней панели расходомера, как показано на рис. 1-1 на предыдущей странице. Поскольку существуют различные типы датчиков и вариантов их установки, процедуры установки датчиков описываются отдельно в <i>Руководстве по установке жидкостных датчиков (916-055)</i>.</p>
Подключения Входа/Выхода	<p>У прибора РТ878 имеется один выход 0/4-20 мА и два аналоговых входа 4-20 мА с возможностью подключения питания 16 В от контура для передатчиков температуры. Прибор также поддерживает цифровой и частотный выходы, а также выход счётчика. Выполните подключения к входам/выходам через многоконтактные разъёмы LEMO[®], как показано на Рисунке 1-1 на предыдущей странице. Номера контактов разъёма и кабеля с цветовой маркировкой для стандартного кабеля входа/выхода указаны в Таблице 1-1 на следующей странице.</p>

Подключения
Входа/Выхода
(продолжение)

Таблица 1-1. Кабель аналогового входа/выхода в сборке

Контакт №	Цвет жилы	Описание
1	Черный	Аналоговый выход 1
2	Красный	16 В (с подключением датчиков)
3	Белый	Питание или сигнал передатчика температуры (Вход А)
4	Жёлтый	Питание или сигнал передатчика температуры (Вход В)
5	Зеленый	Аналоговое заземление
6	Оранжевый	Цифровой выход (частотный выход, выход импульсного счётчика, диагностический выход или калибровочный шлюз)
7	Голубой	Цифровое заземление
8	Фиолетовый	Монитор приёма

Инфракрасный
интерфейс

Прибор РТ878 поставляется в комплекте с внутренним инфракрасным приёмопередатчиком (как на Рисунке Рис. 1-1 на стр. 1-2), обеспечивающим возможность подключения прибора к другим инфракрасным устройствам, в частности, к инфракрасным портам или внешним устройствам (инфракрасным адаптерам с подключением через порт RS232) компьютеров на Windows®. Пользователи могут отправлять и получать данные объектов и журналов, а также при необходимости программировать прибор через программный интерфейс PanaView™. Прибор РТ878 разработан для использования с оборудованием, поддерживающим протокол IrDA.

**Обслуживание батарей
РТ878**

Прибор РТ878 поставляется со встроенными подзаряжаемыми батареями для возможности его портативного использования. Для обеспечения оптимальной работы батарей их обслуживание должно быть сведено к минимуму.

Подзарядка батарей

Вновь приобретённый прибор РТ878 требует подзарядки батарей перед началом эксплуатации. Их также необходимо подзарядить в случае, если они долго не использовались. Для полной зарядки батарей требуется 8 часов. Полностью заряженные батареи поддерживают 8–10 часов непрерывной эксплуатации. Батареи снабжены внутренним индикатором, показывающим оставшийся заряд батарей.

Подзарядка батарей (продолжение)

ВАЖНО! Для обеспечения максимальной зарядки батареи необходимо заряжать при температуре воздуха от 50 до 104°F (10–40°C).

Для подзарядки батарей просто вставьте шнур питания сетевого адаптера в розетку (показано на Рисунке Рис. 1-1 на стр. 1-2), предварительно убедившись в том, что комплект батарей установлен. При подключении прибора РТ878 к источнику линейного напряжения внутреннее зарядное устройство автоматически подзаряжает батареи как на ВКЛЮЧЁННОМ, так и на ВЫКЛЮЧЕННОМ РТ878. Если прибор РТ878 ВКЛЮЧЁН, то значок Батарея в верхнем правом углу экрана будет показывать состояние батареи (как показано в Таблице 1-2 ниже).

Примечание. При использовании версии 1В программного обеспечения прибора РТ878 в верхнем правом углу клавиатуры потребуется нажать красную кнопку включения питания.

Таблица 1-2. Значки состояния батарей

Значок	Состояние батарей
	Полная зарядка
	Почти полная зарядка
	Полностью разряжена
	Полная зарядка, подключение к сети переменного тока
	Зарядка
	Разрядка
	Ошибка/Батарея не установлена
	Предупреждение о необходимости проверки батареи

Хранение батарей

Всегда соблюдайте следующие диапазоны температуры хранения батарей:

- Не более 2 дней: от -40 до 70,00°C (от -40 до 70°C)
- менее 1 месяца: от -4 до 55,00°C (от -20 до 55°C)
- более 1 месяца: от 32 до 40,00°C (от 0 до 40°C)

ВНИМАНИЕ!

Для замены используйте только батареи указанного типа. Подзарядка батарей выполняется даже при ВЫКЛЮЧЕННОМ приборе. Не пытайтесь подзарядить неподзаряжаемые батареи.

В случае необходимости замены подзаряжаемых батарей используйте рекомендуемые батареи 3,0 А*ч системы NiMH (код детали 200-081). Замена батарей:

1. Снимите резиновый чехол.
2. Откройте панель, расположенную с задней стороны устройства РТ878.
3. Отключите старые батареи и утилизируйте их в соответствии с рекомендациями.
4. Установите новые батареи (как показано на Рисунке 1-2 ниже).

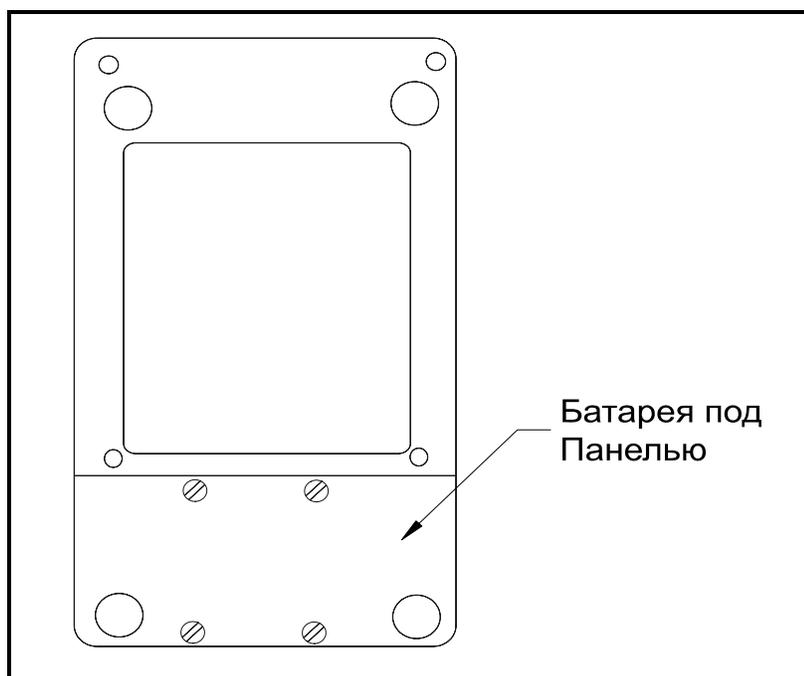


Рис. 1-2. Задняя панель РТ878

Примечание. Для дополнительного увеличения мощности батарей РТ878 используются 6 щелочных батарей стандарта АА (GE Sensing, номер детали – 705-1283).

ВКЛЮЧЕНИЕ и ВЫКЛЮЧЕНИЕ питания

Осторожно!

Согласно требованиям CE, прибор PT878 классифицируется как устройство с питанием от батарей, не предназначенного для работы с питанием от блока питания переменного тока. Во исполнение требований CE не эксплуатируйте прибор с включённым зарядным устройством.

Для ВКЛЮЧЕНИЯ питания прибора PT878 нажмите на красную кнопку в верхнем правом углу клавиатуры. Сразу при включении прибора PT878 прозвучит короткий сигнал и будет показано сообщение «*PCI Loader*» (*Загрузчик PCI*). Затем будет выполнена проверка программирования прибора, показан логотип GE Sensing, версия программного обеспечения и прозвучит длинный сигнал. При возникновении ошибок в процессе выполнения вышеуказанных тестов обратитесь в GE Sensing.

ВНИМАНИЕ!

При возникновении ошибок в процессе тестирования резервной батареи прибора его необходимо отправить изготовителю для замены батареи.

По завершении всех автоматических тестов будет показан экран как на Рисунке 1-3 ниже.

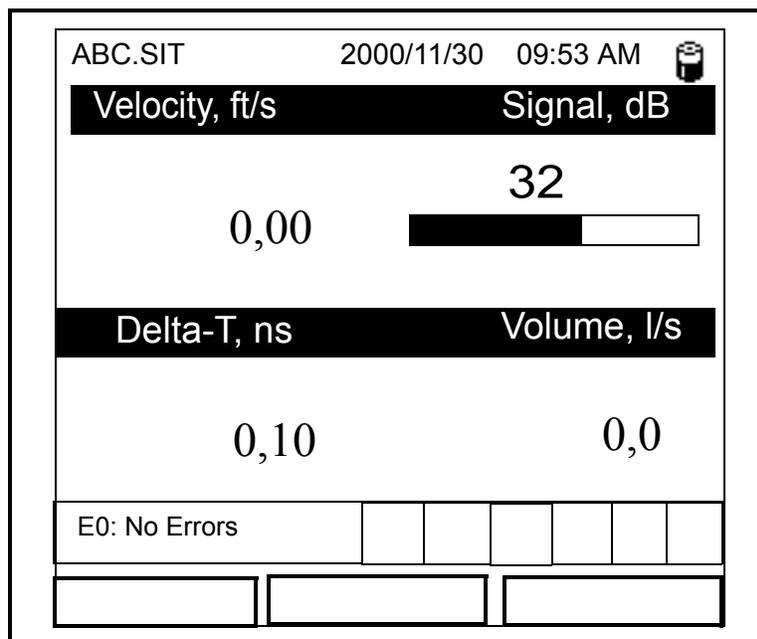


Рис. 1-3. Экран после ВКЛЮЧЕНИЯ питания

ВКЛЮЧЕНИЕ и ВЫКЛЮЧЕНИЕ питания (продолжение)

Для ВЫКЛЮЧЕНИЯ прибора РТ878 нажмите красную клавишу и удерживайте её 3 сек. Будет показан экран как на Рисунке 1-4 ниже.

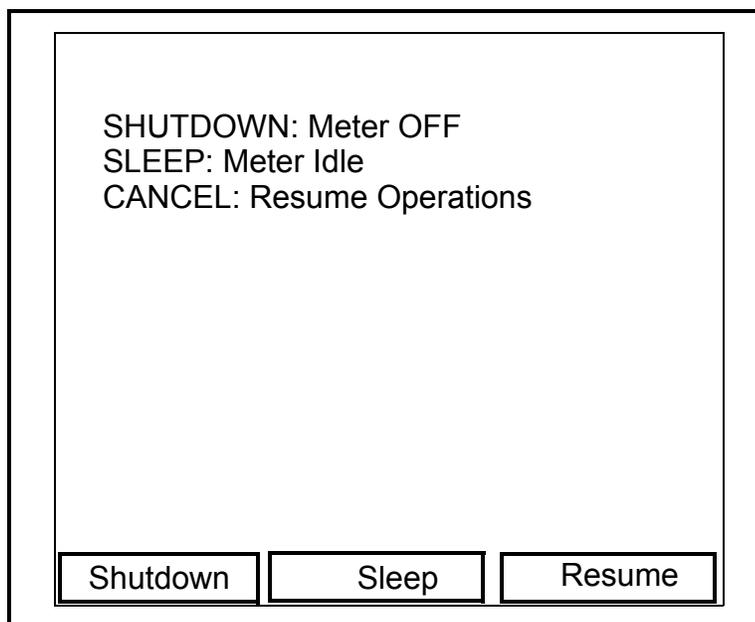


Рис. 1-4. Меню Выключения

Имеется три варианта:

- Нажать [F1] для выключения прибора РТ878 – Прибор будет полностью ВЫКЛЮЧЕН.
- Нажать [F2] для перевода прибора РТ878 в спящий режим – В этом режиме прибор РТ878 остаётся в режиме ожидания, и вы можете немедленно возобновить выполнение измерений, повторно нажав кнопку питания.
- Нажать [F3] для отмены команды – Прибор РТ878 возвращается в режим обычной работы.

Примечание. При зависании прибора РТ878 можно выполнить сброс настроек, нажав с удержанием на 15 сек. кнопку включения питания (красную кнопку в верхнем правом углу).

Экран и клавиатура

Основные средства управления прибором РТ878 – это экран и клавиатура. Несмотря на то, что данные средства управления являются общими для переносных приборов, в конструкции прибора РТ878 предусмотрены специальные средства управления для упрощения и повышения оперативности работы.

Экран

Основная функция экрана это графическое представление сведений для обеспечения точности и простоты измерений. Экран прибора РТ878 состоит из семи частей (см. Рисунок 1-5 ниже).

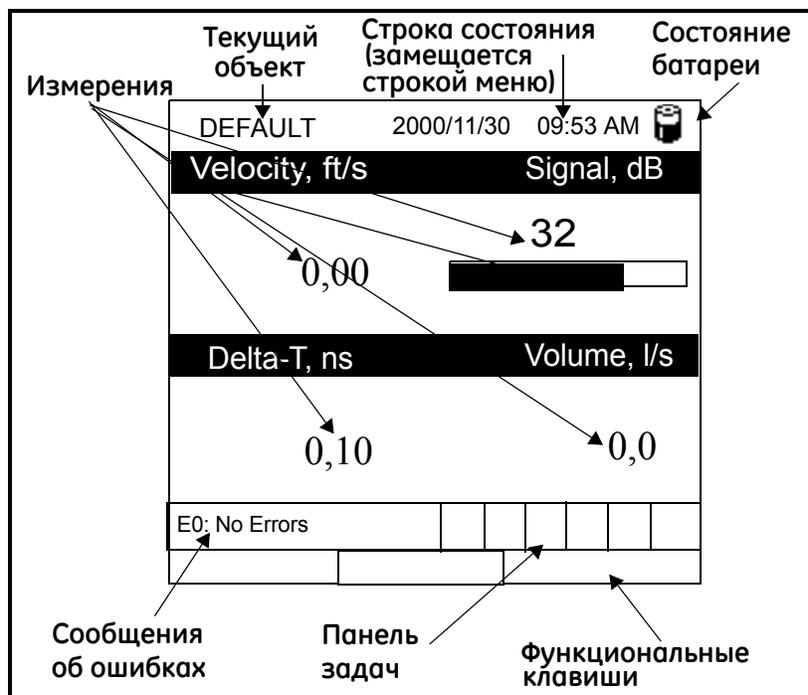


Рис. 1-5. Экран прибора РТ878 в режиме работы

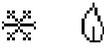
Верхняя строка экрана – это **строка состояния** (status bar), в которой обычно показаны время и дата. Однако если нажать [MENU] (МЕНЮ), то вместо **Строки меню** (menu bar) будет показана строка состояния.

Средняя область экрана – это **область работы**, в которой показаны измеряемые параметры, цифровые измерения, а также столбчатые и линейные графики. Тем не менее, при вводе информации в строке меню в этой области отображается меню. Также строка в нижней части области работы служит для показа сообщений с кодами ошибок.

Экран (продолжение)

На **панели задач** (system tray) показаны значки, указывающие на выполнение операций, показ состояния выполнения которых иным образом не предусмотрен. В таблице 1-3 ниже приводятся значки с указанием их значений.

Таблица 1-3. Значки на панели задач

Значок	Функция	Значение
	ИК-передача	Выполнение ИК-передачи данных
	Внимание	Указывает на возникновение ошибки в ходе выполнения операции
	Журнал	Указывает на журнал в ожидании запуска (без меток) или в процессе выполнения (метки)
	Нагрев/ охлаждение	Обозначает режим энергии охлаждения или нагрева.
	Секундомер	Работа калибровочного шлюза: Секундомер останавливается при закрытии шлюза и запускается – при его открытии.
	Snapshot (Мгновенное фото) (В файл)	Указывает на то, что функция Снимок активирована, и пользователи могут делать снимки экрана.
	(На принтер)	

В нижней части экрана показаны три варианта **функциональных клавиш** (function key): [F1], [F2] и [F3]. В зависимости от выполняемой задачи эти клавиши имеют различные функции.

Клавиатура

Клавиатура прибора РТ878 состоит из 25 клавиш. Функции каждой клавиши описаны на следующей странице (см. Рисунок 1-6 ниже):

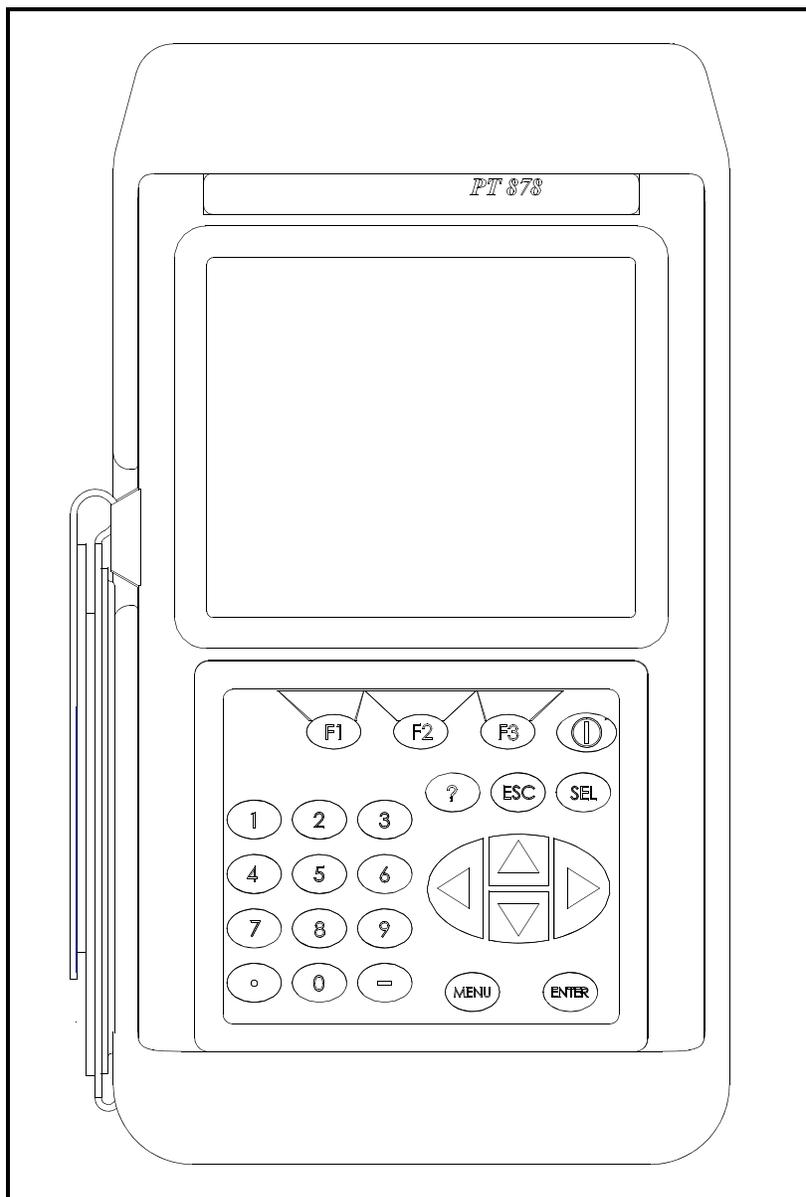


Рис. 1-6. Клавиатура прибора РТ878

Клавиатура
(продолжение)

- 3 функциональные клавиши ([F1], [F2], [F3]) позволяют выбирать специальные функции, показываемые в нижней части экрана.
- 12 цифровых клавиш (включая [-] и [.]) позволяют вводить цифровые данные.
- 4 клавиши курсора ([◀], [▶], [▲], [▼]) позволяют осуществлять переход между пунктами меню.
- Клавиша Справка [?] позволяет открывать интерактивную справку.
- Клавиша [MENU] (Меню) позволяет открывать Главное меню (Main Menu).
- [ENTER] (ВВОД) позволяет открывать определённое меню и вводить выделенные значения в память прибора РТ878.
- [SEL] позволяет осуществлять переход между данными измерений на экране.
- [ESC] позволяет в любое время выходить из меню и пунктов меню, а также позволяет отменять ввод цифровых записей.
- Красная клавиша [⓪] служит для ВКЛЮЧЕНИЯ или ВЫКЛЮЧЕНИЯ питания, а также для ВКЛЮЧЕНИЯ или ВЫКЛЮЧЕНИЯ подсветки.

Глава 2

Начальная настройка

Общая информация.....	2-1
Вызов меню Program (Программа)	2-1
Ввод параметров датчика	2-2
Ввод параметров трубы	2-4
Ввод параметров внутренней изоляции трубы.....	2-6
Ввод параметров жидкости.....	2-7
Ввод параметров пути сигнала	2-8
Ввод поправочных коэффициентов	2-10

Общая информация

Меню *Program* (Программа) РТ878 позволяет программировать параметры, определяющие объект установки. Перед проведением измерений прибор требует ввода, как минимум, данных датчика, трубы и жидкости. Запрограммированные данные могут затем быть сохранены как *файл объекта*, а в РТ878 имеется возможность хранения до 1 МБ данных (или 32 файлов объектов).

ВАЖНО! *Пункты меню, не разъяснённые в данном сокращённом варианте Руководства, описаны в полном Руководстве пользователя (910-219). К нему также следует обратиться в случае появления ошибок или предупреждений при программировании прибора.*

Вызов меню Program (Программа)

Для входа в меню *Program* (Программа) нажмите клавишу [MENU] (МЕНЮ) в нижней правой части клавиатуры РТ878. Вместо *Строки меню* в верхней части экрана будет показана *Строка состояния*. Нажмите клавишу курсора [▶] для перехода к меню *Program* (Программа) и нажмите [ENTER] (ВВОД) (см. рис. 2-1 ниже).

Примечание. *Для облегчения процедуры выполнения инструкций, приведённых в данном руководстве, см. Приложение А, Карты меню.*

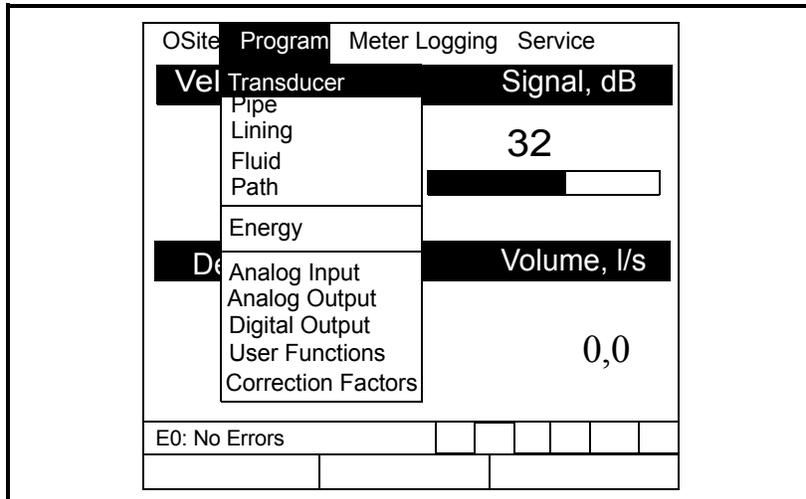


Рис. 2-1. Меню Program (Программа)

Используйте клавиши курсора [▼] и [▲] для перехода между пунктами меню. Затем нажмите [ENTER] (ВВОД) для выбора пункта меню.

Вызов меню Program (Программа) (продолжение)

При вводе сведений в окне опций нажмите:

- клавишу [▼] для прокрутки списка вниз
- клавишу [▲] для прокрутки списка вверх
- клавишу [F2] (Отмена) или клавишу [ESC] для закрытия окна в любое время и перехода в режим *Operate Mode* (Рабочий режим) без изменения данных.

Примечание. При вводе неверного цифрового значения нажмите клавишу [◀] для удаления последней введённой цифры.

Ввод параметров датчика

Для программирования данных датчика перейдите к пункту меню *Transducer* (Датчик) в меню *Program* (Программа) и нажмите [ENTER] (ВВОД) (см. рис. 2-2 ниже).

Примечание. Дополнительные сведения о датчиках и настройках их параметров представлены в Руководстве по установке датчика.

The screenshot shows a menu titled "Transducer/Pipe" with five sub-menus: "Transducer", "Pipe", "Lining", "Fluid", and "Path". The "Transducer" sub-menu is selected. It contains the following options and input fields:

- Type: Wetted Clamp-on
- Transducer:
- Frequency: MHz Tw: μs
- Wedge Ang: °
- Wedge Tmp: °C
- Wedge SS: m/s

At the bottom of the menu are two buttons: "Cancel" and "OK".

Рис. 2-2. Окно параметров датчика

1. При запросе *Type* (Тип) используйте клавиши [◀] и [▶] для выбора используемого для установки типа датчика (*wetted* (смачиваемый) или *clamp-on* (накладной)). Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора.

Примечание. Любой выбор в меню *Transducer* (Датчик) и *Pipe* (Труба) подразумевает программирование определённых дополнительных параметров.

Ввод параметров датчика (продолжение)

2. Нажмите клавишу [▼] для доступа к запросу *Transducer* (Датчик) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет открыт выпадающий список номеров датчиков для выбранного типа датчика. Перейдите к номеру, выгравированному на корпусе датчика, или к пункту *Special* (Специальный), если номер датчика отсутствует. Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора.

Примечание. Для ускорения прокрутки можно нажать клавишу [▶] при постраничной прокрутке вниз или [◀] – при постраничной прокрутке вверх.

3. Выберите один из следующих шагов:
 - a. Если номер датчика введён на предыдущем шаге, то нажмите [F3] (ОК) для подтверждения выбранных параметров и выйдите из меню *Program* (Программа). В противном случае можно нажать [F2] (Отмена) или клавишу [ESC] для выхода из меню *Program* (Программа) без подтверждения выбранных параметров. Для ввода параметров трубы перейдите к следующему разделу.
 - b. Если в предыдущем шаге выбран параметр *Special* (Специальный), то можно продолжить программирование, следуя дальнейшим инструкциям.

Специальные датчики

Если у вас *Специальные* датчики (см. рис. 2-2 на предыдущей странице), то сведения, необходимые в ходе выполнения дальнейших шагов, нужно смотреть в прилагаемой к датчикам документации.

1. С помощью клавиши [▼] перейдите к запросу *Frequency* (Частота). Нажмите [ENTER] (ВВОД), и будет открыт выпадающий список с пятью частотами. С помощью прокрутки перейдите к нужной частоте (в МГц) для датчика и нажмите [ENTER] (ВВОД).
2. С помощью клавиши [▼] перейдите к запросу *Tw* и нажмите [ENTER] (ВВОД). Используйте цифровые клавиши для ввода значения задержки времени (в мкс), указанного в документации к датчику. Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения ввода.
3. Выберите один из следующих шагов:
 - a. При программировании *специального смачиваемого датчика* нажмите [F3] (ОК) для подтверждения выбора и выйдите из меню *Program* (Программа). В противном случае можно нажать [F2] (Отмена) или клавишу [ESC] для выхода из меню *Program* (Программа) без подтверждения выбранных параметров. Для ввода параметров трубы перейдите к следующему разделу.
 - b. При программировании *специального накладного датчика* следуйте приведённой ниже инструкции.
4. С помощью клавиши [▼] перейдите к запросу *Wedge Ang* (Угол клина) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Используйте цифровые клавиши для ввода значения угла клина (в градусах), указанного в документации к датчику. Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения ввода.

Специальные датчики
(продолжение)

5. С помощью клавиши [▼] перейдите к запросу *Wedge Tmp* (Темп. клина) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Используйте цифровые клавиши для ввода значения температуры клина, указанного в документации к датчику. Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения ввода.
6. С помощью клавиши [▼] перейдите к запросу *Wedge SS* (СЗ клина) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Используйте цифровые клавиши для ввода значения скорости звука на клине (в футах/сек или в м/с), указанного в документации к датчику. Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения ввода.
7. Нажмите [F3] (ОК) для подтверждения выбора и выйдите из меню *Program* (Программа). В противном случае можно нажать [F2] (Отмена) или клавишу [ESC] для выхода из меню *Program* (Программа) без подтверждения выбранных параметров. Для ввода параметров трубы перейдите к следующему разделу.

Ввод параметров трубы

Для программирования параметров трубы перейдите с помощью прокрутки к пункту меню *Pipe* (Труба) в меню *Program* (Программа) и нажмите [ENTER] (ВВОД) (см. рис. 2-3 ниже).

Примечание. *Дополнительные сведения по скорости звука и диаметрам труб представлены в Данные по скорости звука и размерам труб (914-004).*

The screenshot shows a software window titled "Transducer/Pipe". It has several tabs: "Transducer", "Pipe" (which is active), "Lining", "Fluid", and "Path". Inside the "Pipe" tab, there is a "Material" dropdown menu currently showing "Other". Below that is a "Sound Speed" field with the value "600,3" and units "m/s". A button labeled "Measure Wall with TGauge" is positioned below the sound speed field. Underneath this button are three input fields: "OD, mm" with the value "5", "OD x PI, mm" with the value "15,708", and "Wall, mm" with the value "2". Below these are two more input fields: "Nominal" and "Schedule", both currently empty. To the right of these is a checkbox labeled "ANSI", which is currently unchecked. At the bottom of the window are two buttons: "Cancel" and "OK".

Рис. 2-3. Окно параметров трубы

1. При запросе *Material* (Материал) нажмите [ENTER] для открытия списка параметров (см. Таблицу 2-1 на следующей странице). Используйте клавиши [▼] или [▲] для выбора материала с помощью прокрутки или выберите «*Other*» (Прочее), если материал не указан в списке.

Ввод параметров трубы
(продолжение)

Таблица 2-1. Материалы трубы

Категория материала	Определённый материал
Al – Алюминий	Прокат
Латунь	Нет
Cu – Медь	Отпущенная или прокатная
CuNi – Медь/Никель	70% Cu 30% Ni или 90% Cu 10% Ni
Стекло	Пирекс, Флинт или Крон
Золото	Нагартованное
Инконель	Нет
Железо	Армко, Ковкое, Литое, Электролитическое
Монель	Нет
Никель	Нет
Пластик	Нейлон, Полиэтилен, Полипропилен, ПВХ (ХПВХ) или Акрил
Сталь	Углеродистая сталь или Нержавеющая сталь
Жесть	Прокат
Титан	Нет
Вольфрам	Отпущенный, Твердосплавный, Тянутый
Цинк	Прокат
Прочее*	Любой материал

2. Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора.

3. Если выбрано «Other» (Прочее), введите скорость звука для материала и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Примечание. Для некоторых материалов можно ввести размер трубы с использованием таблицы сортаментов ANSI в следующем шаге.

4. В следующем запросе выберите вариант ввода размера трубы: как внешний диаметр или как длина окружности. После выделения выбранного поля введите значение и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения значения.

5. В следующем запросе введите толщину стенки трубы и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения значения.

Примечание. Вышеуказанные единицы измерения зависят от выбора настроек параметров прибора.

6. Для возврата в режим *Operate Mode* (Рабочий режим) нажмите [F3] (ОК) для подтверждения ввода записей или нажмите [F2] (Отмена) для отмены их ввода.

Ввод параметров внутренней изоляции трубы

Для программирования параметров внутренней изоляции трубы перейдите с помощью прокрутки к вкладке *Внутренняя изоляция* в меню *Program* (Программа) (см. рис. 2-4 ниже) и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Примечание. Параметр *Lining* (Внутренняя изоляция) доступен только для накладных датчиков.

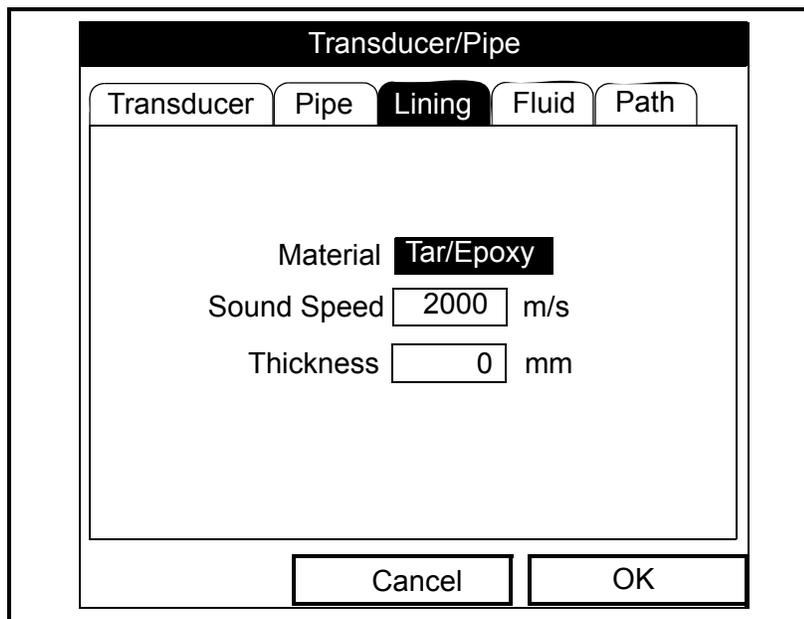


Рис. 2-4. Окно выбора внутренней изоляции

1. Нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия выпадающего списка материалов внутренней изоляции труб.
2. С помощью прокрутки выберите материал, а если материала нет в списке, то выберите «*Other*» (Прочее). Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора.

Примечание. Если материал внутренней изоляции трубы не приведен в списке, то свяжитесь с *GE Sensing* для получения поддержки.

3. Если из списка выбран материал внутренней изоляции трубы, то соответствующая скорость звука будет введена автоматически. Однако если выбрано «*Other*» (Прочее), введите скорость звука для материала и нажмите [ENTER] (ВВОД).
4. С помощью цифровых клавиш введите толщину внутренней изоляции и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения значения.
5. Для возврата в режим *Operate Mode* (Рабочий режим) нажмите [F3] (ОК) для подтверждения ввода записей или нажмите [F2] (Отмена) для отмены их ввода.

Ввод параметров жидкости

Для программирования параметров жидкости перейдите с помощью прокрутки к вкладке *Fluid* (Жидкость) в меню *Program* (Программа) (см. рис. 2-5 ниже) и нажмите [ENTER] (ВВОД).

The screenshot shows a window titled "Transducer/Pipe" with five tabs: "Transducer", "Pipe", "Lining", "Fluid" (selected), and "Path". The "Fluid" tab contains the following settings:

- Tracking Windows? No Yes
- Fluid: Water (2C)
- Sound Speed: 1496 m/s
- Speed Min: 1350 m/s
- Speed Max: 1650 m/s
- Temp: 77 °F
- Glycol: 10 %

At the bottom of the window are two buttons: "Cancel" and "OK".

Рис. 2-5. Окно параметров жидкости

1. Укажите, нужно ли использовать «*Tracking Windows*» (Окна слежения), выбрав с помощью прокрутки кнопку «*No*» (Нет) или «*Yes*» (Да). Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора.

Примечание. Функция «*Tracking Windows*» (Окна слежения) используется для обнаружения сигнала датчика, если скорость звука жидкости вам неизвестна (настройка по умолчанию – «*No*» (Нет)).

2. При запросе «*Fluid*» (Жидкость) нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия выпадающего списка. С помощью прокрутки выберите тип жидкости (см. список имеющихся жидкостей в Таблице 3-2 на следующей странице), а если жидкость не включена в список, то выберите «*Other*» (Прочее). Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора

Примечание. Список имеющихся жидкостей будет изменяться в зависимости от выбранных вариантов настроек *Tracking Windows* (Окна слежения) и *Energy* (Энергия).

3. Для возврата в режим *Operate Mode* (Рабочий режим) нажмите [F3] (OK) для подтверждения ввода записей или нажмите [F2] (Отмена) для отмены их ввода.

Ввод параметров жидкости (продолжение)

Таблица 2-2. Выбор типа жидкости

Энергия	Окна слежения ОТКЛ.	Окна слежения ВКЛ.
ОТКЛ.	Прочее	Вода (0–260°C)
	Water (Вода) (0–260°C)	Нефть
	Морская вода	Прочее
	Нефть (22°C)	
	Нефть-сырец	
	Машинное масло (X200)	
	Метанол	
	Этанол	
	LN2 (-199°C)	
	Фреон (R-12)	
ВКЛ.	Вода/0–260°C	Вода/0–260°C
	Вода/Гликоль (с % гликоля)	Вода/Гликоль (с % гликоля)
	Прочее (единая скорость звука)	Прочее (мин./макс. скорости звука)

Ввод параметров пути сигнала

Для программирования параметров единых параметров пути перейдите с помощью прокрутки к вкладке *Path* (Путь) в меню *Program* (Программа) (см. рис. 2-6 ниже) и нажмите [ENTER] (ВВОД).

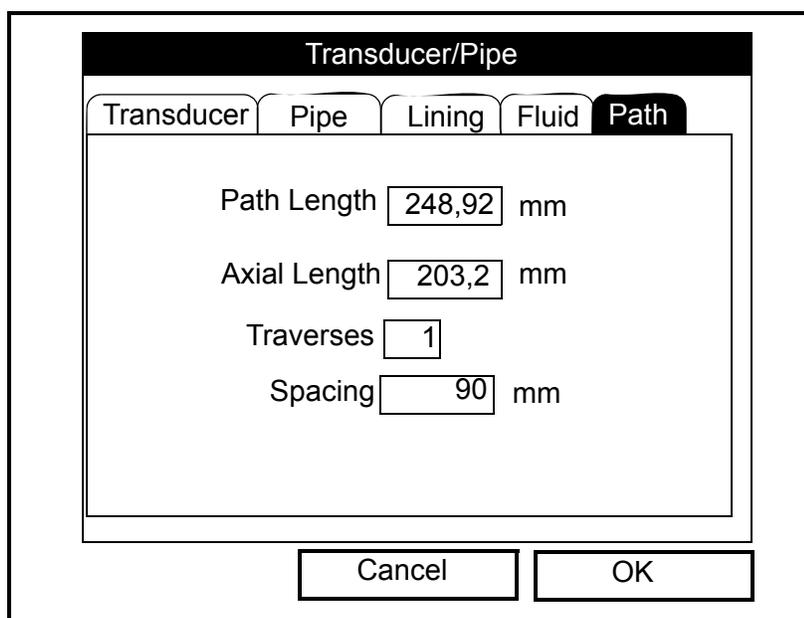


Рис. 2-6. Окно выбора пути

Ввод параметров пути сигнала (продолжение)

Запросы в пункте меню *Path* (Путь) обусловлены выбором *накладных* (clamp-on) или *смачиваемых* (wetted) датчиков в пункте меню *Transducer* (Датчик). Перейдите к соответствующему типу датчика разделу.

Накладные датчики

1. При запросе «*Traverses*» (Пересечения) нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия выпадающего списка. С помощью прокрутки выберите количество пересечений для вашей установки и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора.

Примечание. *Количество пересечений – это количество проходов через трубу ультразвукового сигнала перед его получением.*

2. В следующем запросе будет показан «*Интервал*» датчиков (Spacing), рассчитанный на основе предварительно введённых сведений. Запишите этот номер и используйте его для соблюдения интервала установки датчиков.

ВАЖНО! *Всегда рекомендуется руководствоваться значением, рассчитанным PT878. Использование иного значения возможно лишь по рекомендации GE Sensing.*

3. Для возврата в режим *Operate Mode* (Рабочий режим) нажмите [F3] (ОК) для подтверждения ввода записей или нажмите [F2] (Отмена) для отмены их ввода.

Смачиваемые датчики

1. При запросе «*Path Length*» (Длина пути) с помощью номерных клавиш введите значение длины пути (P), предоставленное GE Sensing, и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения значения.
2. При запросе «*Axial Length*» (Осевая длина) с помощью номерных клавиш введите значение длины оси (L), предоставленное GE Sensing, и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения значения.
3. Для возврата в режим *Operate Mode* (Рабочий режим) нажмите [F3] (ОК) для подтверждения ввода записей или нажмите [F2] (Отмена) для отмены их ввода.

Ввод поправочных коэффициентов

Для ввода данных *Поправки на число Рейнольдса* или *Коэффициента калибровки* перейдите с помощью прокрутки к вкладке *Correction Factors* (Коэффициенты поправки) в меню *Program* (Программа) и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Ввод поправки на число Рейнольдса

С помощью прокрутки перейдите к вкладке «*Reynolds Correction*» (Поправка на число Рейнольдса) (см. рис. 2-7 ниже), затем нажмите [ENTER] (ВВОД) и выполните следующие действия:

Примечание. *Коэффициент Поправки на число Рейнольдса основан на кинематической вязкости и скорости расхода жидкости. Состояние по умолчанию – ON (ВКЛ.), и это состояние необходимо использовать для всех устанавливаемых накладных и для большинства смачиваемых датчиков.*

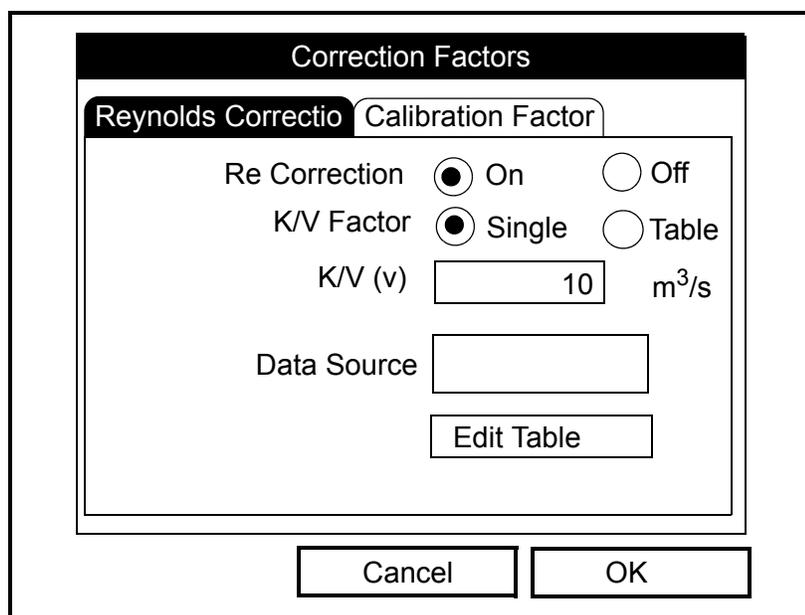


Рис. 2-7. Окно поправки на число Рейнольдса

1. Для включения или отключения *Поправки на число Рейнольдса* (Reynolds Correction) используйте клавиши [◀] и [▶] для перехода с помощью прокрутки к соответствующей радиокнопке и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Примечание. *Если отключить Поправку на число Рейнольдса, то ввод любых данных в данном окне будет невозможен. Пропустите оставшиеся шаги.*

2. Теперь нужно принять решение о вводе единого значения *K/V* (кинематическая вязкость) или таблицы значений. Используйте клавиши [◀] и [▶] для перехода с помощью прокрутки к соответствующей радиокнопке и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Перейдите к соответствующему подразделу на следующей странице.

Ввод поправки на число Рейнольдса
(продолжение)

Ввод единого значения K/V

- a. Если введено единое значение, то нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия текстового поля.
- b. С помощью номерных клавиш введите значение K/V для жидкости (см. буклет *Данные скоростей звука и размеров труб*).
- c. Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения ввода.

Ввод таблицы значений K/V

- a. Если введена таблица значений, то нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия поля источника данных.
 - b. Нажмите [F3] (ОК) для подтверждения *скорости* как исходного параметра.
 - c. При запросе *Edit Table* (Редактирование Таблицы) нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия таблицы данных. Используйте клавиши курсора для прокрутки между ячейками таблицы и цифровые клавиши – для ввода значений каждой ячейки
 - d. По окончании нажмите [F3] (ОК) для подтверждения новой таблицы.
3. Для возврата в режим *Operate Mode* (Рабочий режим) нажмите [F3] (ОК) для подтверждения ввода записей или нажмите [F2] (Отмена) для отмены их ввода.

Ввод коэффициента калибровки

С помощью прокрутки перейдите к вкладке «*Calibration Factor*» (Коэффициент калибровки) (см. рис. 2-8 ниже), затем нажмите [ENTER] (ВВОД) и выполните следующие действия:

Примечание. Коэффициент калибровки – это множитель, используемый для сопоставления показаний PT878 с другими контрольными значениями расхода.

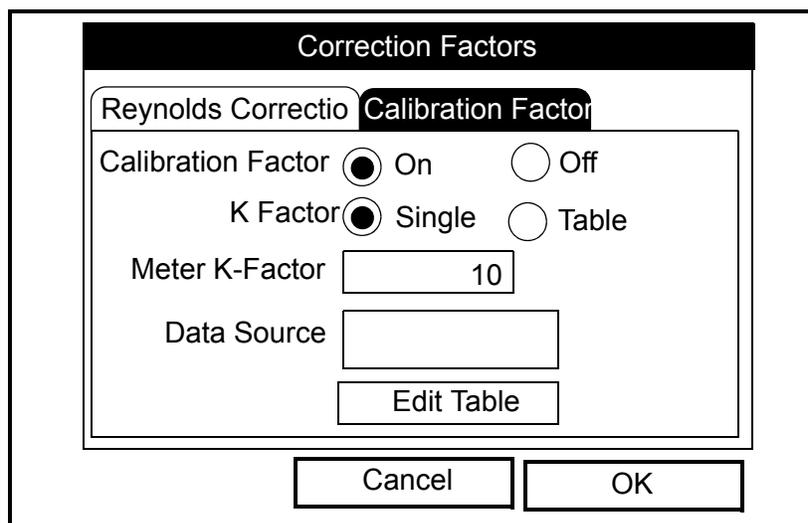


Рис. 2-8. Окно коэффициента калибровки

Ввод коэффициента калибровки
(продолжение)

1. Для включения или отключения *Коэффициента калибровки* используйте клавиши [◀] и [▶] для перехода с помощью прокрутки к соответствующей радиокнопке и нажмите [ENTER] (ВВОД).
2. Теперь нужно принять решение о вводе единого значения *Коэффициента К* (K Factor) или таблицы значений. Используйте клавиши [◀] и [▶] для перехода с помощью прокрутки к соответствующей радиокнопке и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Перейдите к соответствующему подразделу ниже.

Ввод единого коэффициента К

- a. Если введено единое значение, то нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия текстового поля.
- b. Используйте цифровые клавиши для ввода нужного коэффициента К.

Примечание. *Если коэффициент Reynolds Correction (Поправка на число Рейнолдса) активирован, то К-Factor (К-Коэффициент) необходимо установить на 1,00. В противном случае К-Коэффициент будет варьироваться между 0,5 и 2,00).*

- c. Нажмите [ENTER] для подтверждения ввода.

Ввод таблицы значений К/У

- a. Если введена таблица значений, то нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия поля источника данных.
 - b. Нажмите [F3] (ОК) для подтверждения *скорости* как исходного параметра.
 - c. При запросе *Edit Table* (Редактирование Таблицы) нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия таблицы данных. Используйте клавиши курсора для прокрутки между ячейками таблицы и цифровые клавиши – для ввода значений каждой ячейки
 - d. По окончании нажмите [F3] (ОК) для подтверждения новой таблицы.
3. Для возврата в режим *Operate Mode* (Рабочий режим) нажмите [F3] (ОК) для подтверждения ввода записей или нажмите [F2] (Отмена) для отмены их ввода.

Глава 3

Эксплуатация

Настройка параметров дисплея	3-1
Настройка экрана	3-7
Сообщения об ошибках	3-12
Программирование глобальных настроек счетчика	3-13

Настройка параметров дисплея

PT878 позволяет одновременно просматривать от 1 до 4 различных параметров измерений в виде чисел или графиков. Чтобы настроить дисплей, в окне *Operate Mode* (Рабочий режим) нажмите кнопку [SEL] – рядом с параметром, расположенным ближе всех к верхнему левому углу, появится курсор (см. рис. 3-1 ниже). Чтобы с помощью прокрутки перейти в отображаемых измерениях к нужному параметру, используйте кнопку [SEL]. Затем нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД), чтобы открыть меню *Display* (Отображение) для этого параметра.

Для получения подробных инструкций перейдите к соответствующему разделу.

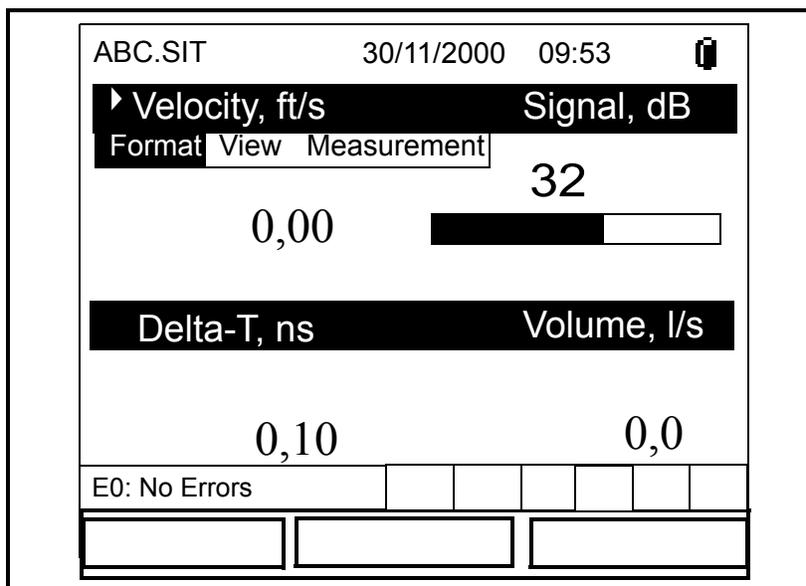


Рис. 3-1. Отображение после нажатия [SEL]

Опция *Format* (Формат)

Опция *Number Format* (Формат чисел) позволяет задавать тип записи и количество десятичных знаков после запятой для выбранного параметра (см. рис. 3-2 ниже).

Примечание. Для линейного графика или гистограммы вместо опции *Format* (Формат) отображается опция *Limits* (Пределы).

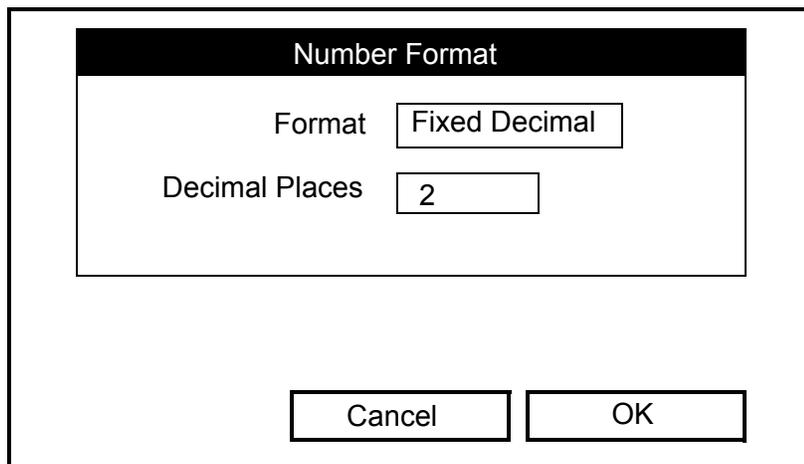


Рис. 3-2. Окно *Number Format* (Формат чисел)

1. При помощи кнопок со стрелками выберите опцию *Format* (Формат) и нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД), чтобы открыть выпадающий список, содержащий три команды выбора формата (*Default* (По умолчанию), *Fixed Decimal* (Фиксированное количество десятичных знаков) и *Scientific* (Научный)).
2. С помощью прокрутки выберите нужный формат числа и нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора.
3. При помощи кнопок со стрелками выберите опцию *Decimal Places* (Количество десятичных знаков) и нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД), чтобы открыть выпадающий список, содержащий команды выбора (0, 1, 2, 3 и 4).
4. С помощью прокрутки выберите нужное количество десятичных знаков после запятой и нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора.
5. Нажмите [F3] (OK) для подтверждения выбора и вернитесь в режим *Operate Mode* (Рабочий режим). В противном случае можно нажать [F2] (Отмена) или клавишу [ESC] для выхода из меню *Format* (Формат) без подтверждения выбранных параметров.

Опция *View* (Вид)

Опция *View* (Вид) позволяет указывать тип отображения выбранного параметра.

1. Для выбора опции *View* (Вид) воспользуйтесь кнопками со стрелками.
2. Нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия выпадающего списка трех типов отображения (*Numeric* (Числа), *Line Graph* (Линейный график) и *Bar Graph* (Гистограмма)).
3. С помощью прокрутки выберите нужный тип отображения и нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора.

Отображение немедленно изменится в соответствии с выбранным типом. Например, при выборе типа отображения *Line Graph* (Линейный график), будет отображено окно, аналогичное показанному на рис. 3-3 ниже.

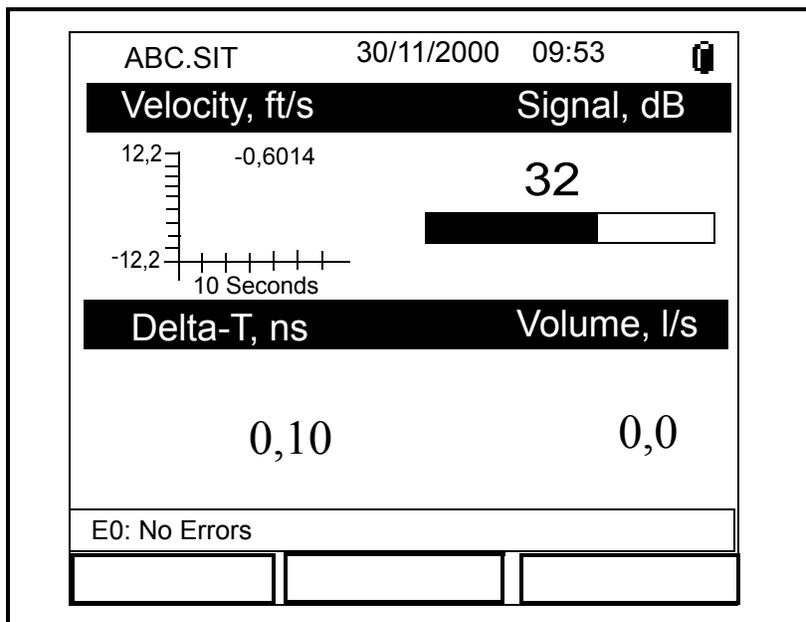


Рис. 3-3. Отображение после изменения формата

Опция *Limits* (Пределы)

Для отображения в графическом виде опция *Limits* (Пределы) позволяет вам программировать:

- минимальные и максимальные отображаемые значения
- интервал времени
- отображение среднего значения

Примечание. При отображении чисел вместо опции Пределы отображается опция Формат.

1. Выберите опцию *Limits* (Пределы) при помощи кнопок со стрелками и нажмите [ENTER] (ВВОД).
2. В опции *Change* (Изменить) выпадающего меню снова нажмите [ENTER] (ВВОД), после чего откроется окно, аналогичное показанному на рис. 3-4 ниже.

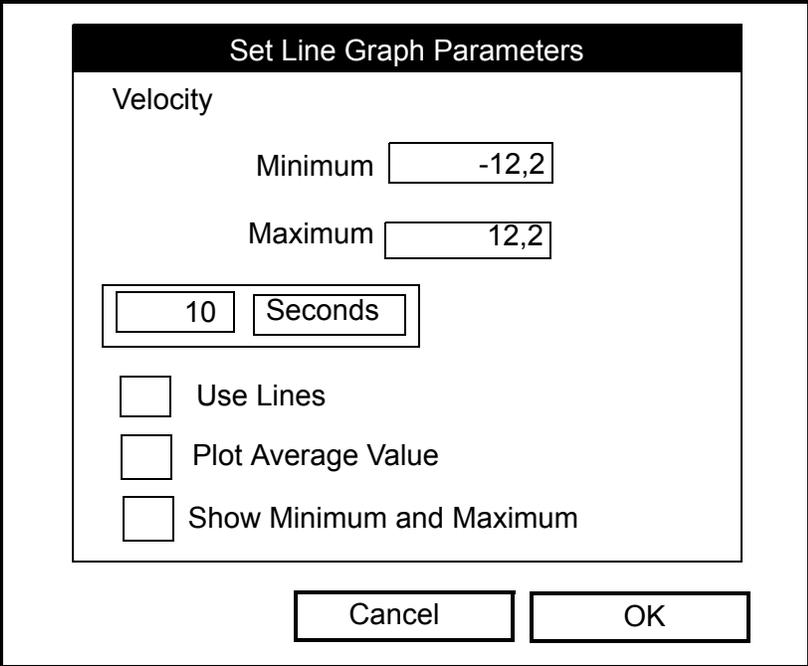


Рис. 3-4. Окно Line Graph Parameters (Параметры линейного графика)

3. С помощью прокрутки перейдите к текстовому полю *Minimum* (Минимум) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия поля.
4. Используйте цифровые клавиши для ввода минимального значения, отображаемого на графике. Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения значения.
5. С помощью прокрутки перейдите к текстовому полю *Maximum* (Максимум) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия поля.
6. Используйте цифровые клавиши для ввода максимального значения, отображаемого на графике. Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения значения.

Опция *Limits* (Пределы)
(продолжение)

Для отображения гистограммы пропустите следующие шаги и перейдите ниже сразу к последнему абзацу. Для режима отображения линейного графика выполните следующие дополнительные действия:

1. С помощью прокрутки перейдите к текстовому полю для значения интервала оси *x* и нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия поля.
2. С помощью цифровых клавиш введите нужное значение интервала и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения значения.
3. С помощью прокрутки перейдите к текстовому полю для единиц измерения оси *x* и нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия поля.
4. С помощью цифровых клавиш введите нужное значение единиц измерения интервала (секунды, минуты, часы или дни) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбранного значения.
5. Последние три опции меню позволяют вам настраивать некоторые элементы отображения:
 - a. Если необходимо использовать линии для соединения измерительных точек, с помощью прокрутки перейдите к опции *Use Lines* (Использовать линии) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для ее выбора.
 - b. Если необходимо показывать среднее значение отображаемого параметра, с помощью прокрутки перейдите к опции *Plot Average value* (Строить среднее значение) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для ее выбора.
 - c. Если необходимо показывать минимальное и максимальное значения отображаемого параметра, с помощью прокрутки перейдите к опции *Show Minimum and Maximum* (Отображать минимум и максимум) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для ее выбора.

Нажмите [F3] (ОК) для подтверждения выбора и вернитесь в режим *Operate Mode* (Рабочий режим). При возврате в режим *Operate Mode* (Рабочий режим) на экране будут отображены все внесенные изменения. В противном случае можно нажать [F2] (Отмена) или клавишу [ESC] для выхода из меню *Format* (Формат) без подтверждения выбранных параметров.

Опция *Measurement*
(Измерение)

Опция *Measurement* (Измерение) позволяет указывать параметр, отображаемый в текущем окне, и выбирать единицы измерения.

1. При помощи кнопок со стрелками выберите опцию *Measurement* (Измерение) и нажмите [ENTER] (ВВОД).
2. В опции *Change* (Изменить) выпадающего меню снова нажмите [ENTER] (ВВОД), после чего откроется окно, аналогичное показанному на рис. 3-5 ниже.

Примечание. В левом столбце окна выводится список доступных для отображения параметров, а в правом столбце окна выводится список доступных единиц измерения для выделенного параметра.

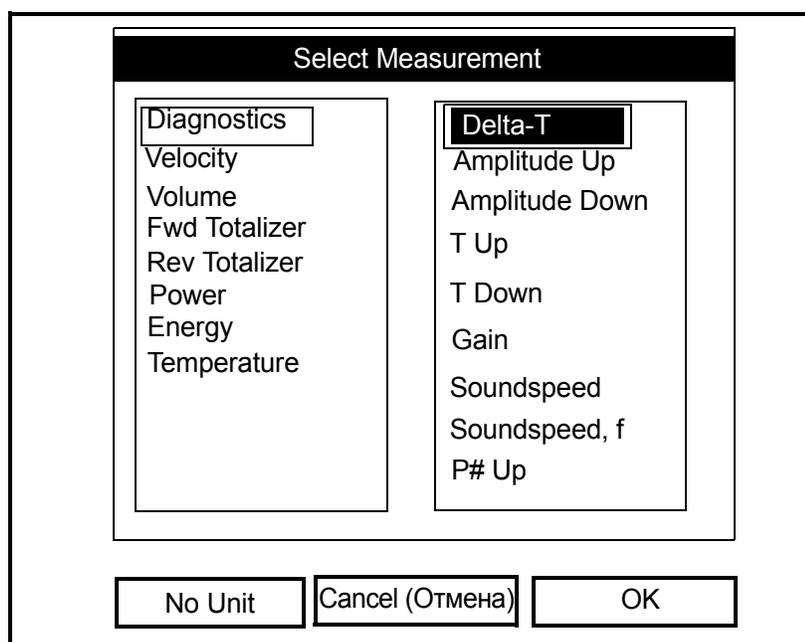


Рис. 3-5. Окно *Measurement Parameters* (Параметры измерения)

1. С помощью кнопок со стрелками [▼] и [▲] выберите необходимый для отображения параметр и нажмите [SEL].
2. Затем с помощью кнопок со стрелками [▼] и [▲] выберите необходимые единицы измерения (или параметр диагностики).
3. Нажмите [F3] (OK) для подтверждения выбора и вернитесь в режим *Operate Mode* (Рабочий режим). Внесенные изменения будут отображены на экране. В противном случае можно нажать [F2] (Отмена) или клавишу [ESC] для выхода из меню без подтверждения выбранных параметров.

Настройка экрана

Меню *Site* (Объект) позволяет выполнять настройку экрана. Чтобы войти в меню *Site* (Объект):

Примечание. Для облегчения процедуры выполнения инструкций, приведённых в данном руководстве, см. Приложение А, Карты меню.

1. Нажмите клавишу [MENU] (МЕНЮ) в нижней правой части клавиатуры РТ878. Вместо *Строки меню* в верхней части экрана будет показана *Строка состояния*.
2. Когда выбрано меню *Site* (Объект), нажмите [ENTER] (ВВОД), после чего откроется экран, аналогичный показанному на рис. 3-6 ниже.

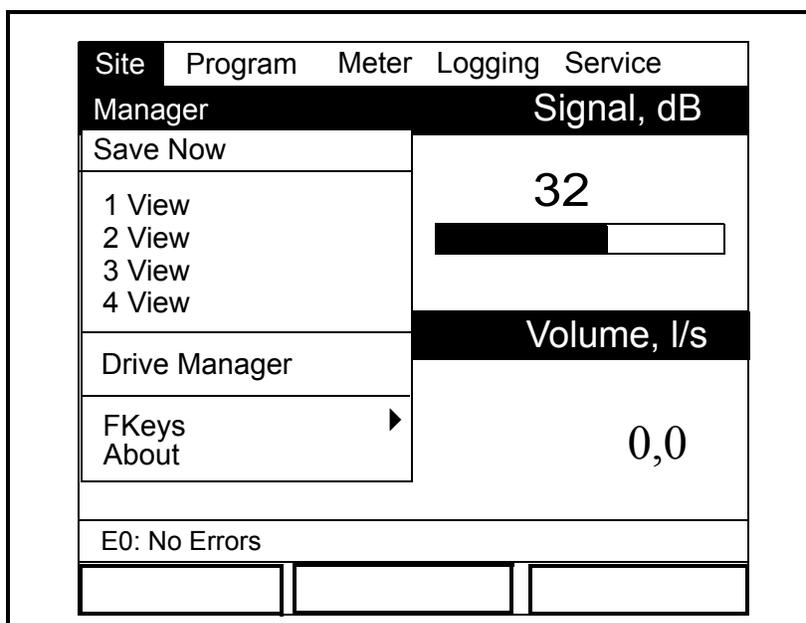


Рис. 3-6. Меню *Site* (Объект)

Для настройки количества отображаемых параметров или настройки программируемых клавиш перейдите к соответствующему разделу.

Настройка количества отображаемых параметров

Чтобы изменить количество открытых отображаемых окон, при помощи кнопок со стрелками [▼] или [▲] перейдите к нужному количеству видов (1 вид, 2 вида, 3 вида, 4 вида) и нажмите [ENTER] (ВВОД). После на экране будет отображено заданное количество окон. Например, на рисунке 3-7 ниже показан экран, настроенный на отображение одного окна.

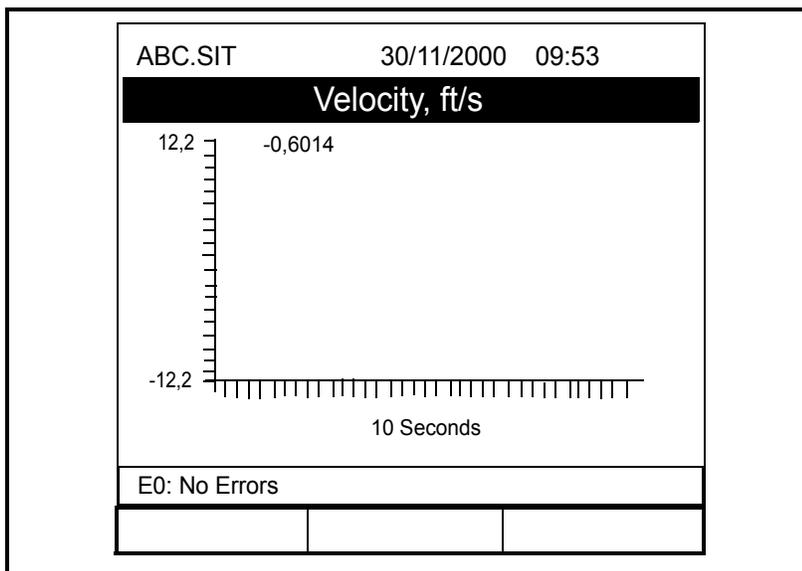


Рис. 3-7. Экран «1 View» (1 вид)

Примечание. *Окна, отображаемые на РТ878, нумеруются следующим образом: в левом верхнем углу находится окно №1, в правом верхнем углу – окно №2, в левом нижнем углу – окно №3, а в правом нижнем углу – окно №4. Для выбранного количества видов будет использоваться соответствующее количество этих окон, отображаемых в указанном порядке. Например, при выборе экрана «2 View» (2 вида) будут отображены окна №1 и №2.*

Настройка программируемых клавиш

При частом использовании определенных меню можно запрограммировать РТ878 на доступ к этим меню непосредственно из режима *Operate Mode* (Рабочий режим), настроив программируемые клавиши ([F1], [F2] и [F3]). В последующем, при нажатии соответствующей программируемой клавиши в любое время будет непосредственно открываться запрограммированное меню. Чтобы запрограммировать клавиши, перейдите к соответствующему разделу.

ВАЖНО! При программировании клавиш назначенные им функции сохраняются глобально. Таким образом, назначенные действия применяются ко всем файлам объекта.

Настройка программируемых клавиш из меню Site (Объект):

1. Нажмите клавишу [MENU] (МЕНЮ) в нижней правой части клавиатуры РТ878. Вместо *Строки меню* в верхней части экрана будет показана *Строка состояния*.
2. Когда выбрано *Site Menu* (Меню объекта), нажмите [ENTER] (ВВОД), чтобы открыть окно *Site Menu* (Меню объекта) (см. Рис. 3-6 на стр. 3-7).
3. С помощью кнопок со стрелками [▼] и [▲] выберите опцию *FKeys* (Функциональные клавиши) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Появится окно, аналогичное показанному на рис. 3-8 ниже.

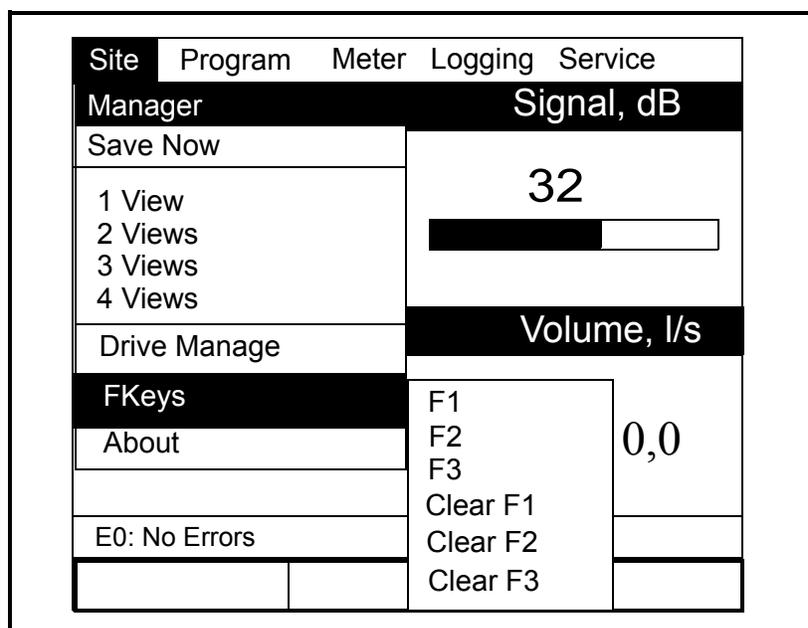


Рис. 3-8. Меню FKeys (Функциональные клавиши)

4. С помощью кнопок со стрелками [▼] и [▲] выберите нужную *Функциональную клавишу* (например, *F1*) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Откроется окно *Configure FKey* (Настройка функциональных клавиш) (см. рисунок 3-9 на следующей странице).

Настройка
программируемых
клавиш (продолжение)

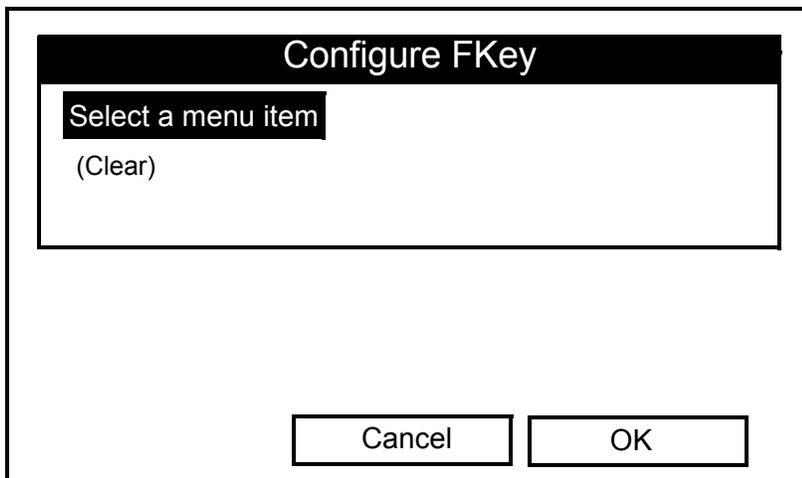


Рис. 3-9. Окно Configure FKey (Настройка функциональных клавиш)

5. Нажмите [ENTER] (ВВОД), чтобы открыть выпадающий список меню, и при помощи кнопок со стрелками [▼] and [▲] перейдите к нужному меню (например, *Contrast* (Контрастность)).
6. Нажмите [ENTER] (ВВОД), чтобы запрограммировать выбранный элемент. Затем нажмите [F3] (OK) для подтверждения ввода и закройте окно. (Для закрытия окна без изменения функции клавиши нажмите [F2] (Отмена).)

Появится окно, аналогичное показанному на рис. 3-10 ниже, после чего к меню *Contrast* (Контрастность) можно будет переходить непосредственно по нажатию программируемой кнопки [F1].

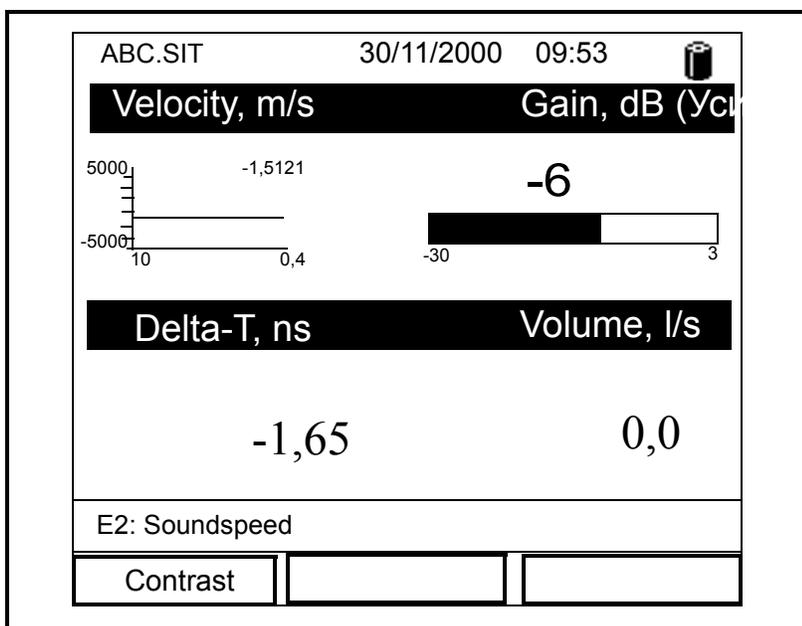


Рис. 3-10. Запрограммированная клавиша

Настройка
программируемых
клавиш (продолжение)

Настройка программируемых клавиш из меню Target

(Задание):

1. Нажмите клавишу [MENU] (МЕНЮ) в нижней правой части клавиатуры РТ878. Вместо *Строки меню* в верхней части экрана будет показана *Строка состояния*.
2. Перейдите к нужному меню (для справки см. *Карты меню* в *Приложении А*).
3. С помощью кнопок со стрелками [▼] и [▲] перейдите к нужной опции меню.
4. Нажмите нужную программируемую клавишу. Откроется окно с запросом «*Assign current menu command to FKeyX?*» (Назначить текущую команду меню клавише FX?)
5. Нажмите [F3] (Да) для подтверждения назначения и закройте окно. (Для закрытия окна без изменения функции клавиши нажмите [F2] (Нет).)

Отключение функции программируемой клавиши:

1. Нажмите клавишу [MENU] (МЕНЮ) в нижней правой части клавиатуры РТ878. Вместо *Строки меню* в верхней части экрана будет показана *Строка состояния*.
2. Когда выбрано *Site Menu* (Меню объекта), нажмите [ENTER] (ВВОД), чтобы открыть окно *Site Menu* (Меню объекта) (см. Рис. 3-6 на стр. 3-7).
3. С помощью кнопок со стрелками [▼] и [▲] выберите опцию *FKeys* (Функциональные клавиши) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Появится окно, подобное показанному на Рис. 3-8 на стр. 3-9.
4. С помощью кнопок со стрелками [▼] и [▲] выберите в меню нужную опцию *Clear FKey* (Очистить функциональную клавишу) (F1, F2 или F3). Нажмите [ENTER] (ВВОД).

Прибор вернется в режим *Operate Mode* (Рабочий режим), а функция соответствующей программируемой клавиши будет отключена.

Примечание. *Функцию программируемой клавиши также можно отключить в окне Configure FKey (Настройка функциональных клавиш) (см. Рис. 3-9 на стр. 3-10), выбрав опцию Clear (Очистить), нажав [ENTER] (ВВОД), а затем нажав [F3] (OK).*

Сообщения об ошибках

Для указания на возможные проблемы в ходе измерений на экране РТ878 могут время от времени отображаться *Сообщения об ошибках*. Возможные *Сообщения об ошибках* и подсказки по локализации и устранению проблем перечислены в таблице 3-1 ниже.

Примечание. *На графическом дисплее ошибки отображаются вертикальной серой полосой в момент возникновения ошибки. На числовом дисплее ошибки отображаются вместо измерений в виде кодов.*

Таблица 3-1. Сообщения об ошибках

Погрешность	Неисправность	Возможная причина	Действие
E0	Ошибок нет	<ul style="list-style-type: none"> Кратковременно отображается после удаления другого сообщения об ошибке 	Не требуется – измеренное значение правильное.
E1	Низкий уровень сигнала – слабый ультразвуковой сигнал	<ul style="list-style-type: none"> Разрыв в кабеле Неисправность проточной ячейки Неисправность датчика Отказ электроники 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить кабель датчика Проверить программу и интервал датчика Если проблема не устранена, обратитесь к производителю.
E2	Ошибка скорости звука	<ul style="list-style-type: none"> Плохие условия потока Неправильное программирование Неправильный интервал датчика Измерение значительно отличается от запрограммированной скорости звука 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить скорость звука по сравнению с номинальной Проверить программу и интервал датчика
E3	Диапазон скоростей – скорость превышает заданные пределы	<ul style="list-style-type: none"> Ошибка программирования Плохие условия потока Неправильный интервал датчика 	<ul style="list-style-type: none"> Убедитесь, что скорость потока в пределах ± 12 м/с Проверить программу и интервал датчика
E4	Качество сигнала	<ul style="list-style-type: none"> Если слишком высокий уровень – неисправность электронного блока Если слишком низкий уровень – неисправность проточной ячейки, неисправность электросистемы 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить источник электрических помех Проверить электронный блок с контрольной проточной ячейкой Если устройство по-прежнему не работает, обратитесь на завод-изготовитель
E5	Ошибка амплитуды	<ul style="list-style-type: none"> Чрезмерно высокое количество взвешенных частиц или пузырьков в жидкости Высокий процент второго этапа 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить на предмет неисправности проточной ячейки
E6	Пропуск цикла, ускорение	<ul style="list-style-type: none"> Плохие условия потока Неправильный интервал датчика 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить интервал датчика – запрограммированный и установленный на трубе
E7	Ошибка аналогового выхода	<ul style="list-style-type: none"> Пониженный ток на выходе 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить выходную нагрузку: < 550 Ом
E8	Входной сигнал температуры (подача)	<ul style="list-style-type: none"> Входной сигнал температуры в трубопроводе подачи за пределами допустимого диапазона 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить кабель и передатчик
E9	Входной сигнал температуры (обратный трубопровод)	<ul style="list-style-type: none"> Входной сигнал температуры в обратном трубопроводе за пределами допустимого диапазона 	<ul style="list-style-type: none"> Проверить кабель и передатчик

Программирование глобальных настроек счетчика

С помощью меню *Meter* (Счетчик) можно вводить глобальные настройки счетчика, соответствующие вашим потребностям. Чтобы войти в меню *Meter* (Счетчик):

Примечание. Для облегчения процедуры выполнения инструкций, приведённых в данном руководстве, см. Приложение А, Карты меню.

1. Нажмите клавишу [MENU] (МЕНЮ) в нижней правой части клавиатуры РТ878. Вместо *Строки меню* в верхней части экрана будет показана *Строка состояния*.
2. Перейдите на вкладку *Meter* (Счетчик) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Появится окно, подобное показанному на рис. 3-11 ниже.

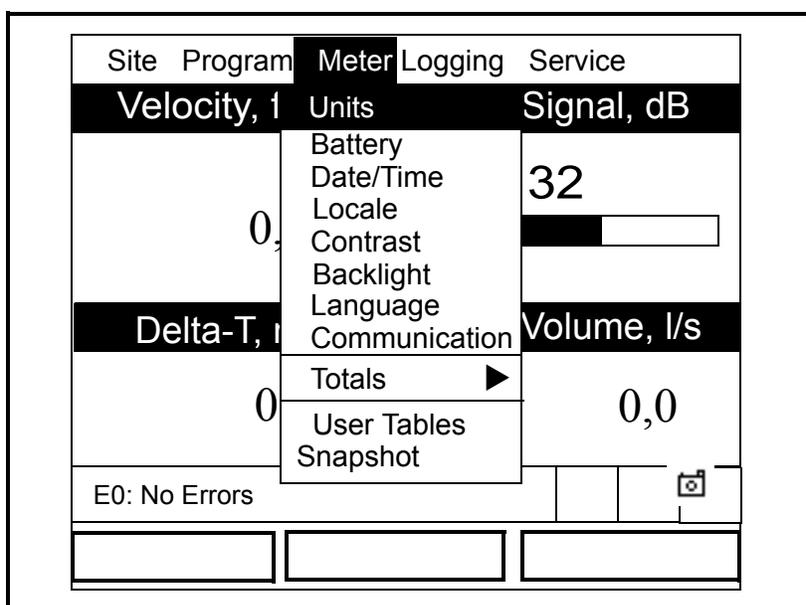


Рис. 3-11. Окно меню *Meter* (Счетчик)

Кнопками [▼] или [▲] выделите нужный пункт меню и нажмите [ENTER] (ВВОД), чтобы открыть окно опций. Для получения инструкций по программированию перейдите к соответствующему разделу.

Примечание. В кратком руководстве не описаны опции *Language* (Язык), *User Tables* (Пользовательские таблицы) и *Snapshot* (Считывание). Информация об этих опциях приведена в полном руководстве РТ878 (910-219).

Пункт меню *Units*
(Единицы измерения)

Пункт меню *Units* (Единицы измерения) позволяет выбрать в качестве единиц измерения для PT878 *English* (Британская система) или *Metric* (Метрическая система). Выбранные единицы измерения становятся основными для всех выполняемых измерений.

1. Вызовите меню *Meter* (Счетчик) как описано на стр. 3-13.
2. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Units* (Единицы измерения) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет открыто окно *Meter Settings* (Настройки счетчика) (см. рисунок 3-12 ниже).

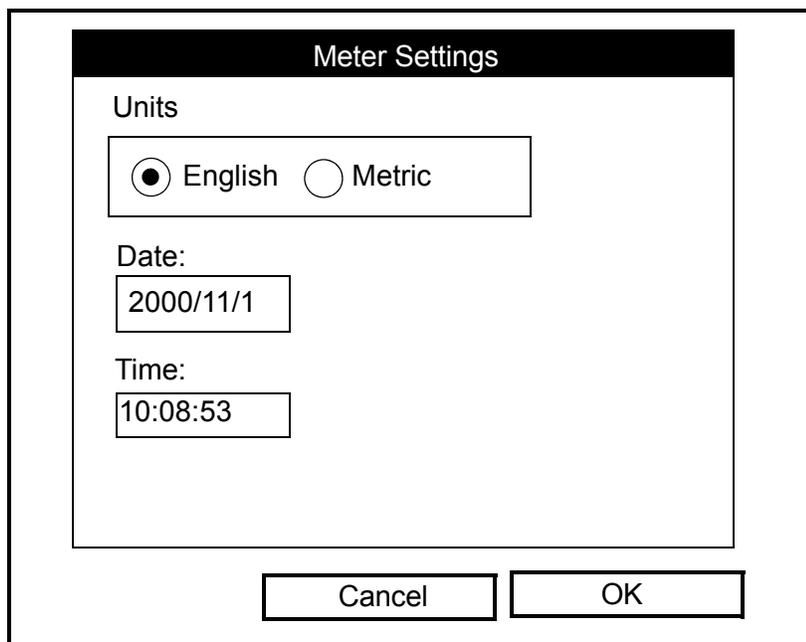


Рис. 3-12. Окно *Meter Settings* (Настройки счетчика)

3. Используйте клавиши [◀] и [▶] для выбора нужных единиц измерения и нажмите [ENTER] (ВВОД).
4. Нажмите [F3] (OK) для подтверждения выбора и закройте окно, либо нажмите [F2] (Отмена) для закрытия окна без изменений.

Пункт меню *Battery Charger* (Зарядное устройство)

Пункт меню *Battery* (Батарея) позволяет контролировать время работы и состояние внутренних аккумуляторов и обслуживать NiCad батареи для продления срока их службы.

Примечание. При обслуживании батарей обязательно подключайте к PT878 адаптер переменного тока и нажимайте кнопку питания. Батареи NiMH обычно не требуют обслуживания.

1. Вызовите меню *Meter* (Счетчик) как описано на стр. 3-13.
2. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Battery* (Батарея) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет открыто окно *Battery Charger* (Зарядное устройство) (см. рисунок 3-13 ниже).

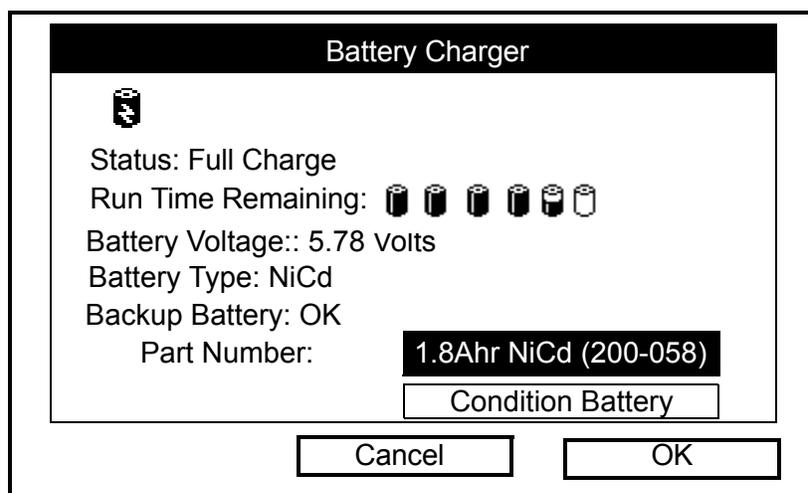


Рис. 3-13. Окно *Battery Charger* (Зарядное устройство)

3. Нажмите [ENTER] (ВВОД), чтобы открыть список *Part Number* (Номер детали). Перейдите к типу установленной батареи [1,8 А*ч NiCd (200-058) или 3,0 А*ч NiMH (200-081)] и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Примечание. Если не задать правильный тип батареи в окне *Part Number* (Номер детали), батарея продолжит работать, но значок состояния батареи будет отображать неточную информацию.

4. Установив флажок в поле *Condition Battery* (Обслуживание батареи), нажмите [ENTER] (ВВОД). В течение 30 секунд статус окна *Condition Battery* (Обслуживание батареи) должен измениться с *Stop* (Стоп) на *Discharging* (Разрядка).

Примечание. Обслуживание NiCd батарей следует выполнять, когда значение *Run Time Remaining* (Оставшееся время работы) уменьшится на 50% по сравнению с предыдущим.

5. Для прекращения цикла разрядки нажмите [ENTER] (ВВОД) и обратите внимание, что статус окна *Condition Battery* (Обслуживание батареи) изменился на *On Charger* (В зарядном устройстве).
6. Нажмите [F3] (ОК) для возврата в режим *Operate Mode* (Рабочий режим).

Пункт меню *Date/Time*
(Дата/время)

В режиме *Operate Mode* (Рабочий режим) *Строка состояния* PT878 отображает текущую дату и время в правом верхнем углу экрана. Пункт меню *Date/Time* (Дата/время) позволяет задавать эти значения для обеспечения точной регистрации данных.

1. Вызовите меню *Meter* (Счетчик) как описано на стр. 3-13.
2. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Date/Time* (Дата/время) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет открыто окно *Meter Settings* (Настройки счетчика) (см. рисунок Рис. 3-12 на стр. 3-14).
3. Перейдите в текстовое поле *Date* (Дата), в котором отображается текущая дата счетчика, и нажмите [ENTER] (ВВОД).
4. С помощью кнопок [◀] и [▶] перейдите к году, месяцу или дню, и введите нужное значение с цифровой клавиатуры.
5. По окончании нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения новой даты.

Примечание. *Вместо цифровой клавиатуры можно использовать клавиши со стрелками [▼] или [▲], которые позволяют изменять дату с шагом в 1 цифру.*

Изменение времени выполняется аналогичным способом:

1. Вызовите меню *Meter* (Счетчик) как описано на стр. 3-13.
2. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Date/Time* (Дата/время) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет открыто окно *Meter Settings* (Настройки счетчика) (см. рисунок Рис. 3-12 на стр. 3-14).
3. Перейдите в текстовое поле *Time* (Время), в котором отображается текущее время счетчика, и нажмите [ENTER] (ВВОД).
4. С помощью кнопок [◀] и [▶] перейдите к часам, минутам или секундам, и введите нужное значение с цифровой клавиатуры.
5. По окончании нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения нового времени.

Примечание. *Вместо цифровой клавиатуры можно использовать клавиши со стрелками [▼] или [▲], которые позволяют изменять время с шагом в 1 цифру.*

Нажмите [F3] (ОК) для подтверждения ввода и вернитесь в режим *Operate Mode* (Рабочий режим). Внесенные изменения будут отображены на экране. В противном случае можно нажать [F2] (Отмена) или клавишу [ESC] для выхода из меню без подтверждения введенных значений.

Пункт меню *Locale*
(Место)

Кроме установки правильной даты и времени можно также изменить их формат в соответствии с местными нормами. Это можно сделать с помощью пункта меню *Locale* (Место).

1. Вызовите меню *Meter* (Счетчик) как описано на стр. 3-13.
2. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Locale* (Место) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет открыта вкладка *Locale* (Место) окна *Display Options* (Параметры дисплея) (см. рисунок 3-14 ниже).

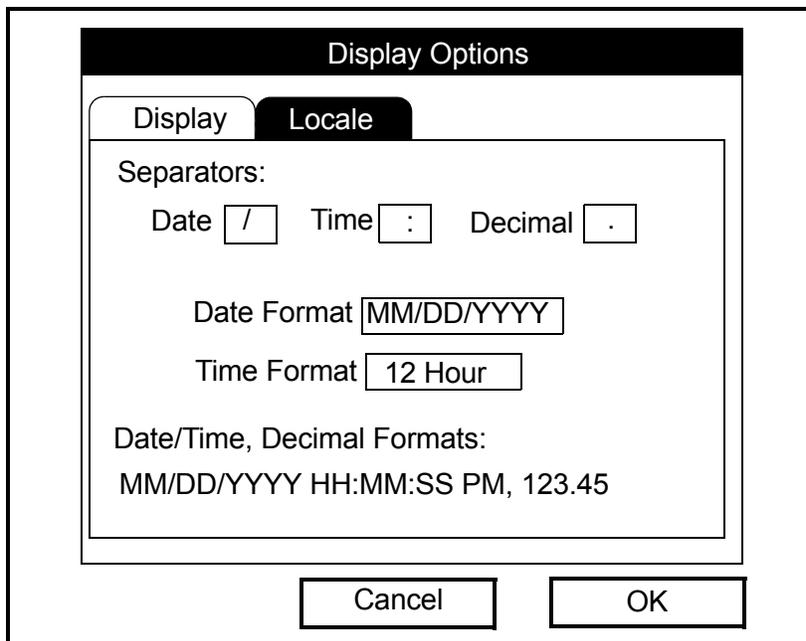


Рис. 3-14. Окно вкладки *Locale* (Место)

3. В области *Separators* (Разделители) можно выбрать символы, используемые в следующих элементах:
 - a. С помощью прокрутки перейдите к текстовому полю *Date* (Дата) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия выпадающего списка. Выберите в качестве разделителя тире (-), запятую (,) или косую черту (/) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения.
 - b. С помощью прокрутки перейдите к текстовому полю *Time* (Время) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия выпадающего списка. Выберите в качестве разделителя времени точку (.) или двоеточие (:), и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения.
 - c. С помощью прокрутки перейдите к текстовому полю *Decimal* (Десятичные) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия выпадающего списка. Выберите в качестве десятичного разделителя точку (.) или запятую (,) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения.

Пункт меню *Locale*
(Место) (продолжение)

4. С помощью кнопок со стрелками [▼] и [▲] выберите текстовое поле *Date Format* (Формат даты) и нажмите [ENTER] (ВВОД). В раскрывающемся меню будут предложены следующие варианты:

- YYYY/MM/DD (ГГГГ/ММ/ДД: год/месяц/день)
- MM/DD/YYYY (ММ/ДД/ГГГГ: месяц/день/год)
- DD/MM/YYYY (ДД/ММ/ГГГГ: (день/месяц/год)

С помощью клавиш со стрелками [▼] и [▲] перейдите к требуемому формату и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения.

5. С помощью кнопок со стрелками [▼] и [▲] выберите текстовое поле *Time Format* (Формат времени) и нажмите [ENTER] (ВВОД). В раскрывающемся меню будут предложены следующие варианты:

- 12 Hour (12-часовой: например, 11:53:23 PM)
- 24 Hour (24-часовой: например, 23:53:23)

С помощью клавиш со стрелками [▼] и [▲] перейдите к требуемому формату и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения.

Примечание. *Линия в нижней части окна Locale (Место) показывает, как выбранные настройки будут отображаться на экране дисплея.*

6. Если вы удовлетворены полученным результатом, с помощью клавиш со стрелками вернитесь на вкладку *Locale* (Место).

7. Нажмите [F3] (ОК) для подтверждения выбора и вернитесь в режим *Operate Mode* (Рабочий режим). Внесенные изменения будут отображены на экране. В противном случае можно нажать [F2] (Отмена) или клавишу [ESC] для выхода из меню без подтверждения выбранных параметров.

Пункт меню *Contrast*
(Контрастность)

Для повышения комфортности просмотра РТ878 позволяет регулировать контрастность экрана. Чтобы воспользоваться функцией *Contrast* (Контрастность):

1. Вызовите меню *Meter* (Счетчик) как описано на стр. 3-13.
2. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Contrast* (Контрастность) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет открыто окно *Display Options* (Параметры дисплея) (см. рисунок 3-15 ниже).

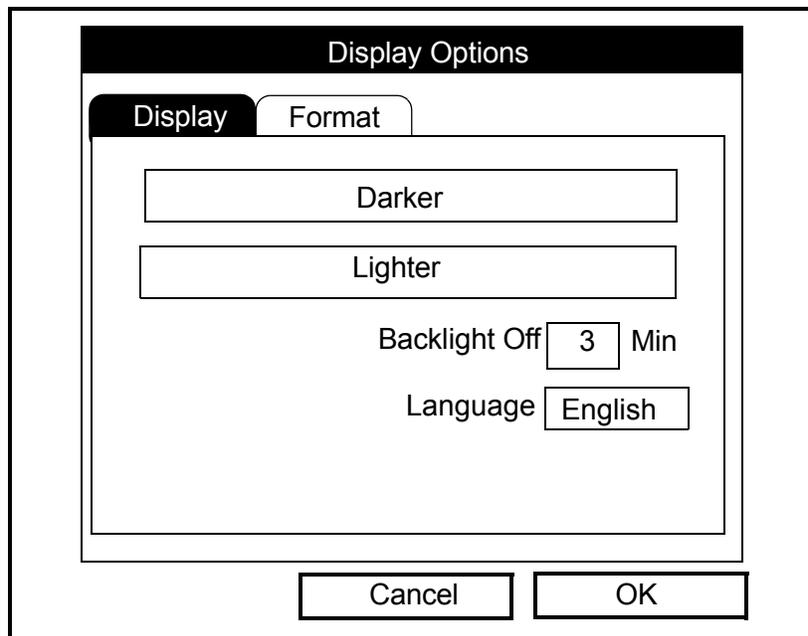


Рис. 3-15. Окно вкладки *Display* (Дисплей)

3. Перейдите в поле *Darker* (Темнее) или *Lighter* (Светлее) и нажмите несколько раз кнопку [ENTER] (ВВОД), пока не добьетесь нужной контрастности.

Примечание. Если экран становится слишком темным или слишком ярким, перейдите в другое поле и нажимайте [ENTER] (ВВОД) до получения нужного результата.

4. Нажмите [F3] (ОК) для подтверждения настроек и вернитесь в режим *Operate Mode* (Рабочий режим). Внесенные изменения будут отображены на экране. В противном случае можно нажать [F2] (Отмена) или клавишу [ESC] для выхода из меню без подтверждения настроек.

Пункт меню *Backlight*
(Подсветка)

В целях сбережения заряда батареи РТ878 позволяет регулировать время работы подсветки экрана (ON), если пользователь не предпринимает никаких действий. Чтобы воспользоваться функцией *Backlight* (Подсветка):

Примечание. *Можно вручную включить подсветку (ON) либо выключить ее (OFF), нажав и удерживая кнопку питания в течение 1 секунды.*

1. Вызовите меню *Meter* (Счетчик) как описано на стр. 3-13.
2. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Backlight* (Подсветка) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет открыто окно *Display Options* (Параметры дисплея) (см. рисунок 3-15 на предыдущей странице).
3. Перейдите к текстовому полю *Backlight Off* (Подсветка Выкл.) и нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД) для доступа в поле.
4. Введите с цифровой клавиатуры количество минут работы подсветки (ON) (от 0 до 99) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения значения.
5. Нажмите [F3] (ОК) для подтверждения ввода и вернитесь в режим *Operate Mode* (Рабочий режим). В противном случае можно нажать [F2] (Отмена) или клавишу [ESC] для выхода из меню без подтверждения введенных значений.

Пункт меню *Language*
(Язык)

ВАЖНО! *Перед использованием этого пункта необходимо загрузить в прибор хотя бы один из доступных файлов языкового перевода. Для получения помощи обратитесь в компанию GE Sensing.*

Прибор РТ878 предлагает несколько языков на выбор. Чтобы изменить текущий язык отображения (по умолчанию установлен английский (США)):

1. Вызовите меню *Meter* (Счетчик) как описано на стр. 3-13.
2. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Language* (Язык) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет открыто окно *Display Options* (Параметры дисплея) (см. рисунок 3-15 на предыдущей странице).
3. С помощью прокрутки перейдите к текстовому полю *Language* (Язык) и нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД) для открытия выпадающего списка.
4. С помощью прокрутки выберите нужный язык и нажмите кнопку [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора. Затем нажмите кнопку [F3] (ОК).

Опция *Language* (Язык)
(продолжение)

- После изменения языка необходимо перезапустить прибор РТ878. Когда появится окно, изображенное ниже на рис. 3-16, нажмите [F2] для отмены изменения или [F3], чтобы изменить язык.

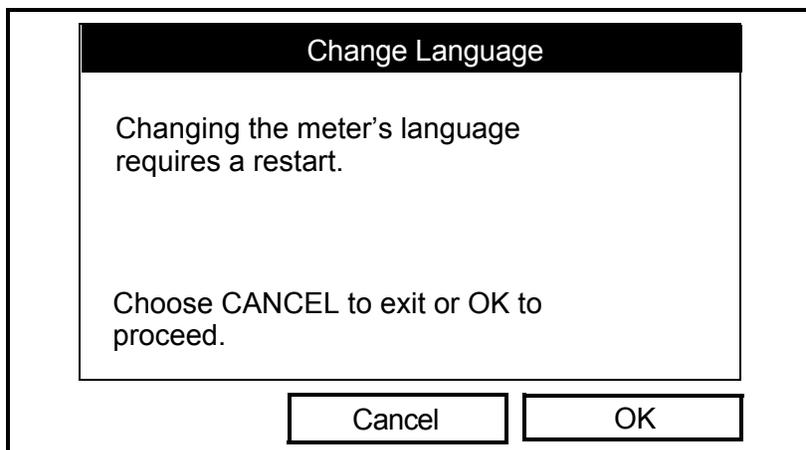


Рис. 3-16. Окно подтверждения *Change Language* (Изменение языка)

Теперь прибор будет перезапущен в *Operate Mode* (Рабочем режиме) на новом языке.

Пункт меню
Communications (Связь)

Воспользуйтесь пунктом меню *Communication* (Связь) для настройки беспроводного инфракрасного интерфейса РТ878:

- Вызовите меню *Meter* (Счетчик) как описано на стр. 3-13.
- С помощью прокрутки выберите пункт меню *Communication* (Связь) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет открыто окно *Communications* (Связь) (см. Рисунок 3-17 ниже).

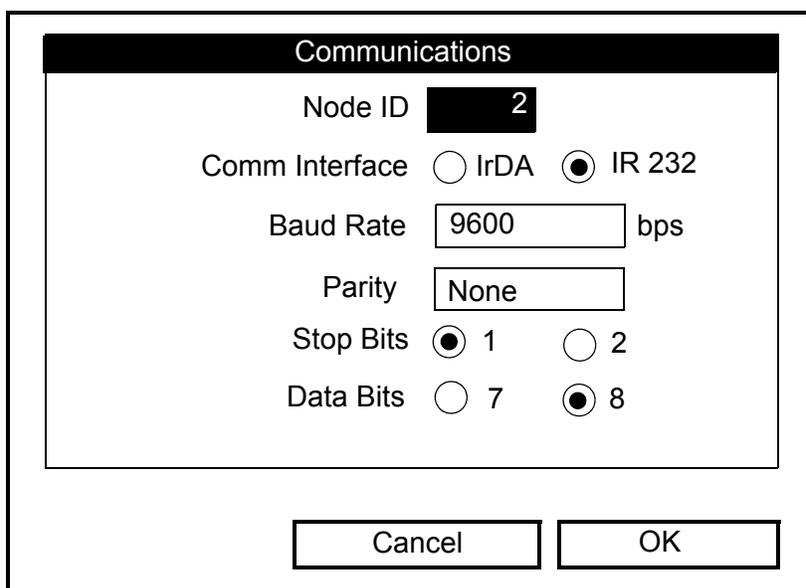


Рис. 3-17. Окно *Communications* (Связь)

Настройка
Communications (Связь)
(продолжение)

3. С помощью прокрутки перейдите к приглашению *Node ID* (Идентификатор узла) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия текстового поля. Введите с цифровой клавиатуры идентификатор узла (целое число от 1 до 240) вашего PT878 и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения ввода.

ВАЖНО! НЕ МЕНЯЙТЕ значение Node ID (Идентификатор узла) по умолчанию, если такое указание не дано компанией GE Sensing.

4. Перейдите к приглашению *Comm Interface* (Интерфейс связи) и кнопками [◀] и [▶] выберите пункт *IrDA* (Infrared Data Association) или *IR232* (виртуальный интерфейс). Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора.

Примечание. В случае использования принтера с инфракрасным портом или приложения для передачи данных (например, *QuickBeat*) обязательно выберите вариант *IrDA*.

ВАЖНО! Если выбрать вариант *IR232*, обязательно используйте значения по умолчанию в следующих четырех шагах.

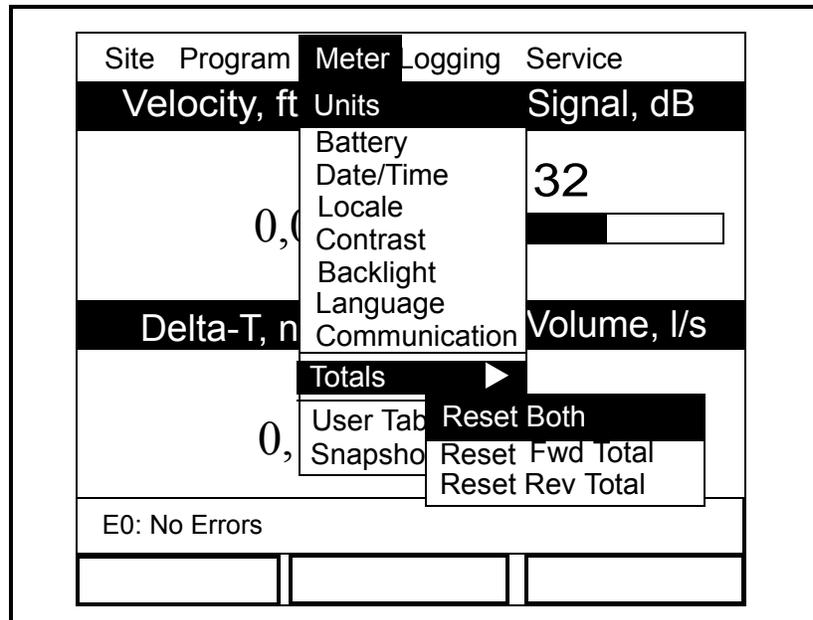
5. С помощью прокрутки перейдите к приглашению *Baud Rate* (Скорость передачи данных) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия выпадающего списка. С помощью клавиш со стрелками [▼] и [▲] перейдите к требуемой скорости передачи данных (значение по умолчанию *9600*) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения.
6. С помощью прокрутки перейдите к приглашению *Parity* (Четность) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия выпадающего списка. С помощью клавиш со стрелками [▼] и [▲] перейдите к требуемому значению проверки четности (значение по умолчанию *None* (Нет)) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения.
7. Перейдите к приглашению *Stop Bits* (Стоп-биты) и кнопками [◀] и [▶] выберите пункт *1* или *2* (значение по умолчанию *1*). Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора.
8. Перейдите к приглашению *Data Bits* (Биты данных) и кнопками [◀] и [▶] выберите пункт *7* или *8* (значение по умолчанию *8*). Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора.

Нажмите [F3] (ОК) для подтверждения выбора и вернитесь в режим *Operate Mode* (Рабочий режим). В противном случае можно нажать [F2] (Отмена) или клавишу [ESC] для выхода из меню без подтверждения выбранных параметров.

Пункт меню *Totals* (Итог)

В РТ878 имеются функции *Forward Totalizer* и *Reverse Totalizer* (суммирующий счетчик и реверсивный счетчик). Если необходимо сбросить показания одного или обоих счетчиков, используйте пункт меню *Totals* (Итог) следующим образом:

1. Вызовите меню *Meter* (Счетчик) как описано на стр. 3-13.
2. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Totals* (Итог) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет открыто подменю с пунктами, показанными на рисунке 3-18 ниже.

Рис. 3-18. Подменю *Totals* (Итого)

3. С помощью клавиш со стрелками [▼] и [▲] выберите нужный пункт меню и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения.

В зависимости от сделанного выше выбора прибор обнулит оба счетчика, суммирующий счетчик или реверсивный счетчик на 0,0 и вернется в режим *Operate Mode* (Рабочий режим).

Глава 4

Управление файлами объектов

Меню Site (Объект)	4-1
Окно Site Manager (Диспетчер объекта)	4-2
Меню Site Manager (Диспетчер объекта).....	4-3

Меню Site (Объект)

PT878 может сохранять данные объекта в файлы для исключения необходимости повторного ввода данных начальной настройки (см. Главу 1) при каждом использовании прибора. К тому же, меню *Site* (Объект) позволяет создавать и осуществлять управление файлами объекта.

Для вызова меню *Site* (Объект) необходимо выполнить следующее:

1. Нажмите клавишу [MENU] (МЕНЮ) в нижней правой части клавиатуры PT878. Вместо *Строки меню* в верхней части экрана будет показана *Строка состояния*.
2. При выделенном меню *Site* (Объект) нажмите [ENTER] (ВВОД), и будет показан экран как на Рис. 4-1 ниже.

Примечание. Для облегчения процедуры выполнения инструкций, приведённых в данном руководстве, см. Приложение А, Карты меню.

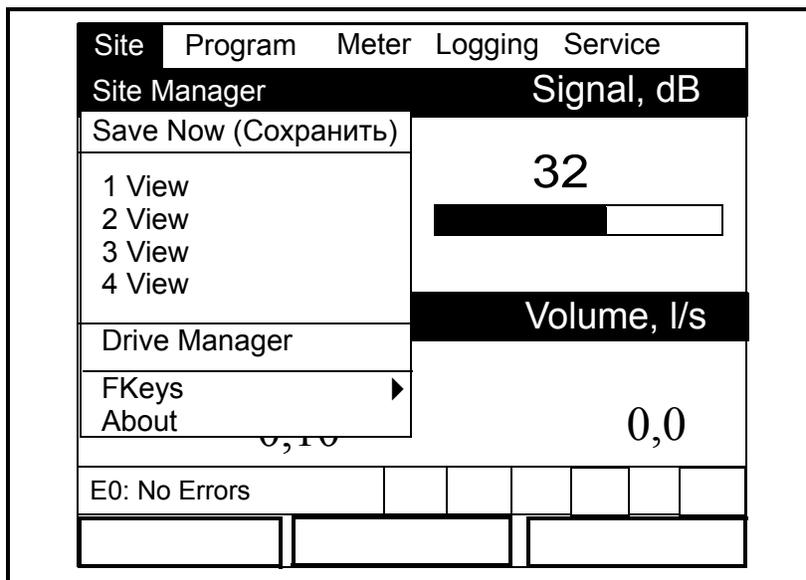


Рис. 4-1. Меню Site (Объект)

Окно Site Manager (Диспетчер объекта)

Диспетчер объекта – это инструмент для выполнения целого ряда операций с файлами объекта. Для вызова окна *Site Manager* (Диспетчер объекта) необходимо выполнить следующее:

1. Откройте меню *Site* (Объект), как описано на предыдущей странице.
2. При выделенном меню *Site* (Объект) прокрутите до пункта *Site Manager* (Диспетчер объекта) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет показан экран как на рис. 4-2 ниже.

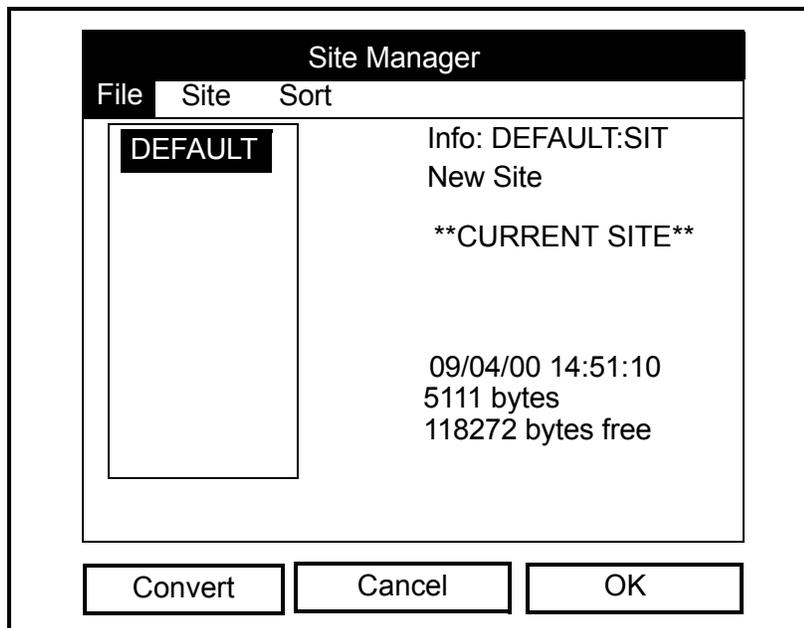


Рис. 4-2. Окно Site Manager (Диспетчер объекта)

Примечание. *Каждый прибор PT878 поставляется с предварительно запрограммированным базовым объектом – Default (Объект по умолчанию), который может использоваться в качестве шаблона при создании новых объектов.*

В поле слева от окна *Site Manager* (Диспетчер объекта) приводится список файлов объектов, имеющихся в данный момент в памяти PT878. Для прокрутки списка можно использовать клавиши [▼] и [▲]. В правой области окна представлены сведения о выделенном объекте, такие как дата, время и размер, а также оставшийся объём свободной памяти.

Меню Site Manager (Диспетчер объекта)

Для открытия меню *Site Manager* (Диспетчер объекта) необходимо выполнить следующее:

1. В окне *Site Manager* (Диспетчер объекта) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД). Появится окно, подобное показанному на рис. 4-3 ниже.

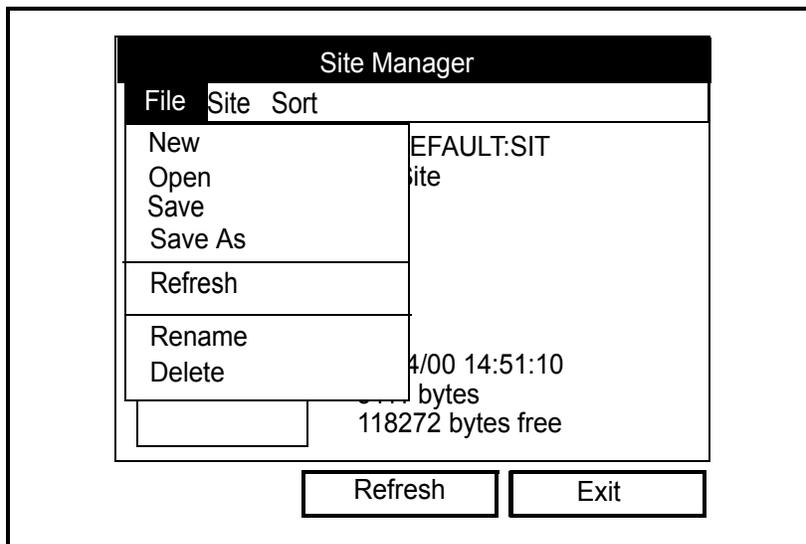


Рис. 4-3. Меню Site Manager (Диспетчер объекта)

Для выбора нужного пункта из вышеуказанного меню используйте клавиши курсора [▼] и [▲] и перейдите к соответствующему разделу для ознакомления с инструкциями.

Пункт меню *New*
(Создать)

1. С помощью прокрутки выберите пункт *New* (Создать) в меню *Site Manager* (Диспетчер объекта) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет показан экран как на рис. 4-4 ниже.

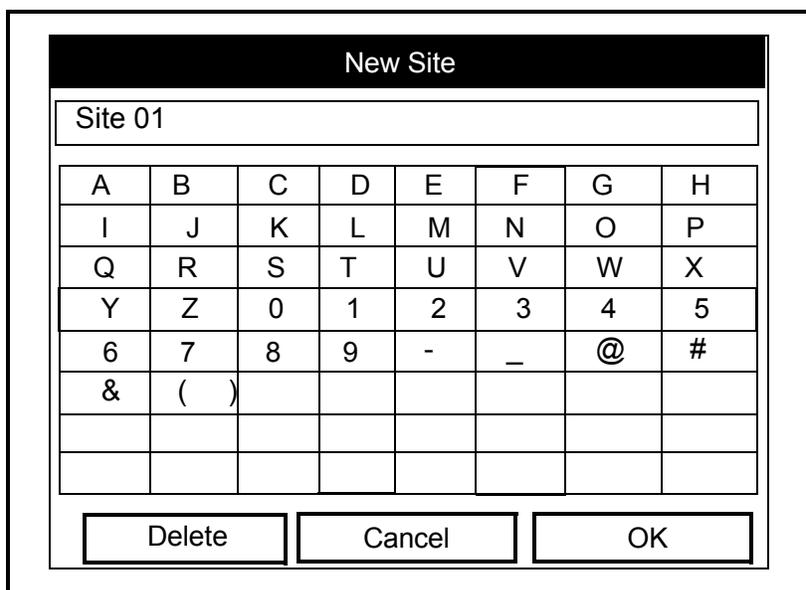


Рис. 4-4. Окно Site Name (Имя объекта)

Пункт меню *New*
(Создать) (продолжение)

2. Для ввода имени нового объекта с помощью четырёх клавиш курсора выберите нужные буквы или цифры и нажмите [ENTER] (ВВОД).

3. С помощью вышеуказанной операции создайте имя объекта длиной до восьми символов.

Примечание. На любом этапе можно нажать [F1] (Удалить) для удаления последнего введённого символа.

4. По окончании нажмите [F3] (ОК) для принятия имени или [F2] (Отмена) для выхода из окна без создания объекта.

При нажатии [F3] будет показано окно как на рис. 4-5 ниже.

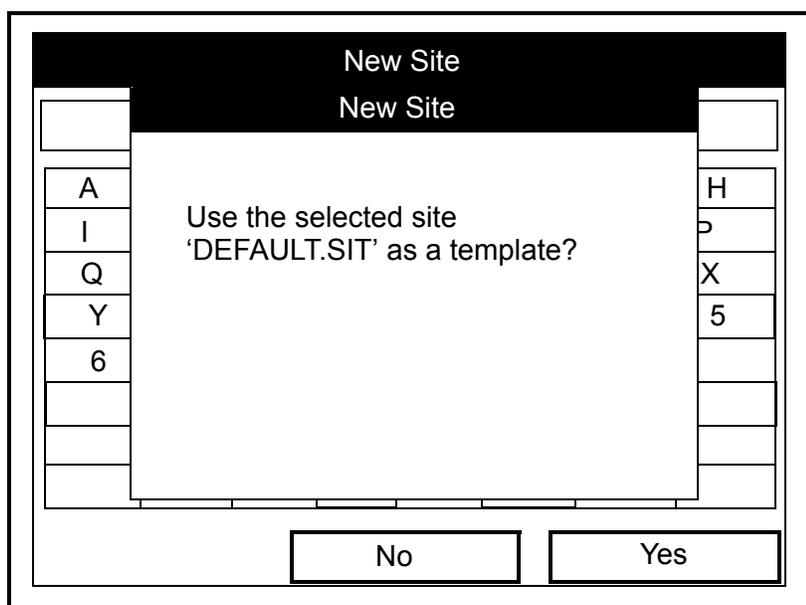


Рис. 4-5. Окно подтверждения шаблона

Теперь необходимо принять решение об использовании объекта, выделенного в окне *Site Manager* (Диспетчер объекта) (см. Рис. 4-2 на стр. 4-2) в качестве шаблона нового объекта:

- Нажмите [F2] (Нет), если вы не желаете использовать выбранный объект в качестве шаблона (вместо этого вы используете данные текущей настройки)
- Нажмите [F3] (Да), если вы хотите использовать выбранный объект в качестве шаблона для создания нового объекта

После выбора объекта прибор перейдёт обратно в режим *Operate Mode* (Рабочий режим), а имя вновь созданного объекта будет показано в верхнем левом углу дисплея.

Пункт меню *Open*
(Открыть)

Для вызова предварительно созданного и сохранённого объекта:

1. В окне *Site Manager* (Диспетчер объекта) выберите нужный объект (см. Рис. 4-2 на стр. 4-2).
2. Нажмите [MENU] (МЕНЮ) для открытия меню *File* (Файл).
3. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Open* (Открыть) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Появится окно, подобное показанному на рис. 4-6 ниже.

ВАЖНО! *Если открыть предыдущий объект, то все имеющиеся в памяти в этот момент данные текущего объекта будут удалены.*

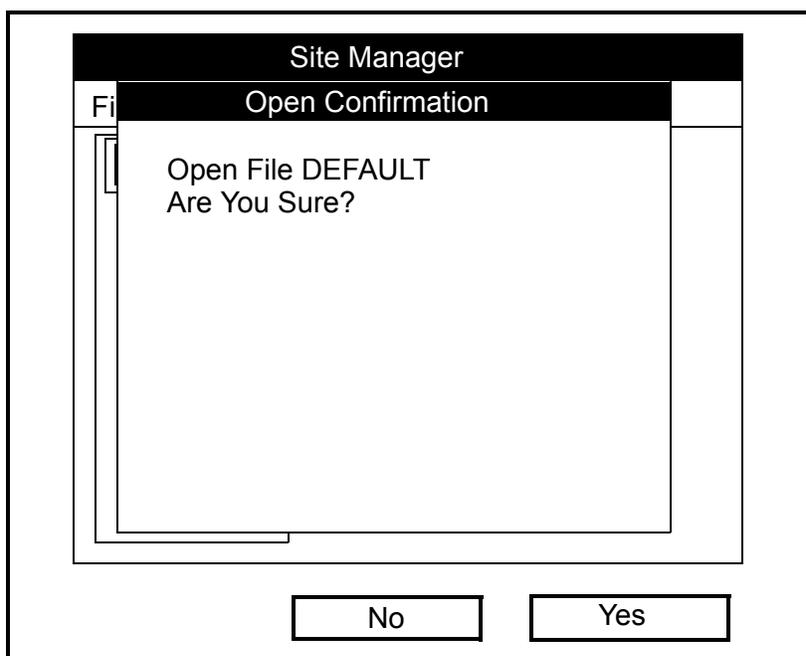


Рис. 4-6. Окно подтверждения открытого объекта

4. Выберите один из следующих вариантов:
 - Нажмите [F2] (Нет) для отмены открытия выбранного объекта
 - Нажмите [F3] (Да) для открытия выбранного объекта
5. Если принято решение об открытии вышеуказанного выбранного объекта, то необходимо определить, требуется ли сохранение любых изменений, внесённых в текущий объект:
 - Нажмите [F2] (Нет) для удаления изменений
 - Нажмите [F3] (Да) для подтверждения и сохранения изменений

Если нажать [F3], как показано выше, то РТ878 перейдёт обратно в режим *Operate Mode* (Рабочий режим), а выбранный объект будет показано в верхнем левом углу дисплея.

Пункт меню *Save*
(Сохранить)

Сохранить текущий объект можно одним из двух способов:

- Из меню *Site* (Объект) (см. Рис. 4-1 на стр. 4-1) прокрутите до пункта *Save Now* (Сохранить сейчас) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Или
- В окне *Site Manager* (Диспетчер объекта) (см. Рис. 4-3 на стр. 4-3) нажмите [MENU] (МЕНЮ) для открытия меню *File* (Файл). Затем с помощью прокрутки выберите пункт *Save* (Сохранить) и нажмите [ENTER] (ВВОД).

В обоих случаях появится окно, подобное показанному на рис. 4-7.

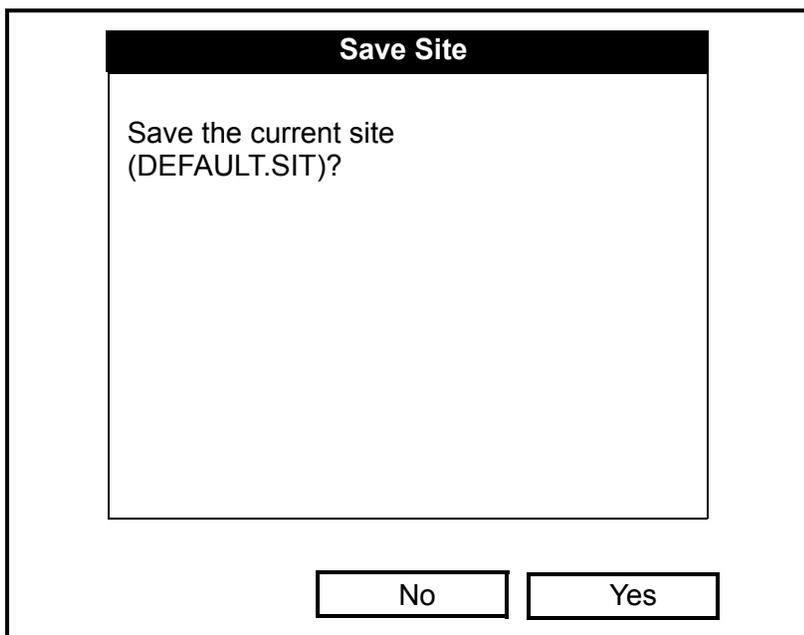


Рис. 4-7. Окно *Save Site* (Сохранить объект)

При открытии вышеуказанного окна выполните следующие действия:

- Нажмите [F2] (Нет) для отмены сохранения текущего объекта или
- Нажмите [F3] (Да) для сохранения текущего объекта

Если нажать [F3], как показано выше, то текущий объект будет сохранен, а РТ878 останется в режиме текущего окна (*Operate Mode* (Рабочий режим) или *Site Manager* (Диспетчер объекта)).

Пункт меню *Save As*
(Сохранить как)

Для сохранения текущего объекта под другим именем:

1. В окне *Site Manager* (Диспетчер объекта) (см. Рис. 4-2 на стр. 4-2) нажмите [MENU] (МЕНЮ) для открытия меню *File* (Файл).
2. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Save As* (Сохранить как) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Появится окно, подобное показанному на рис. 4-8 ниже.

Save Current Site							
[Text Input Field]							
A	B	C	D	E	F	G	H
I	J	K	L	M	N	O	P
Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z	0	1	2	3	4	5
6	7	8	9				
Delete		Cancel		OK			

Рис. 4-8. Окно *Save Current Site* (Сохранить текущий объект)

3. Для ввода нового имени текущего объекта с помощью четырёх клавиш курсора выберите нужные буквы или цифры и нажмите [ENTER] (ВВОД).
4. С помощью вышеуказанной операции создайте имя объекта длиной до восьми символов.

Примечание. На любом этапе можно нажать [F1] (Удалить) для удаления последнего введённого символа.

5. По окончании нажмите [F3] (ОК) для принятия имени или [F2] (Отмена) для выхода из окна без создания объекта.
6. Когда будет открыто окно *Сохранить объект* (см. Рис. 4-7 на стр. 4-6), нажмите [F2] (Нет) для отмены сохранения объекта или [F3] (Да) для сохранения объекта под новым именем.

Если нажать [F3] как показано выше, то текущий объект будет сохранено под старым и новым именами, а прибор останется в режиме окна *Site Manager* (Диспетчер объекта).

Пункт меню *Refresh*
(Обновить)

Для обновления имеющихся в приборе сведений откройте *Site Manager* (Диспетчер объекта) (см. Рис. 4-2 на стр. 4-2). Затем выполните следующие действия:

- Нажмите [F2] (Обновить) или
- нажмите [MENU] (МЕНЮ) для открытия меню *File* (Файл). Затем с помощью прокрутки выберите пункт *Refresh* (Обновить) и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Обновлённые сведения будут показаны в окне *Site Manager* (Диспетчер объекта).

ВАЖНО! Для сохранения объекта с обновлёнными данными необходимо использовать пункт меню *Save* (Сохранить) (см. стр. 4-6).

Пункт меню *Rename*
(Переименовать)

Для переименования объекта выполните следующие действия:

1. Выделите существующий объект в окне *Site Manager* (Диспетчер объекта) (см. Рис. 4-2 на стр. 4-2) и нажмите [MENU] (МЕНЮ) для открытия меню *File* (Файл).
2. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Rename* (Переименовать) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Появится окно, подобное показанному на рис. 4-9 ниже.

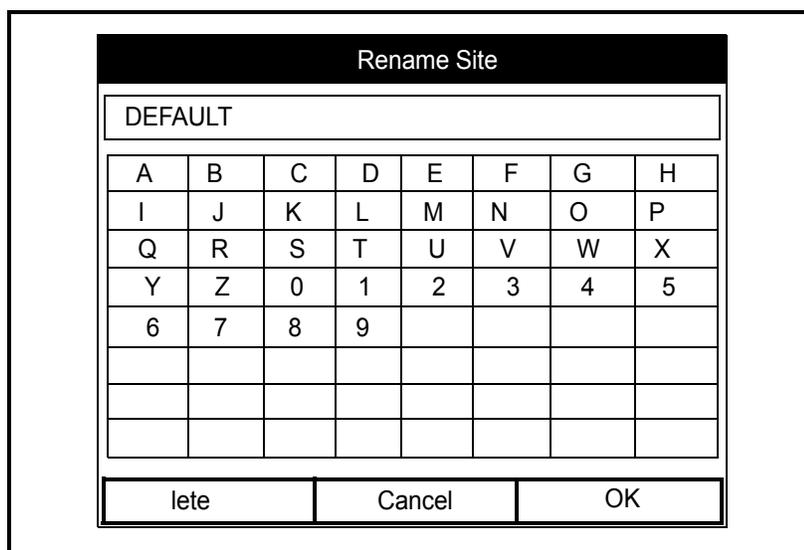


Рис. 4-9. Окно *Rename Site* (Переименовать объект)

3. Для ввода нового имени объекта с помощью четырёх клавиш курсора выберите нужные буквы или цифры и нажмите [ENTER] (ВВОД).
4. С помощью вышеуказанной операции создайте имя объекта длиной до восьми символов.

Примечание. На любом этапе можно нажать [F1] (Удалить) для удаления последнего введённого символа.

Опция *Rename*
(Переименовать)
(продолжение)

- По окончании нажмите [F3] (ОК) для принятия нового имени или [F2] (Отмена) для выхода без переименования объекта.

PT878 остаётся в режиме окна *Site Manager* (Диспетчер объекта), а объект заносится в список под новым именем.

Пункт меню *Delete*
(Удалить)

Для удаления объекта выполните следующие действия:

- Выделите существующий объект в окне *Site Manager* (Диспетчер объекта) (см. Рис. 4-2 на стр. 4-2) и нажмите [MENU] (МЕНЮ) для открытия меню *File* (Файл).
- С помощью прокрутки выберите пункт меню *Delete* (Удалить) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Появится окно, подобное показанному на рис. 4-10 ниже.

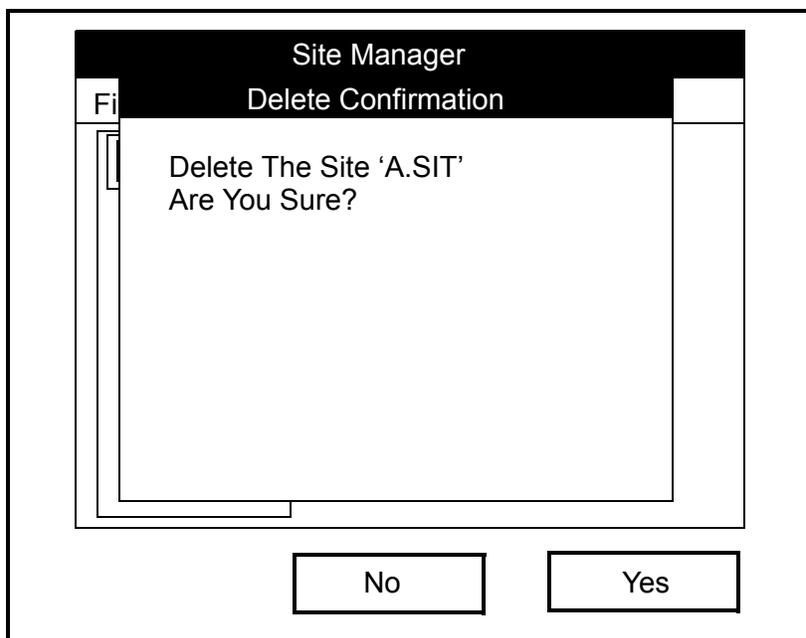


Рис. 4-10. Окно подтверждения удаления

При открытии вышеуказанного окна выполните следующие действия:

- Нажмите [F2] (Нет) для отмены удаления указанного объекта или
- Нажмите [F3] (Да) для указанного объект

Если нажать [F3], как показано выше, то указанный объект будет удален, а прибор вернётся в режим окна *Диспетчера объекта*.

Пункт меню *Message*
(Сообщение)

Пункт *Message* (Сообщение) в меню *Site* (Объект) позволяет добавлять к объекту сообщение с описанием длиной до 30 символов. Создание сообщения объекта:

1. В окне *Site Manager* (Диспетчер объекта) (см. Рис. 4-2 на стр. 4-2) нажмите [MENU] (МЕНЮ) для открытия меню *File* (Файл).
2. Однократно нажмите клавишу курсора [▶] для прокрутки от меню *File* (Файл) к меню *Site* (Объект).
3. Нажмите [ENTER] (ВВОД), и будет открыто окно как на рис. 4-11 снизу.

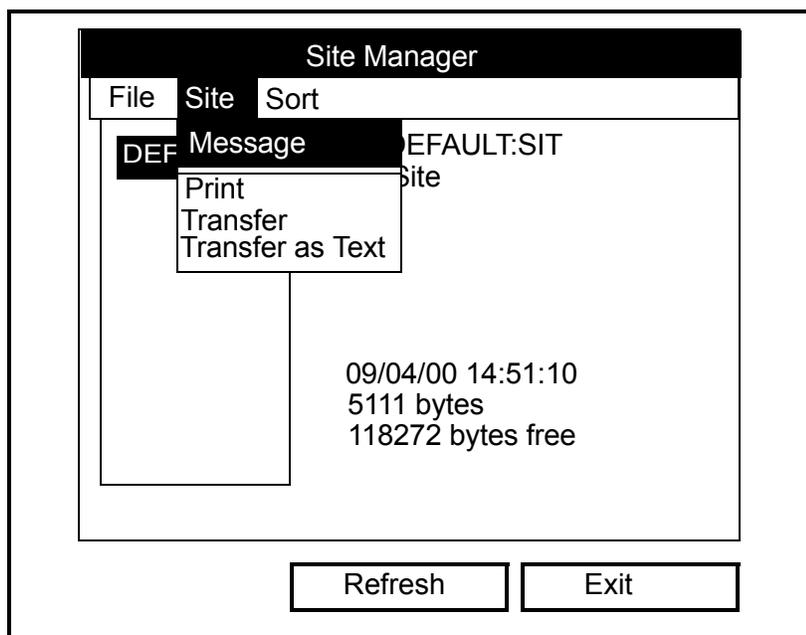


Рис. 4-11. Меню Site Manager (Диспетчер объекта)>Site (Объект)

Примечание. В сокращённом варианте руководства разъяснения пунктов меню Transfer (Передать) и Transfer as Text (Передать как текст) не приводится. См. полное Руководство пользователя по PT878.

Пункт меню *Message*
(Сообщение)
(продолжение)

4. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Message* (Сообщение) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет показано окно ввода текста как на рис. 4-12 ниже.

[Dark Header Bar]									
[Text Input Field]									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
U	V	W	X	Y	Z	0	1	2	3
4	5	6	7	8	9	.	/	,	"
'	=	<	>						
Delete			Cancel			OK			

Рис. 4-12. Окно ввода текста

5. Для ввода сообщения объекта с помощью четырёх клавиш курсора выберите нужные буквы или цифры и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Примечание. Нажатием [SEL] выполняется смена окон между окнами с буквами в верхнем регистре (заглавные), в нижнем регистре и окнами с символами.

6. С помощью вышеуказанной операции создайте имя объекта длиной до 30 символов.

Примечание. На любом этапе можно нажать [F1] (Удалить) для удаления последнего введённого символа.

7. По окончании нажмите [F3] (ОК) для принятия сообщения объекта, или [F2] (Отмена) для выхода из окна без добавления сообщения объекта.

PT878 вернётся в режим окна *Site Manager* (Диспетчер объекта).

Пункт меню *Print* (Печать) Для печати текущего объекта необходимо выполнить следующее:

1. В окне *Site Manager* (Диспетчер объекта) (см. Рис. 4-2 на стр. 4-2) нажмите [MENU] (МЕНЮ) для открытия меню *File* (Файл).
2. Однократно нажмите клавишу курсора [▶] для прокрутки от меню *File* (Файл) к меню *Site* (Объект) (см. Рис. 4-11 на стр. 4-10).
3. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Print* (Печать) и нажмите [ENTER] (ВВОД).
4. Следует обратить внимание на следующие сообщения:
 - a. RT878 показывает сообщение о выполнении поиска принтера инфракрасным датчиком.
 - b. Если принтер не обнаружен, то будет показано сообщение о том, что RT878 не смог найти подходящее устройство.
 - c. При обнаружении более одного инфракрасного совместимого устройства вам будет предложено выбрать нужное устройство.
5. Если подходящий принтер найден и выбран, то будет показано окно *Диспетчер объекта*.
6. Нажмите [F2] (Нет) для отмены печати или [F3] (Да) для печати текущего объекта.

Если нажать [F3], как показано выше, то RT878 вернется в *Режим работы*, а текущий объект будет распечатан.

Глава 5

Регистрация данных

Меню Logging (Регистрация)	5-1
Окно Log Manager (Диспетчер регистрации)	5-2
Меню Log Manager (Диспетчер регистрации)	5-2

Меню Logging (Регистрация)

Мощная функция РТ878 – это регистрация данных. Зарегистрированные данные хранятся в памяти с резервным питанием от батареи, и для регистрации данных выделяется фиксированный объём памяти.

Для вызова меню *Logging* (Регистрация) необходимо выполнить следующее:

1. Нажмите клавишу [MENU] (МЕНЮ) в нижней правой части клавиатуры РТ878. Вместо *Строки меню* в верхней части экрана будет показана *Строка состояния*.
2. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Logging* (Регистрация) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет показан экран как на рис. 5-1 ниже.

Примечание. Для облегчения процедуры выполнения инструкций, приведённых в данном руководстве, см. Приложение А, Карты меню.

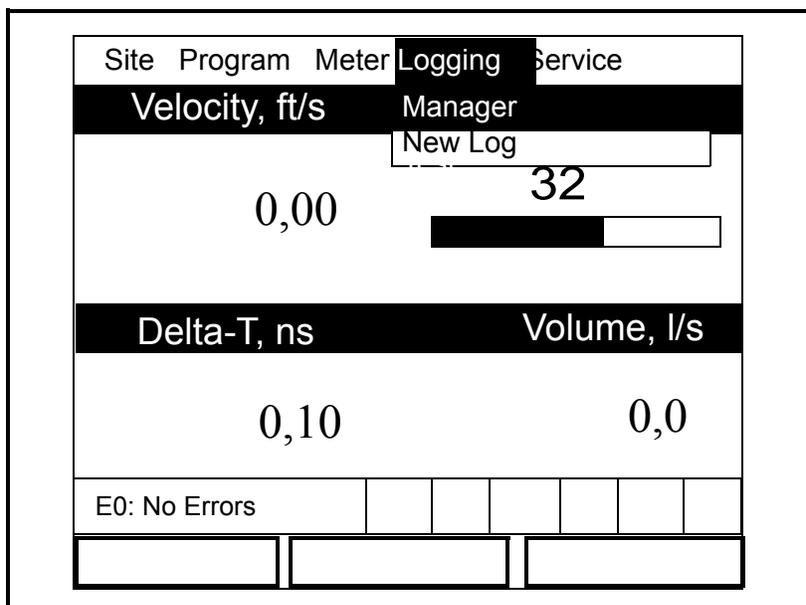


Рис. 5-1. Меню Logging (Регистрация)

Примечание. Пункты меню, не разъяснённые в данном сокращённом варианте Руководства, описаны в полном Руководстве пользователя (910-219).

Окно Log Manager (Диспетчер регистрации)

Диспетчер регистрации – это инструмент для выполнения целого ряда операций с журналами и файлами журнала. Для вызова *Log Manager* (Диспетчер регистрации) необходимо выполнить следующее:

1. Откройте меню *Log* (Меню регистрации), как описано на предыдущей странице.
2. При выделенном меню *Log* (Меню регистрации) прокрутите до пункта *Manager* (Диспетчер) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет показан экран как на рис. 5-2 ниже.

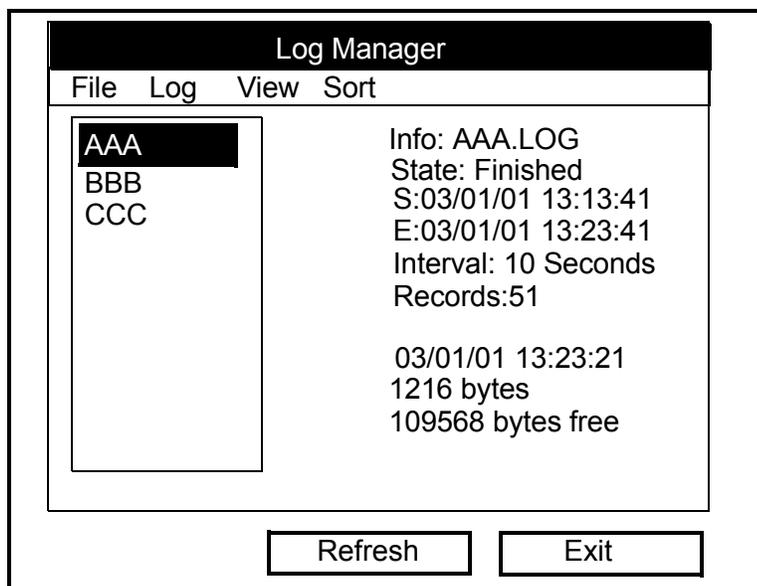


Рис. 5-2. Окно Log Manager (Диспетчер регистрации)

В поле слева от окна *Log Manager* (Диспетчер регистрации) приводится список файлов журнала, имеющихся в данный момент в памяти RT878. Для прокрутки списка можно использовать клавиши [▼] и [▲]. В правой области окна представлены сведения о выделенном журнале.

ВАЖНО! *В процессе создания журналов создаются их привязки к текущему объекту. По умолчанию Log Manager (Диспетчер регистрации) показывает только список журналов для текущего объекта.*

Меню Log Manager (Диспетчер регистрации)

Для открытия меню *Log Manager* (Диспетчер регистрации) необходимо выполнить следующее:

1. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД).
2. Для выделения нужного пункта меню клавишами прокрутки выберите нужный пункт меню.
3. Нажмите [ENTER] (ВВОД) для открытия меню.

Для ознакомления с инструкциями по определённому меню перейдите к соответствующему разделу.

Меню File (Файл)

Меню *File* (Файл) служит для управления существующими файлами журналов и для создания новых журналов. Для вызова меню *File* (Файл) необходимо выполнить следующее:

1. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД). Появится окно, подобное показанному на рис. 5-3 ниже.

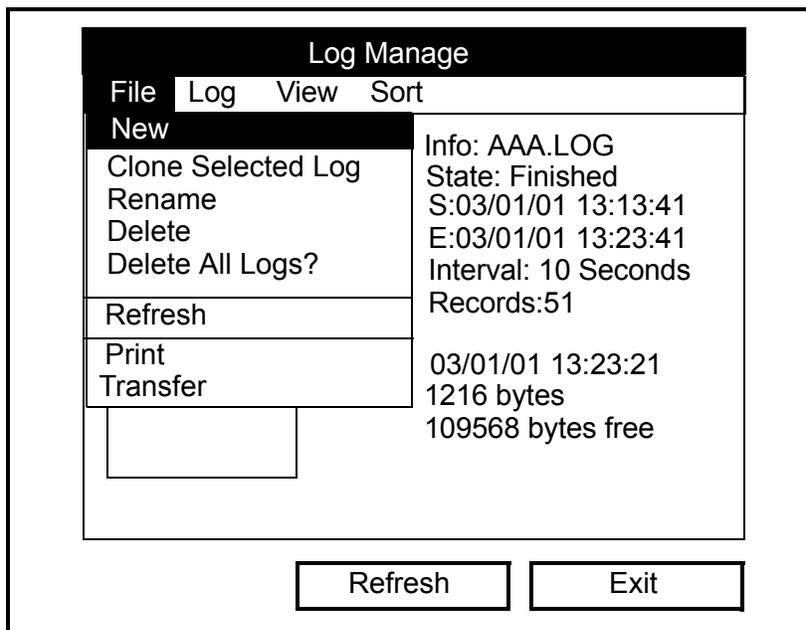


Рис. 5-3. Меню File (Файл) в окне Log Manager (Диспетчер регистрации)

Для выбора нужного пункта из вышеуказанного меню используйте клавиши курсора [▼] и [▲] и перейдите к соответствующему разделу для ознакомления с инструкциями.

Пункт меню New (Создать)

Пункт меню *New* (Создать) позволяет устанавливать параметры создания нового журнала. Для этого действуйте следующим образом:

1. Выполните одну из следующих процедур:
 - В меню *Log Manager>File* (Диспетчер регистрации>Файл) (см. Рисунок 5-3 на предыдущей странице) с помощью прокрутки перейдите к пункту меню *New* (Создать) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Или
 - В меню *Logging* (Регистрация) (см. Рис. 5-1 на стр. 5-1) прокрутите до пункта *New Log* (Новый журнал) и нажмите [ENTER] (ВВОД).
2. При открытии окна *Create New Log* (Создать новый журнал) (см. Рисунок 5-4 ниже) введите имя журнала путём перехода между нужными символами с помощью клавиш курсора и нажатия [ENTER] (ВВОД).

Create New Log							
[Text Input Field]							
A	B	C	D	E	F	G	H
I	J	K	L	M	N	O	P
Q	R	S	T	U	V	W	X
Y	Z	0	1	2	3	4	5
6	7	8	9	-	_	@	#
&	()					
Delete		Cancel		OK			

Рис. 5-4. Окно *Create New Log* (Создать новый журнал)

3. Повторите вышеуказанную процедуру необходимое количество раз для создания имени журнала.

Примечание. На любом этапе можно нажать [F1] (Удалить) для удаления последнего введённого символа.

4. По окончании нажмите [F3] (OK) для принятия имени или [F2] (Отмена) для выхода из окна без создания объекта.

Если нажать [F3], как показано выше, то будет открыта вкладка *General* (Общее) окна настройки параметров журнала (см. Рисунок 5-5 на следующей странице). Продолжение описание ввода параметров нового журнала представлено на следующей странице.

Пункт меню New
(Создать)
(продолжение)

Примечание. Показанное в данном окне Имя журнала (*Log Name*) – это имя, которое было введено на предыдущей странице.

The screenshot shows a dialog box titled 'General Log Format'. It has two tabs: 'General' (selected) and 'Measurements'. The 'General' tab contains the following fields and options:

- Log Name:** 10SEC.LOG
- Format:** Radio buttons for 'Linear' (selected) and 'Circular'.
- Type:** Radio buttons for 'Standard' (selected) and 'Error'.
- Start Date/Time:** Two input boxes containing '2000/11/01' and '01:38:08'.
- End Date/Time:** Two input boxes containing '2000/11/01' and '09:38:08'.
- Logging Interval:** An input box containing '10' followed by the text 'secs'.

At the bottom of the dialog are two buttons: 'Cancel' and 'Activate'.

Рис. 5-5. Окно General Log Format (Формат общего журнала)

1. С помощью прокрутки перейдите к пункту меню *Format* (Формат) и клавишами [◀] и [▶] выберите *Linear* (линейный журнал) или *Circular* (круговой журнал). Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора.
2. С помощью прокрутки перейдите к пункту меню *Type* (Тип) и клавишами [◀] и [▶] выберите *Standard* (стандартный журнал) или *Error* (журнал ошибки). Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения выбора.
3. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Start Date/Time* (Дата/Время начала) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Клавишами [◀] и [▶] выделите каждую цифру даты/времени и введите требуемое значение. Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения каждого значения.

Примечание. Значение может быть изменено либо путём ввода с помощью цифровых клавиш нового значения, либо прокруткой с помощью клавиш курсора [▼] или [▲] между нужными цифрами.

4. С помощью прокрутки выберите пункт меню *End Date/Time* (Дата/Время окончания) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Клавишами [◀] и [▶] выделите каждую цифру даты/времени и введите требуемое значение. Нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения каждого значения.
5. С помощью прокрутки выберите пункт меню *Logging Interval* (Интервал регистрации) и нажмите [ENTER] (ВВОД). С помощью цифровых клавиш введите нужный интервал (в секундах) и нажмите [ENTER] (ВВОД) для подтверждения ввода.

На завершающем шаге нужно указать регистрируемые параметры. Для этого перейдите к следующей странице.

Пункт меню New
(Создать)
(продолжение)

1. Для прокрутки используйте клавиши курсора [▼] и [▲] чтобы выделить вкладку *General* (Общее).
2. Нажмите клавишу [▶] для выбора вкладки *Measurements* (Измерения). Нажмите [ENTER] (ВВОД) и будет открыто окно *Measurements* (Измерения) (см. Рисунок 5-6 ниже).

The screenshot shows a window titled "Measurements" with two tabs: "General" and "Measurements". The "Measurements" tab is active. Below the tabs is a table with 6 rows and 2 columns. All cells in the table contain the text "NO UNIT". Below the table are two buttons: "Cancel" and "Activate".

General	Measurements
NO UNIT	NO UNIT

Buttons: Cancel, Activate

Рис. 5-6. Окно Measurements (Измерения)

3. С помощью прокрутки перейдите к первой ячейке таблицы и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет открыто окно *Select Measurement* (Выбор измерения) (см. Рисунок 5-7 ниже).

The screenshot shows a window titled "Select Measurement". It has two main sections. The left section is a list of measurement types: "Diagnostics", "Meters/sec" (highlighted), "Volume", "Fwd Totalizer", "Rev Totalizer", and "Energy". The right section is a list of units: "Meters/sec" (highlighted) and "Feet/sec". At the bottom are three buttons: "No Unit", "Cancel", and "OK".

Buttons: No Unit, Cancel, OK

Рис. 5-7. Окно Select Measurement (Выбор измерения)

Пункт меню New
(Создать)
(продолжение)

4. В списке в левой области окна с помощью прокрутки перейдите к параметру выхода, который необходимо включить в регистрацию, и нажмите [SEL] для подтверждения выбора.
5. При переходе запроса в список единиц измерений в правой области окна с помощью прокрутки выберите нужные единицы измерений и нажмите [F3] (ОК) для подтверждения выбора.
6. Повторите предыдущие шаги для присвоения параметра и единиц измерений любому количеству из 12 ячеек таблицы.
7. Нажмите [F3] (Активировать) для запуска журнала или нажмите [F2] (Отмена) для отмены журнала.

Если начать с пункта меню *Log Manager>File>New* (Диспетчер регистрации>Файл>Создать), то прибор РТ878 вернётся в режим *Operate Mode* (Рабочий режим), а в панели задач будет показан значок Карандаш. Если начать с пункта меню *Logging Menu>New Log* (Меню регистрации>Создать журнал), то прибор вернётся в режим *Log Manager* (Диспетчер регистрации).

Пункт меню Delete
(Удалить)

Для удаления журнала из памяти прибора РТ878 выполните следующие действия:

1. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) (см. Рисунок Рис. 5-2 на стр. 5-2) клавишами курсора [▼] и [▲] выделите журнал, который необходимо удалить.
2. В окне *Диспетчер регистрации* нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД).
3. В меню *File* (Файл) с помощью прокрутки перейдите к пункту *Delete* (Удалить) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет открыто окно подтверждения действия *Delete* (Удалить) (см. Рисунок 5-8 ниже).

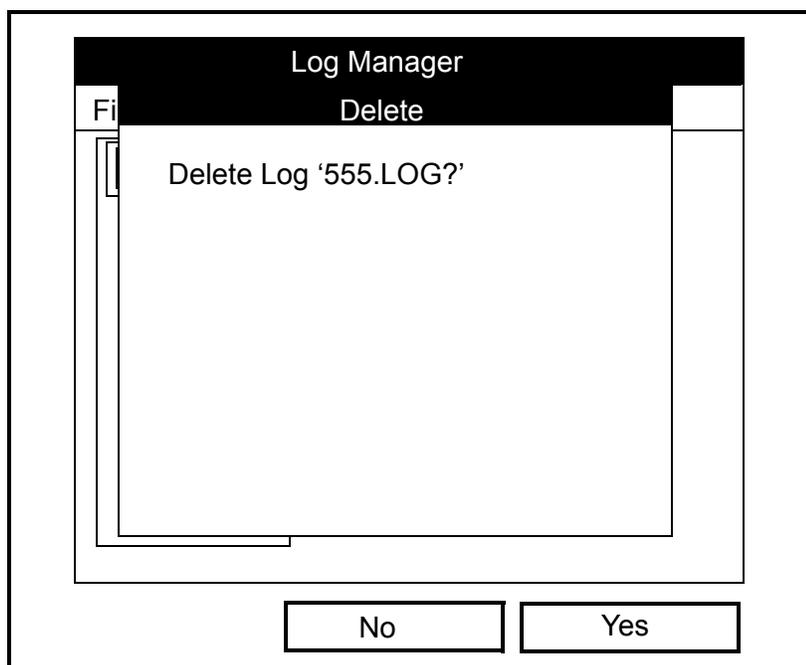


Рис. 5-8. Окно подтверждения удаления

4. Нажмите [F3] (Да) для удаления выбранного журнала или нажмите [F2] (Нет) для отмены удаления.

Если нажать [F3] (Да), как показано выше, то журнал будет исключён из списка при возврате в окно *Log Manager* (Диспетчер регистрации).

Пункт меню Delete All Logs? (Удалить все журналы?)

Пункт меню Удалить все журналы? служит для удаления всех журналов из памяти прибора PT878. Для этого выполните следующую процедуру:

1. В меню *Log Manager* (Диспетчер регистрации) > *File* (Файл) (см. Рис. 5-3 на стр. 5-3) прокрутите до пункта *Delete All Logs?* (Удалить все журналы?) и нажмите [ENTER] (ВВОД).
2. Будет открыто окно и показан вопрос «*Delete All Logs?*» (Удалить все журналы?). Нажмите [F3] (Да) для удаления всех журналов или нажмите [F2] (Нет) для отмены удаления.

Если нажать [F3], как показано выше, то при возврате в окно *Log Manager* (Диспетчер регистрации) ни один журнал не будет включён в список.

Пункт меню Transfer (Передача)

Для передачи файла журнала из памяти прибора PT878 на жёсткий диск компьютера выполните следующие шаги:

Примечание. *Передача файлов журнала с компьютера в память прибора PT878 невозможна.*

1. Убедитесь в том, что беспроводный коммуникационный порт прибора PT878 установлен на использование протокола *IrDA*, а также в отсутствии препятствий на пути инфракрасного сигнала прибора PT878 к инфракрасному датчику компьютера.

Примечание. *При использовании систем на базе Windows NT 4.0 убедитесь в том, что программа QuickBeam запущена.*

2. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) (см. Рисунок Рис. 5-2 на стр. 5-2) клавишами курсора [▼] и [▲] выделите журнал, который необходимо передать.
3. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД).
4. В меню *File* (Файл) с помощью прокрутки перейдите к пункту *Transfer* (Передача) и нажмите [ENTER] (ВВОД).
5. Следует обратить внимание на следующие события:
 - На экране будет показано сообщение о выполнении прибором PT878 поиска инфракрасного принимающего устройства.
 - Если датчик не обнаруживает устройства, то будет показано окно, где будет предложено повторить попытку.
 - Если устройство обнаружено, то прибор PT878 покажет сообщение о передаче журнала (прибор также показывает сообщения о несостоявшихся попытках передачи).
 - По завершении загрузки прибор вернётся в режим *Site Manager* (Диспетчер объекта).

Переданный файл можно открыть с помощью средства просмотра *PanaLog Viewer* или *PanaView*, а также преобразовать файл в формат *Microsoft Excel*.

Меню Log (Журнал)

Меню *Журнал* служит для управления активными журналами. Для вызова меню *Log* (Журнал) необходимо выполнить следующее:

1. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД).
2. Нажмите клавишу [▶] для выделения меню *Log* (Журнал). Затем нажмите [ENTER] (ВВОД), и будет открыто окно как на Рисунке 5-9 снизу.

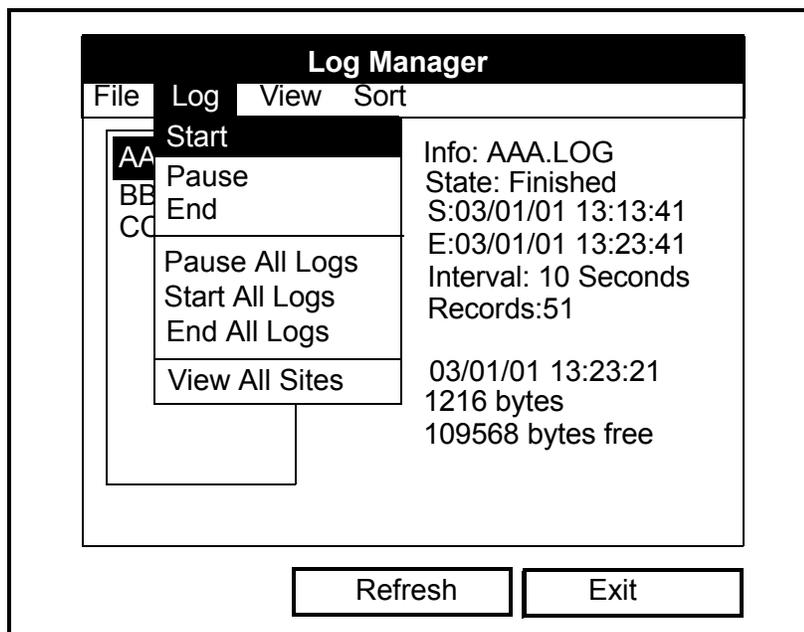


Рис. 5-9. Меню Log (Журнал) в окне Log Manager (Диспетчер регистрации)

Для выбора нужного пункта из вышеуказанного меню используйте клавиши курсора [▼] и [▲] и перейдите к соответствующему разделу для ознакомления с инструкциями.

Пункт меню Pause (Пауза)

Пункт меню *Pause* (Пауза) служит для временной остановки журнала в ожидании запуска или выполнения:

1. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) (см. Рисунок Рис. 5-2 на стр. 5-2) клавишами курсора [▼] и [▲] выделите журнал, который необходимо остановить.
2. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД).
3. Нажмите клавишу [▶] для выделения меню *Log* (Журнал) и нажмите [ENTER] (ВВОД).
4. В меню *Log* (Журнал) с помощью прокрутки перейдите к пункту *Pause* (Пауза) и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Прибор RT878 вернется в режим окна *Log Manager* (Диспетчер регистрации), и в этом окне будет показан выделенный журнал с отметкой *Paused* (Приостановлен) в строке состояния.

Пункт меню Start (Пуск)

Пункт меню *Start* (Пуск) служит для повторного запуска приостановленного журнала:

1. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) (см. Рисунок Рис. 5-2 на стр. 5-2) клавишами курсора [▼] и [▲] выделите журнал, который необходимо запустить.
2. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД).
3. Нажмите клавишу [▶] для выделения меню *Log* (Журнал) и нажмите [ENTER] (ВВОД).
4. В меню *Log* (Журнал) с помощью прокрутки перейдите к пункту *Start* (Пуск) и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Прибор РТ878 вернётся в режим окна *Log Manager* (Диспетчер регистрации), и в этом окне в строке состояния будет показан выделенный журнал с отметкой *Pending* (В ожидании запуска) или *Running* (Выполняется).

Пункт меню End (Завершить)

Пункт меню *End* (Завершить) служит для окончательной остановки журнала в ожидании запуска или выполнения:

ВАЖНО! *Повторный запуск завершённого журнала невозможен. Необходимо создать новый журнал с теми же параметрами.*

1. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) (см. Рисунок Рис. 5-2 на стр. 5-2) клавишами курсора [▼] и [▲] выделите журнал, который необходимо остановить.
2. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД).
3. Нажмите клавишу [▶] для выделения меню *Log* (Журнал) и нажмите [ENTER] (ВВОД).
4. В меню *Log* (Журнал) с помощью прокрутки перейдите к пункту *End* (Завершить) и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Прибор РТ878 вернётся в режим окна *Log Manager* (Диспетчер регистрации), и в этом окне в строке состояния будет показан выделенный журнал с отметкой *Finished* (Завершён). Выделенная для завершённого журнала память теперь доступна для использования другими журналами.

Пункт меню Pause All Logs (Приостановить все журналы)

Пункт меню *Pause All Logs* (Приостановить все журналы) служит для временной остановки всех журналов в ожидании запуска или выполнения:

1. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) (см. Рис. 5-2 на стр. 5-2) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД).
2. Нажмите клавишу [▶] для выделения меню *Log* (Журнал) и нажмите [ENTER] (ВВОД).
3. В меню *Log* (Журнал) с помощью прокрутки перейдите к пункту *Pause All Logs* (Приостановить все журналы) и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Прибор РТ878 вернётся в режим окна *Log Manager* (Диспетчер регистрации), и в этом окне будут показаны все активные журналы с отметкой *Paused* (Приостановлены) в строке состояния.

Пункт меню *Start All Logs* (Запустить все журналы)

Пункт меню *Start All Logs* (Запустить все журналы) служит для повторного запуска всех приостановленных журналов:

1. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) (см. Рис. 5-2 на стр. 5-2) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД).
2. Нажмите клавишу [▶] для выделения меню *Log* (Журнал) и нажмите [ENTER] (ВВОД).
3. В меню *Log* (Журнал) с помощью прокрутки перейдите к пункту *Start All Logs* (Запустить все журналы) и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Прибор PT878 вернётся в режим окна *Log Manager* (Диспетчер регистрации), и в этом окне в строке состояния будут показаны все активные журналы с отметкой *Pending* (В ожидании запуска) или *Running* (Выполняется).

Пункт меню *End All Logs* (Завершить все журналы)

Пункт меню *End All Logs* (Завершить все журналы) служит для полного завершения всех журналов в ожидании запуска или выполнения:

1. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) (см. Рис. 5-2 на стр. 5-2) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД).
2. Нажмите клавишу [▶] для выделения меню *Log* (Журнал) и нажмите [ENTER] (ВВОД).
3. В меню *Log* (Журнал) с помощью прокрутки перейдите к пункту *End All Logs* (Завершить все журналы) и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Прибор PT878 вернётся в режим окна *Log Manager* (Диспетчер регистрации), и в этом окне будут показаны все активные журналы с отметкой *Finished* (Завершён) в строке состояния.

Пункт меню *View All Sites* (Просмотр всех объектов)

Пункт меню *View All Sites* (Просмотр всех объектов) служит для анализа всех журналов по объектам, отличным от текущего объекта:

1. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) (см. Рис. 5-2 на стр. 5-2) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД).
2. Нажмите клавишу [▶] для выделения меню *Log* (Журнал) и нажмите [ENTER] (ВВОД).
3. В меню *Log* (Журнал) с помощью прокрутки перейдите к пункту *View All Sites* (Просмотр всех объектов) и нажмите [ENTER] (ВВОД).

Прибор PT878 вернётся в режим окна *Log Manager* (Диспетчер регистрации), и в этом окне будут показаны все журналы по всем объектам.

Меню View (Просмотр)

Меню *View* (Просмотр) служит для просмотра данных отдельных журналов. Для вызова меню *View* (Просмотр) необходимо выполнить следующее:

1. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД).
2. Нажмите и удерживайте клавишу [▶] для выделения меню *View* (Просмотр). Затем нажмите [ENTER] (ВВОД), и будет открыто окно как на Рисунке 5-10 снизу.

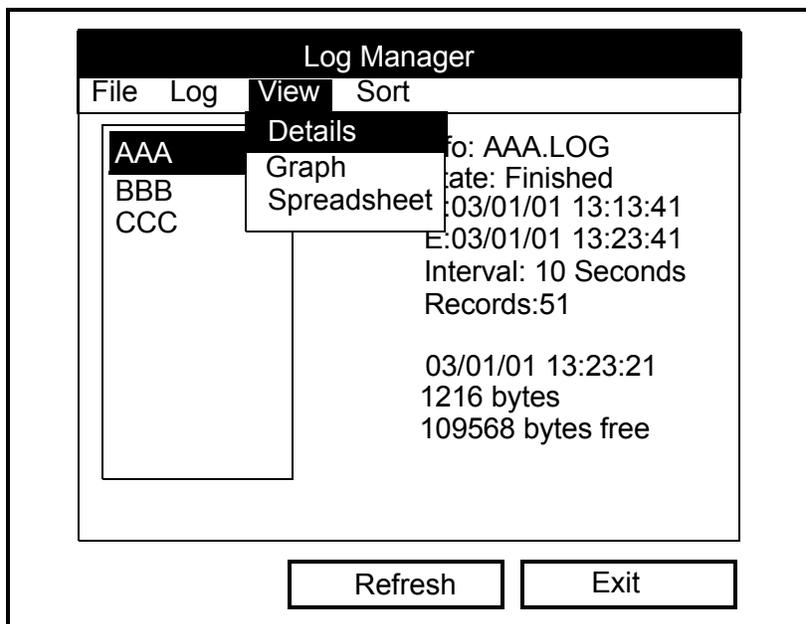


Рис. 5-10. Меню View (Просмотр) в окне Log Manager (Диспетчер регистрации)

Для выбора нужного пункта из вышеуказанного меню используйте клавиши курсора [▼] и [▲] и перейдите к соответствующему разделу для ознакомления с инструкциями.

Пункт меню *Details*
(*Подробно*)

Пункт меню *Details* (*Подробно*) служит для просмотра данных журнала в текстовом формате:

1. В окне *Log Manager* (*Диспетчер регистрации*) (см. Рисунок Рис. 5-2 на стр. 5-2) клавишами курсора [▼] и [▲] выделите журнал, который необходимо просмотреть.
2. В окне *Log Manager* (*Диспетчер регистрации*) нажмите [MENU] (*МЕНЮ*) и затем [ENTER] (*ВВОД*).
3. Дважды нажмите клавишу [▶] для выделения меню *View* (*Просмотр*) и нажмите [ENTER] (*ВВОД*).
4. В меню *View* (*Просмотр*) с помощью прокрутки перейдите к пункту *Details* (*Подробно*) и нажмите [ENTER] (*ВВОД*). Появится окно, подобное показанному на рис. 5-11 ниже.

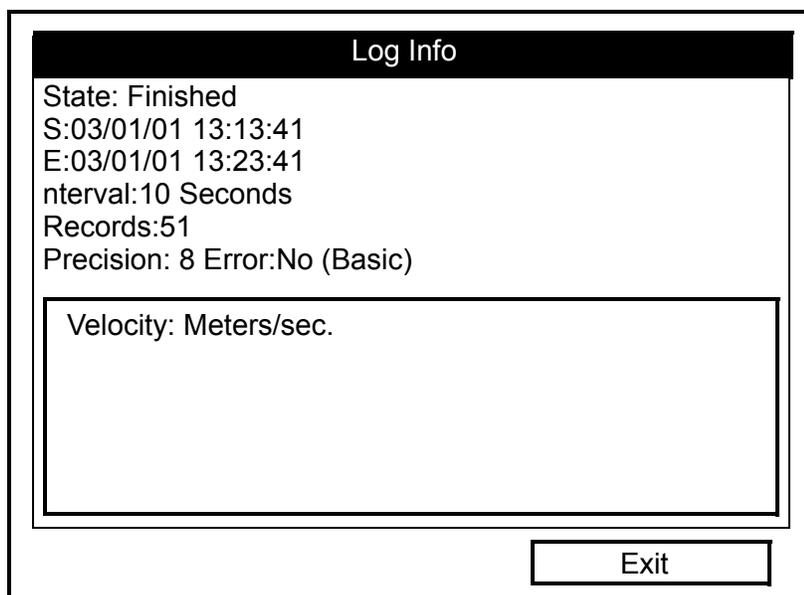


Рис. 5-11. Окно *Log Info* (*Сведения журнала*)

Примечание. В вышеуказанном поле приводится список фактических регистрационных записей (измерительных точек) журнала.

5. По окончании просмотра данных журнала нажмите [F3] (*Выход*) для возврата в окно *Log Manager* (*Диспетчер регистрации*).

Пункт меню Graph (График)

Пункт меню *Graph* (График) служит для просмотра данных журнала в формате графика:

1. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) (см. Рисунок Рис. 5-2 на стр. 5-2) клавишами курсора [▼] и [▲] выделите журнал, который необходимо просмотреть.
2. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД).
3. Дважды нажмите клавишу [►] для выделения меню *View* (Просмотр) и нажмите [ENTER] (ВВОД).
4. В меню *View* (Просмотр) с помощью прокрутки перейдите к пункту *Graph* (График) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет открыто окно *Select Measurement* (Выбрать измерение) (см. Рисунок Рис. 5-7 на стр. 5-6), в котором будет приведён список параметров измерений журнала.
5. Если журнал содержит более одного измерения, то с помощью прокрутки списка перейдите к выбранному параметру, который нужно просмотреть в формате графика. Затем нажмите [F3] (Просмотр), и будет открыто окно как на Рисунке 5-12 снизу.

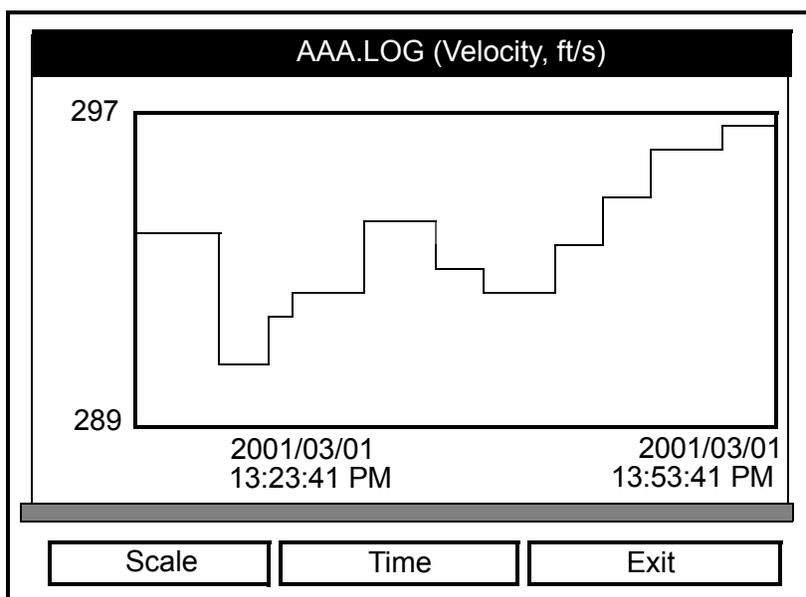


Рис. 5-12. Окно Log Graph (График журнала)

Имеются следующие варианты представления журнала:

- Нажмите [F1] (Масштаб) при необходимости изменения пределов по оси «у».
- Нажмите [F2] (Время) при необходимости изменения пределов по оси «х».
- Нажмите [F3] (Выход) по окончании просмотра графика.

**Пункт меню Spreadsheet
(Электронная таблица)**

Пункт меню *Spreadsheet* (Электронная таблица) служит для просмотра данных журнала в формате электронной таблицы:

1. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) (см. Рисунок Рис. 5-2 на стр. 5-2) клавишами курсора [▼] и [▲] выделите журнал, который необходимо просмотреть.
2. В окне *Log Manager* (Диспетчер регистрации) нажмите [MENU] (МЕНЮ) и затем [ENTER] (ВВОД).
3. Дважды нажмите клавишу [▶] для выделения меню *View* (Просмотр) и нажмите [ENTER] (ВВОД).
4. В меню *View* (Просмотр) с помощью прокрутки перейдите к пункту *Spreadsheet* (Электронная таблица) и нажмите [ENTER] (ВВОД). Будет показано окно как на Рисунке 5-13 ниже.

123.LOG	
Time	Diagnostics P# Up
03/20/2001 14:24:46	
14:24:56	450
14:25:06	448
14:25:17	451
14:25:27	453
14:25:37	450
14:25:47	449

Time Refresh Exit

Рис. 5-13. Окно Log Spreadsheet (Электронная таблица журнала)

5. Для просмотра измерительных точек используйте клавиши курсора для прокрутки ячеек электронной таблицы. На любом этапе можно сделать следующее:
 - Нажать [F1] (Время) для просмотра данных журнала за различные периоды времени.
 - Нажать [F2] (Обновить) для обновления данных в окне.
 - Нажать [F3] (Выход) по окончании просмотра данных.

Приложение А

Карты меню

Main Menu (Главное меню).....	A-1
-------------------------------	-----

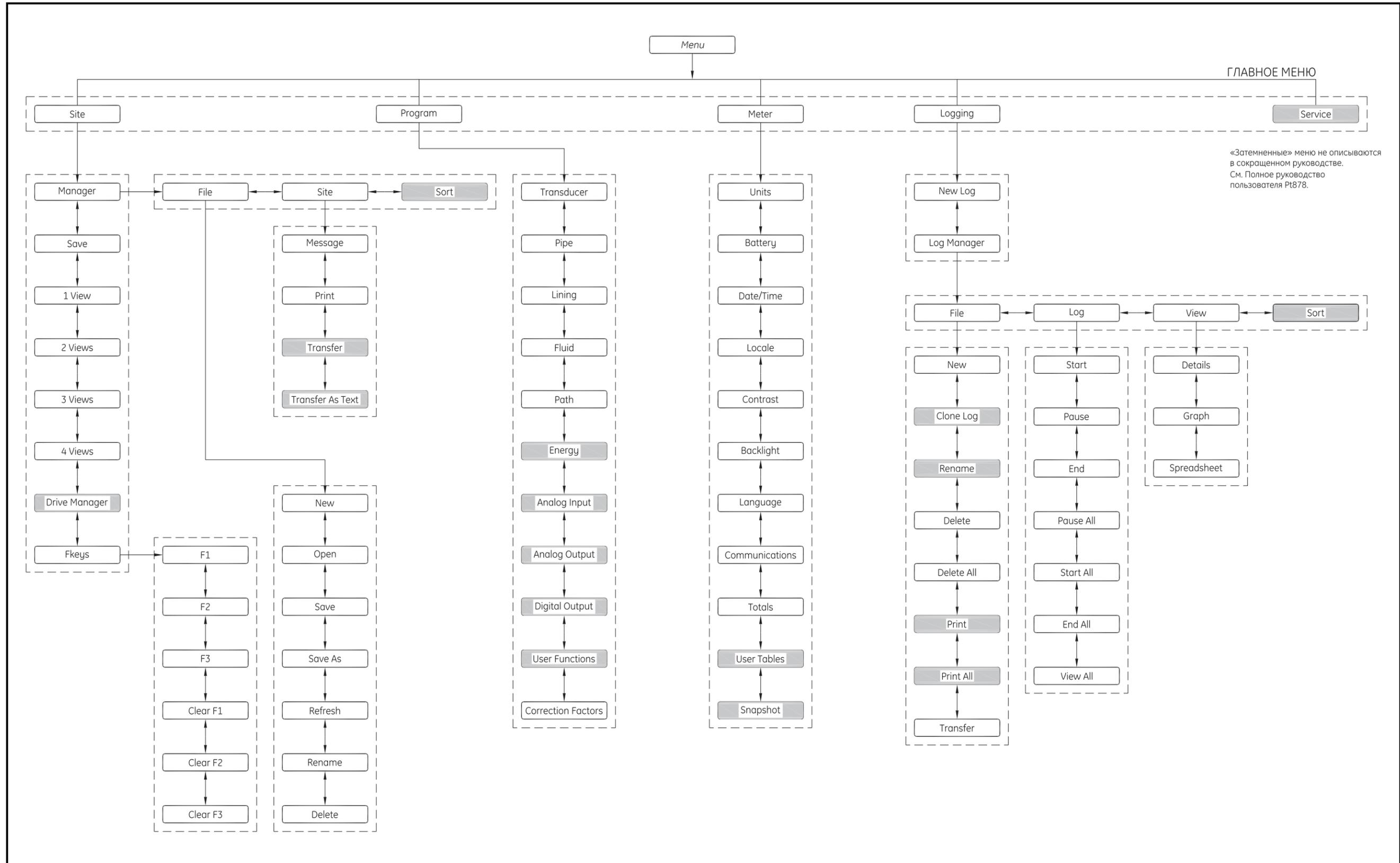


Рис. А-1. Main Menu (Главное меню)

Мы,

GE Sensing
1100 Technology Park Drive
Billerica, MA 01821
U.S.A.

с полной ответственностью заявляем, что

TransPort[®] переносной ультразвуковой расходомер жидкости PT878
TransPort[®] накладной переносной ультразвуковой расходомер жидкости PT878GC

на который распространяется настоящая декларация, соответствует следующим стандартам:

- EN 61326:1998, класс А, Приложение С, постоянная неконтролируемая эксплуатация

согласно положениям директивы 89/336/ЕЕС EMC.

Вышеперечисленное оборудование, а также все датчики, поставляемые вместе с ним (на трубные секции распространяется отдельная декларация о соответствии), не имеют маркировки «CE» согласно Директиве по оборудованию под давлением, поскольку они поставляются в соответствии со Статьей 3 Раздела 3 (правила эксплуатации зондов и нормы стандартов качества) Директивы по оборудованию под давлением 97/23/ЕС для DN<25.

14 ноября 2007 года

Дата выпуска

Гэри Козински
Ведущий инженер Департамента сертификации
и стандартов



CERT-DOC-H5



август 2004 г.



USA

1100 Technology Park Drive
Billerica, MA 01821-4111
Веб-сайт: www.gesensing.com

Ireland

Sensing House
Shannon Free Zone East
Shannon, County Clare

