

ПРОМЫШЛЕННЫЙ РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАТОР

ПИР-М1

Руководство по эксплуатации

(предварительно)

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения устройства и принципа действия речевого информатора (далее ПИР), правил ее эксплуатации и обслуживания. Руководство определяет перечень и методику выполнения операций, производимых в процессе ввода прибора в работу и использования его по назначению. Особенности работы с программным обеспечением ПЭВМ изложены в «Справке», являющейся неотъемлемой частью программного обеспечения, поставляемого с прибором.

К эксплуатации прибора могут быть допущены лица, прошедшие предварительную теоретическую подготовку в объеме эксплуатационных документов.

1. Описание и работа.

1.1 Описание и работа ПИР-М1.

1.1.1 Назначение.

ПИР-М1 предназначен для формирования речевых (звуковых) сообщений, соответствующих определенным пользователем событиям.

Прибор производит:

- отслеживание состояний тринадцати дискретных и двух аналоговых сигналов;
- цифровую фильтрацию уровней входных сигналов для исключения ложных срабатываний;
- обработку полученных результатов в соответствии с конфигурацией заданной пользователем;
- формирование ранее записанных в ПЗУ прибора речевых (звуковых) сообщений в соответствии с конфигурацией, заданной пользователем;
- взаимодействие с ПО ПЭВМ посредством протокола связи RS-232.

1.1.2 Характеристики.

Прибор изготавливается в исполнении УХЛ категории 4.1. Это соответствует следующим условиям эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 5°C до 35°C в местности с высотой не более 1000 метров над уровнем моря;
- относительная влажность окружающего воздуха от 40% до 85% , при температуре 10°C и более низких температурах без конденсации влаги.
- параметры электрического питания — +9...15В 0,3А (провалы напряжения не допускаются).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ эксплуатировать прибор в условиях агрессивной среды.

<i>Параметр</i>	<i>Значение</i>
Количество входных каналов всего	15
дискретных	13
аналоговых	2
Диапазон входных напряжений каналов, В	0...+24
Входное сопротивление дискретного канала, кОм	10
Входное сопротивление аналогового канала, кОм	20
Напряжение соответствующее лог.1 дискретного канала, В	>4
Напряжение, при котором достигается предел оцифровки аналогового канала, В	6
Напряжение питания, В	+9...15
рекомендуемое напряжение питания, В	+12
Ток потребления без учета выходного усилителя звуковой частоты, мА	<200

Количество воспроизводимых сообщений	15
Длина сообщения, не более, сек	4
Формат файла сообщения для загрузки в ПЗУ	WAV
Характеристики потока	16 бит 8кГц моно

1.1.3 Устройство и работа.

Все входные сигналы через ограничительные резисторы и стабилитроны (4,7В) предварительно сглаживаются и поступают на входы микроконтроллера (далее МК). МК выполняет анализ состояния входных сигналов: дискретных по логическому уровню (0 или 1), аналоговых по реальному уровню (0В=0, 5В=255). Далее, в соответствии с конфигурацией заданной пользователем, МК принимает решение о воспроизведении того или иного сообщения, предварительно сохраненного в ПЗУ.

Помимо этого, при наличии связи с ПЭВМ, прибор позволяет выполнить конфигурирование, отладку и загрузку файлов сообщений в ПЗУ.

1.1.4 Размещение и монтаж.

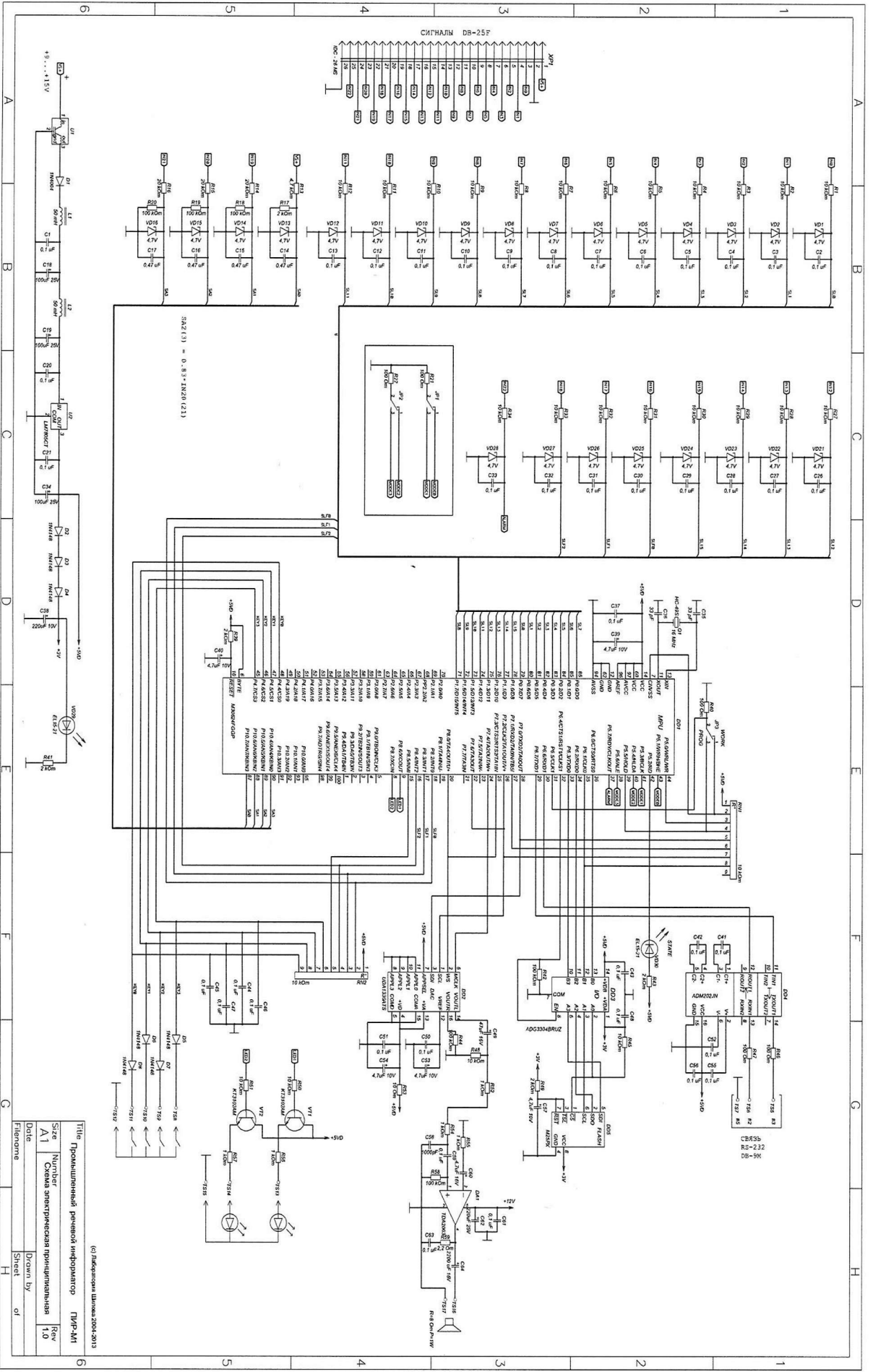
Прибор поставляется заказчику в готовом к работе виде.

Для проведения монтажа необходимо:

- провести монтаж сигнальных проводов присоединительного разъема DB-25М в соответствии с потребностями;
- провести монтаж разъема типа Jack для подключения источника звука;
- подключить разъем связи RS-232 (DB-9F) к прибору.

Для связи с ПЭВМ может быть использован переходник RS-232 – USB, который совместно с драйвером реализует виртуальный СОМ-порт.

После установки драйвера необходимо (в Диспетчере устройств) убедиться, что виртуальный СОМ-порт имеет номер 1, 2 или 3.



Title		Промышленный речевой информатор ПИР-М	
Size	Number	Rev	
A1	Схема электрическая принципиальная	1.0	
Date	Drawn by		
File name	Sheet		
	of		

(C) Лаборатория Шинкина 2004-2013

2. Использование ПИР-М1 по назначению.

2.1 Первоначальное включение

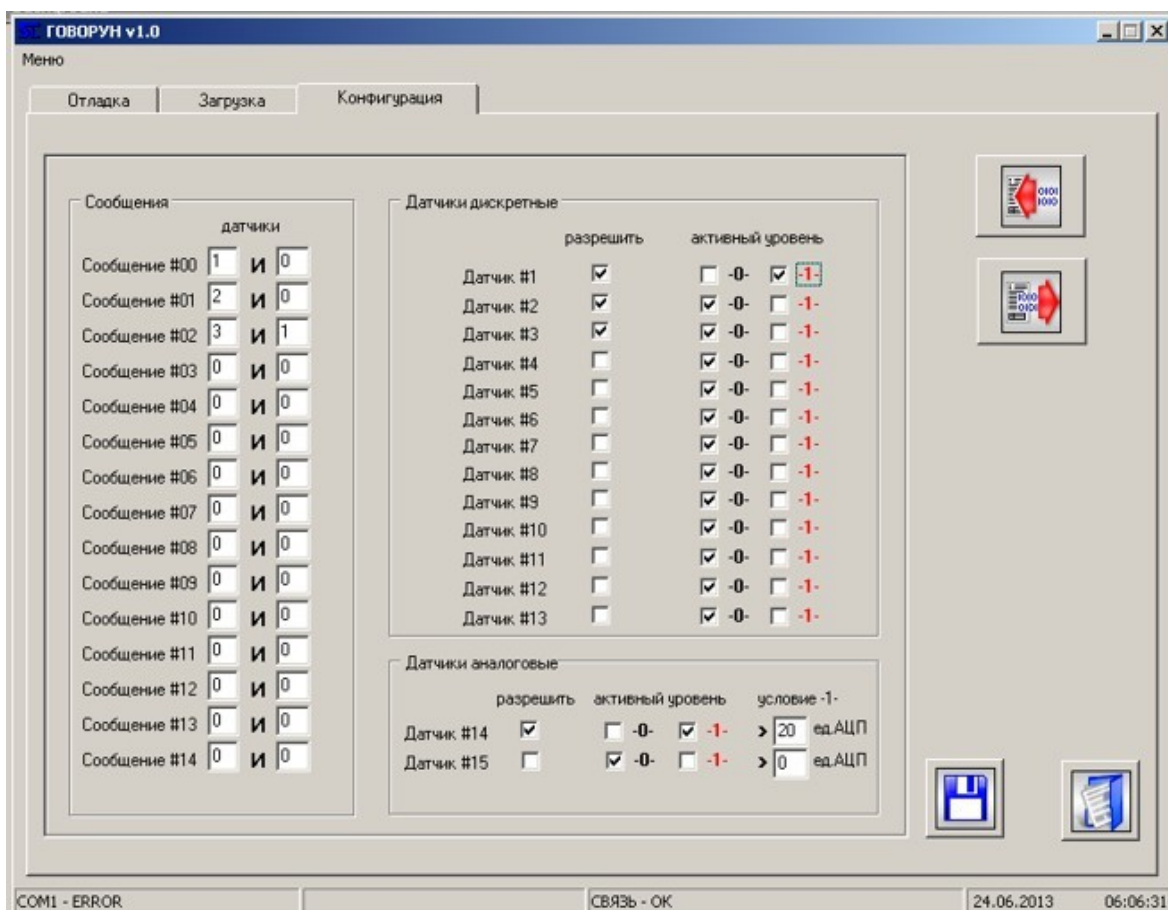
- убедиться в окончании монтажа и подсоединения источника звука;
- подать напряжение питания.

После выполнения указанных действий прибор воспроизведет два приветственных сообщения. Прибор готов к работе.

Для связи с ПЭВМ необходимо стартовать ПО ПЭВМ «Говорун», выбрать Меню → Связь → нужный порт связи (COM1, COM2, COM3).

2.2 Работа в режиме « Конфигурация ».

Режим предназначен для конфигурирования ПИР-М1.



вид окна «Конфигурация»

Перед выполнением конфигурирования необходимо прочитать текущую конфигурацию прибора либо открыть файл с ранее сохраненной версией конфигурации.

ВНИМАНИЕ: Сообщения нумеруются с 0 до 14, тогда как Датчики (каналы) нумеруются с 1 до 15.

Группа «Сообщения».

Предназначена для задания соответствия между воспроизводимым сообщением и активным датчиком (датчиками по условию И).

Например (на представленном виде окна): сообщение 0 будет воспроизведено, когда датчик 1 станет активным, сообщение 02 будет воспроизведено, когда и датчик 3 и датчик 1 станут активны. (ВАЖНО : датчик с номером 0 — означает отсутствие датчика).

Группа «Датчики дискретные».

Предназначена для задания анализа состояния дискретных каналов.

Каждый датчик (канал) может быть разрешен или запрещен для анализа, т. е. включен или выключен из работы.

Каждому датчику может быть назначен свой логический уровень, при котором датчик будет считаться активным.

Например (на представленном виде окна): датчик 1 включен и его активным уровнем является 1 , т. е. датчик 1 станет активным тогда, когда уровень сигнала превысит 4В. (уровень для логического 0 — не более 1В).

Группа «Датчики аналоговые».

Предназначена для задания анализа состояния аналоговых каналов.

Каждый датчик (канал) может быть разрешен или запрещен для анализа, т. е. включен или выключен из работы.

Каждому датчику может быть назначен свой логический уровень, при котором датчик будет считаться активным.

Каждому датчику, при условии его активности в виде логической 1, может быть задан реальный уровень входного сигнала, при котором МК будет считать его логической 1.

Например (на представленном виде окна): датчик 14 включен и его активным уровнем является 1 , а уровнем входного сигнала для логической 1 является уровень равный 20-ти единицам АЦП (аналогово-цифрового преобразователя).

$$1 \text{ ед.ацп} = 41,5 * U_{вх} [\text{вольт}].$$

Для приведенного примера, уровень входного сигнала должен превысить +0,5В.

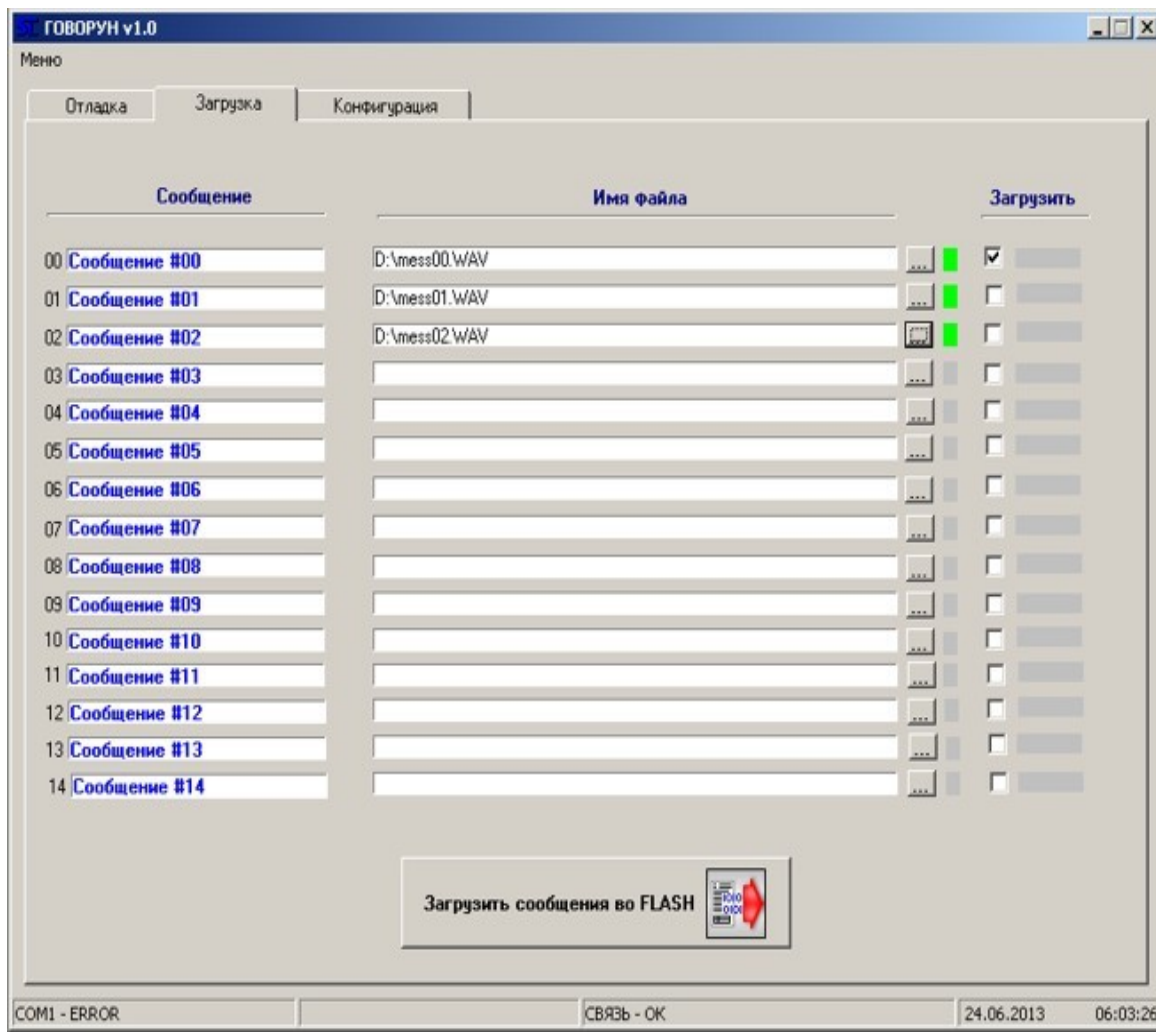
Для условия логического 0 — уровень входного сигнала должен быть не более 15 мВ.

По окончании конфигурирования полученная версия должна быть загружена в ПЗУ. При необходимости версию конфигурации можно сохранить в виде файла.

Все изменения вступают в работу немедленно после загрузки в ПЗУ.

2.3 Работа в режиме «Загрузка»

Режим предназначен для загрузки файлов сообщений в ПЗУ прибора.



вид окна «Загрузка»

Для загрузки файла сообщения необходимо нажать кн.Обзор и выбрать файл. В случае, если формат и содержимое файла соответствуют условиям — путь к файлу отобразится в строке Имя файла и справа от кн. Обзор загорится зеленый индикатор готовности файла к загрузке. Далее, необходимо отметить галочкой разрешение на загрузку файла и дать ком. Загрузить сообщение во FLASH.

По окончании загрузки — загорится зеленый индикатор успешного завершения процедуры, галочка разрешения автоматически будет снята.

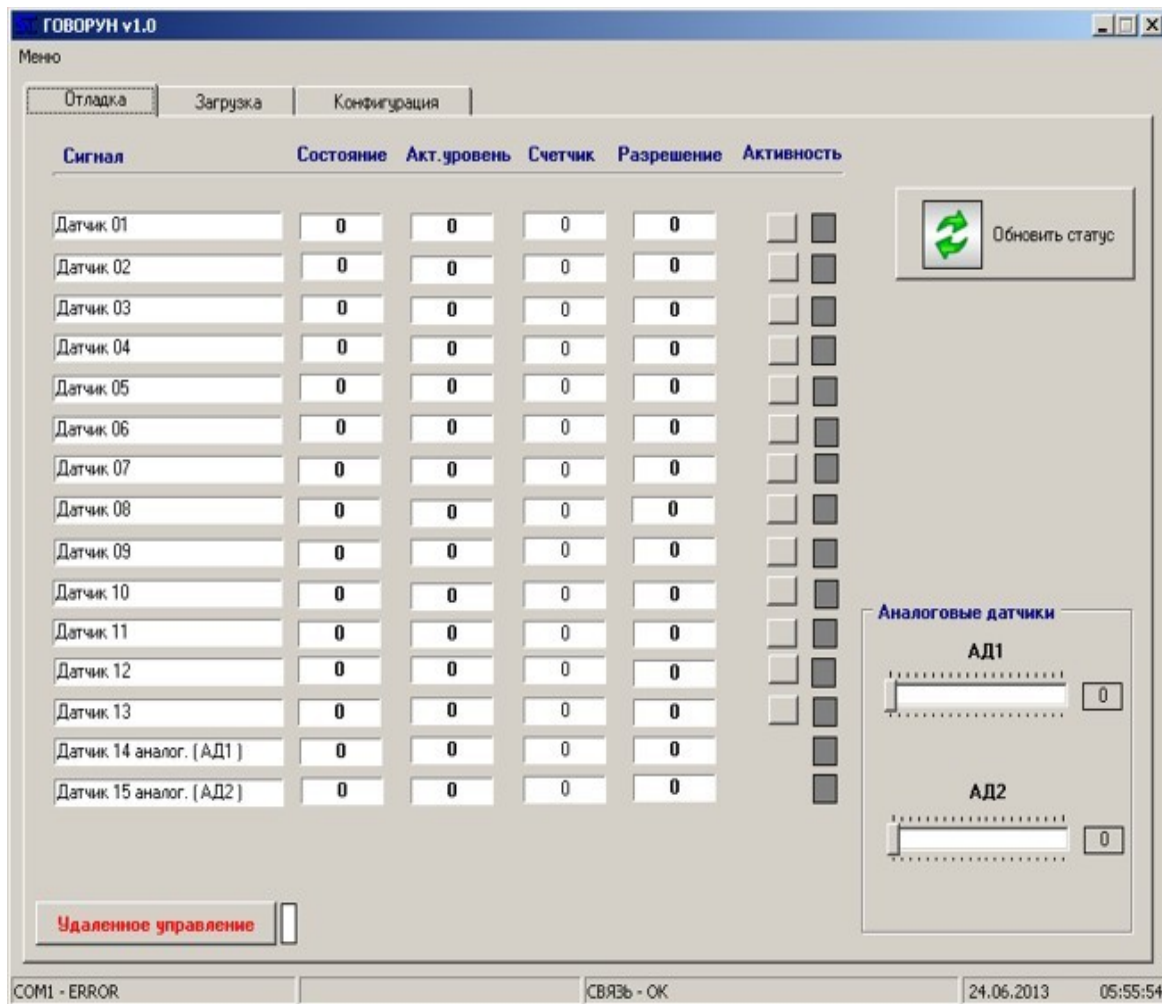
Для удобства предусмотрена возможность составления плана загрузки сразу всех сообщений и автоматической обработки очереди загрузки.

ВНИМАНИЕ: в процессе загрузки не выключайте прибор! Загрузка одного сообщения занимает несколько минут.

ВАЖНО: если загрузка сообщения производится при работе прибора с выдачей сообщений, дождитесь окончания сообщения и сразу после этого выдавайте команду на загрузку.

2.4 Работа в режиме «Отладка».

Режим предназначен для просмотра текущих состояний входных сигналов, а также их полной имитации для проверки правильности обработки МК заданной пользователем конфигурации, включая воспроизведение сообщений.



вид окна «Отладка»

При наличии связи при переключении на вкладку Отладка в столбце Состояние будет отражено текущее состояние датчика, в столбце Акт.уровень — заданный активный уровень (согласно текущей конфигурации), в столбце Счетчик — подсчет неизменных состояний (фильтрация от случайного срабатывания), в столбце Разрешение — условие включения датчика в работу (согласно текущей конфигурации, при этом символ 0 — выключен /1-включен). Индикаторы в столбце Активность — укажут на состояние Активен (сработал) зеленым цветом. Индикаторы Аналоговые датчики отобразят текущий уровень входного аналогового сигнала в единицах АЦП.

Для перевода прибора в режим имитации работы всех датчиков необходимо нажать кн. Удаленное управление. Переход в режим подтвердится зеленым индикатором.

Теперь пользователь с помощью кн.Активность может управлять состоянием дискретных датчиков, а с помощью ползунков уровнем сигнала аналоговых датчиков, при этом МК прибора будет обрабатывать в полном объеме анализ в соответствии текущей конфигурации, включая воспроизведения сообщений.

3. Меры безопасности.

- К работам по монтажу, проверке, обслуживанию прибора должны допускаться лица, имеющую необходимую квалификацию и прошедшие обучение правилам техники безопасности.
- Прибор не содержит цепей с потенциалами опасными для человека, по степени защиты персонала от соприкосновения с токоведущими частями и по степени защиты от попадания посторонних тел имеют оболочку IP 44 (защита от твёрдых тел размером более 0.5мм, защиты изделия от влаги нет).
- **ВНИМАНИЕ:** все входные сигналы имеют общий провод с питающим напряжением! Гальванической развязки нет!

ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- выполнять коммутацию разъема Связь (DB-9M) при включенном приборе.
- подавать на любой вход сигналы с уровнем менее -0,5В и более +24В, а так же с частотой более 1 кГц;
- подключать в качестве источника звука устройства с сопротивлением менее 8 Ом;
- питать прибор напряжением менее +9В или более +15В.

4. Гарантийные обязательства.

Изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам при соблюдении потребителем описанных выше правил эксплуатации.

Гарантийный срок эксплуатации изделия с момента ввода его в эксплуатацию – 12 месяцев.

Ремонт изделия осуществляется организацией-изготовителем:

ООО «Лаборатория Шилова».

Тел. (86137)5-71-72, (918)336-72-76, факс – (86137)5-71-72.
E-mail shilov-lab@yandex.ru
Internet www.shilov-lab.ru

