

## Система громкой связи и общего аварийного оповещения для опасных и безопасных условий эксплуатации

Система громкой связи и общего аварийного оповещения NOVA построена на микропроцессорах и передовых технологиях передачи цифровой речи, которые обеспечивают непревзойденные эксплуатационные характеристики системы и её надежность на любых объектах. Сочетая широчайший набор функций от удаленного контроля системы и полной проверки её работоспособности до индивидуального вызова на отдельный громкоговоритель, NOVA отвечает всем пользовательским потребностям вне зависимости от области применения.

- Система, организованная в единую сеть, предлагает практически неограниченные возможности по передаче звуковых сообщений
- Удаленный сетевой интерфейс сокращает расходы, позволяя осуществлять дистанционное техническое обслуживание системы и изменение настроек
- Результаты диагностики неисправностей/ тревожные сообщения выводятся на панель доступа, немедленно информируя оператора о существующих проблемах
- Полностью перестраиваемые сообщения и звуковые сигналы тревоги обеспечивают практически неограниченное расширение возможностей системы
- Запатентованные GAI-Tronics интеллектуальные модули Smart Modules позволяют системе самостоятельно осуществлять поиск неисправностей на уровне отдельного громкоговорителя, линейного трансформатора, звуковой катушки без дополнительных затрат на прокладку линий связи
- Цифровая звуковая матрица большой мощности CobraNet® обеспечивает потребности системы практически любого размера.



### Применение:

- Нефтегазовая отрасль
- Нефтехимические предприятия
- Химические производства
- Электроэнергетический комплекс
- Предприятия по очистке воды/ обработке сточных вод
- Металлургия и тяжелое машиностроение
- Производственный сектор
- Целлюлозно-бумажные комбинаты
- Аэропорты, транзитные станции
- Тематические парки развлечений и туристические центры
- Офисные комплексы и торговые центры

### Возможности системы

Система громкой связи и общего аварийного оповещения NOVA отличается богатым набором функций и отвечает самым высоким системным требованиям. Система предлагает:

- До 32 дублированных (А/Б) узловых станций, объединенных в одну сеть
- До 64 аудио входов (панели доступа, телефоны или радиостанции)
- До 16 параллельных аудио линий на одну сеть
- До 128 зон вызова
- 256 входов/ 320 выходов для сопряжения с внешними системами и устройствами, такими как, обнаружения возгорания и утечки газа, контроля технологического процесса, а также проходные коробки, громкоговорители, маячки и пр.
- Индивидуально управляемые и контролируемые громкоговорители
- 24 часа памяти звуковых сообщений и сигналов
- Более 64 тысяч интеллектуальных устройств в одной сети
- Дублирование усилителя в режиме горячего резерва, резервирование центральной аппаратуры или полное дублирование системы

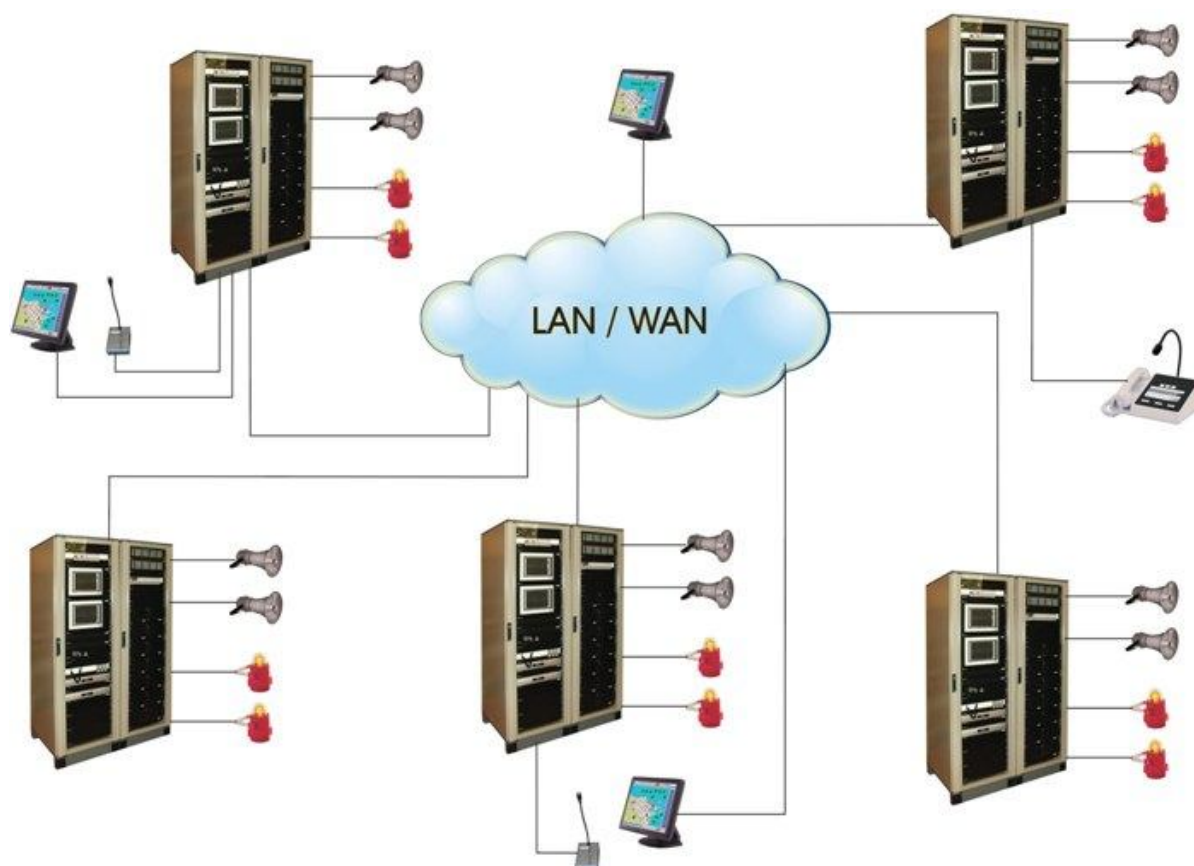
## Общие характеристики системы

Система громкой связи и общего аварийного оповещения может быть разделена на одну или несколько зон, доступ к которым для объявлений или аварийного оповещения будет осуществляться по независимым каналам. Трансляция производится через громкоговорители, установленные по всему объекту. Система позволяет делать вызовы на любую существующую систему громкой связи. Система построена по модульному принципу и легко расширяется за счет ведения удаленных усилителей и/ или комбинаций усилителей. Зона покрытия имеет охват, обеспечивающий хорошую слышимость, как в пределах рабочей зоны вызова, так и на прилегающих участках.

В зонах вызова монтируются громкоговорители и/ или маячки, которые могут быть сгруппированы в одну цепь по зональному принципу. Каждая цепь громкоговорителей или маячков соединяется с центральной аппаратурой, в которой производится усиление сигнала, и реализуются функции управления/ контроля. Система может быть сопряжена с другими системами (телефон, радио, другие системы персонального вызова/ внутренней связи).

Поддерживается до 64 звуковых интерфейсов с индивидуальным уровнем приоритета. Дополнительные интерфейсы обеспечивают поддержку внешних аварийных/ мониторинговых систем. Система NOVA может активировать тревоги внешних систем и принять тревожные команды/ звуковые сигналы от внешних систем, которые включают тревожную сигнализацию и маячки/ импульсные лампы.

Настольный компьютер с сенсорным экраном или панели доступа стоечного типа позволяют делать голосовые объявления и выполнять операции управления аварийной сигнализацией. Объявления могут быть настроены для вещания на заданные зоны, кроме того, функция выбора зон позволяет пользователям направлять объявления на самостоятельно выбранные зоны. Панели доступа подключены к центральной аппаратуре, и им присвоен приоритет доступа для выхода в сеть (вещания), т.е. панель с более высоким приоритетом может прервать вещание с панели с меньшим приоритетом. Также приоритет назначается аварийным/ тревожным сообщениям/ сигнализациям.



## Центральный процессор NOVA

- Цветной VGA дисплей 10,4" встроенный в 19" панель 6U (26,64 см)
- Сетевой уровень TCP/IP со стандартным интерфейсом Ethernet для управления системой
- Два порта RS-232 и три порта USB 2.0 для подключения совместимых устройств
- Полное резервирование
- Выдвижная клавиатура
- Устройство без дискового накопителя и вентилятора
- Составные элементы промышленной категории
- Управление звуковой матрицей и платой ввода/ вывода
- Соединение с другими системами через TCP/IP Ethernet
- Управление трансляцией аварийной сигнализации и голосовых сообщений
- Обновление, конфигурирование и настройка всей системы посредством встроенного пользовательского интерфейса



### Технические характеристики

- **Конструкция:** 19" - 6U (26,64 см) ЦП  
+ 1U (4,44 см) клавиатура
- **Размер:** 482 x 267 x 150 мм
- **Клавиатура:** 488 x 45 x 375 мм
- **Питание:** 24 В постоянного тока
- **Потребляемая мощность:** 40 Вт
- **Рабочая температура:** 0° / 50°C
- **Температура хранения:** от -20° до 70°C

### Минимальная конфигурация

- **Процессор:** не ниже Intel Celeron 600 МГц
- **Устройство хранения:** разъем под флэш-память на 2048 МБ
- **Клавиатура:** 104 клавиши, степень защиты IP65
- **Порты:** 2x последовательных RS-232  
3x USB  
2x 10/100 FAST Ethernet  
1x DVI видео интерфейс  
1x PS/2 - клавиатура/ мышь  
2x разъема PCI
- **Операционная система:** Linux

## Звуковой усилитель класса D

- КПД 80% (240 В переменного тока, линейное выходное напряжение 100 В)
- Индикация состояния на ЖК-дисплее
- Полный контроль неисправностей
- Удобные для пользователя операции настройки и ввода в эксплуатацию
- Работа в режиме класса D
- Разделение усиления на два канала (по 300 Вт)
- Модульная конструкция мощностью 600 Вт высотой 8,88 см.



Основу систем громкой связи производства GAI-Tronics составляют усилители мощности D600i класса D (2x 300 Вт). Данные усилители имеют самое разное предназначение, от обеспечения постоянной среднеквадратичной мощности 300 Вт для систем тревожного оповещения до высококачественного воспроизведения музыки.

### Технические характеристики

#### Электрические характеристики

- **Выходная мощность:** 2x 300 Вт
- **Линейное выходное напряжение:** 70 В или 100 В RMS (или установленное клиентом)
- **Входная чувствительность:** 0,775 В RMS для номинальной выходной мощности
- **Частотная характеристика:** 50 Гц - 18 кГц (по уровню половинной мощности)
- **Общее гармоническое искажение:** Не более 2% при 1 кГц и полной нагрузке
- **Отношение «сигнал-шум»:** -60 дБ (А)
- **Варианты напряжения питания:** 48 В постоянного тока, 120 В или 230 В переменного тока
- **Рабочая температура:** от -20°C до +50°C
- **КПД:** 80%

#### Механические характеристики

- **Монтаж:** 19-ти дюймовая стандартная стойка (полка или салазки)
- **Материал:** сварной стальной лоток с вентилируемой крышкой
- **Отделка:** черная текстурная эмаль горячей сушки
- **Выходные аудио соединители:** 5-контактный соединитель WAGO
- **Переменный ток:** 3-штырьковый, стандарт IEEE
- **Постоянный ток:** 2-контактный 100 мм миниатюрный соединитель Molex
- **Линия передачи звука/ данных (RS-485):** IDC
- **Размер:** 390(Г) x 483(Ш) x 88(В) мм (стандарт DIN 2U)

#### Сертификация



Данный символ обозначает соответствие изделия следующим директивам:

Директива 1999/5/EC по радио и телекоммуникационному терминальному оборудованию (R&TTE)

## Звуковой процессор NOVA

- Полностью цифровая коммутационная звуковая матрица
- Звуковая сигнализация качества CD
- Стандартное 19" устройство под стойку 2U для любого 19" шкафа
- Сетевое подключение к 64 устройствам (максимум)
- Простота модификации и расширения
- Звук по Ethernet (по технологии CobraNet®)
- Модуль сопряжения с учрежденческой АТС
- До 24 входов/ выходов
- Сертификация CE и UL
- Графический эквалайзер
- Встроенная диагностика
- Параметрический эквалайзер
- Устройство подавления обратной связи
- Фильтры: ФВЧ, ФНЧ, полочный фильтр ВЧ, полочный фильтр ВЧ, всепропускающий фильтр
- Микшеры: стандартный, автоматический, комбинированный
- Органы управления: уровень, инверсия, отключение звука, предварительная настройка, логика
- Генераторы: тон, розовый шум, белый шум
- Программируемая временная задержка: от 0 до 2 сек

Звуковой процессор AudiaFLEX имеет уникальную модульную конструкцию. Конфигурация звуковой матрицы обеспечивает абсолютную гибкость системы, включая полное резервирование. Аудио входы и выходы – аналоговые со встроенными 24-битными АЦП и ЦАП. В процессоре реализована цифровая обработка сигналов. Сеть Ethernet используется для управления программным обеспечением и цифровой обработкой. Сетевое применение процессора с большим количеством конечных устройств обеспечивается технологией CobraNet®, позволяющей передавать цифровой звук по быстрому сетевому соединению.



### Технические характеристики

- **Частотная характеристика:** 20 Гц ~ 20 кГц при +4dBu (1,23 В)
- **Общее гармоническое искажение** (20 Гц ~ 20 кГц при +4dBu)
  - Линейный уровень < 0,006%
  - Микрофонный уровень < 0,04%
- **Эквивалентный входной шум** (20 Гц ~ 20 кГц, 66 дБ, 150 Ом): -125dBu
- **Динамический диапазон** (20 Гц ~ 20 кГц, 0 дБ): > 107 дБ
- **Максимальное усиление:** 66 дБ
- **Общее гармоническое искажение** (канал-канал при 1 кГц):
  - Линейный уровень < -80 дБ
  - Микрофонный уровень < -75 дБ
- **Выходной импеданс** (сбалансированный): 200 Ом
- **Входной импеданс** (баланс микрофон/ линия): 8 кОм
- **Максимальный выходной уровень** (сбалансированный): +24dBu
- **Максимальный входной уровень** (микрофон/ линия): +24dBu
- **Фантомное питание:** +48 В постоянного тока (7 мА/ вход)
- **Усиление входного уровня:** 0 дБ - +66 дБ
- **Частота дискретизации:** 48 кГц
- **АЦП – ЦАП:** 24-битный
- **Потребляемая мощность** (100-240 В переменного тока, 50/ 60 Гц): 150 Вт
- **Размер** (В x Ш x Г): 89 x 483 x 283 мм
- **Вес** (полный): 6,9 кг

### Варианты комплектации:

- Входной аудио модуль (2-канальный)
- Выходной аудио модуль (2-канальный)
- Модуль учрежденческой АТС (2-канальный)
- 5 Вт усилитель (2-канальный)
- Модуль IP-телефонии (2-канальный)

Примечание:

Стандартная комплектация включает 1 звуковой процессор (основной блок), 2 входных модуля (4 канала), 4 выходных модуля (8 каналов)

## Модуль ввода/ вывода NOVA

- Подключение к стандартной сетевой шине (Modbus®)
- Расширяемость до 3000 входов/ выходов
- Цифровые и аналоговые входы
- Цифровые и аналоговые выходы
- Генератор импульсов истинного времени



Входные и выходные сигналы системы громкой связи и общего аварийного оповещения обрабатываются программируемым логическим контроллером (ПЛК). ПЛК состоит из модуля центрального процессора (ЦП) и дополнительных модулей ввода/ вывода (местных или удаленных). До 250 модулей ввода/ вывода может быть подключено посредством 3-проводной шины к 3000 соединителям ввода/ вывода. Связь между ПЛК и ЦП осуществляется по протоколу Modbus®.

ЦП ПЛК может осуществлять управление большим количеством удаленных модулей ввода/ вывода.

ПЛК включает не менее одного порта Ethernet, одного разъема последовательного канала RS-232 и двух портов USB.

Модули ввода/ вывода также могут монтироваться отдельно от ЦП посредством 3-проводной шины для управления модулями ввода/ вывода, установленными в удаленных усилительных шкафах, управления местной аппаратурой и/ или контроля температуры.

### Технические характеристики

- **Память:**
  - Компактная пользовательская память: 100 Кбайт статической оперативной памяти (SRAM)
  - Компактная память для хранения программ: 1 Мбайт флэш-ПЗУ, программируемое изготовителем (Flash FEPROM)
- **Резервная память:** флэш-ПЗУ, программируемое стираемое (Flash EPROM)
- **Цифровые входы:**
  - Напряжение: 24 В постоянного тока  $\pm 15\%$
  - Входной ток при 24 В постоянного тока: 3,75 мА
  - Порог переключения: нижний  $< 5$  В постоянного тока; верхний  $> 15$  В постоянного тока
  - Входное сопротивление: 6,4 кОм
  - Предельно допустимое напряжение между выходными зажимами и землей: 500 В
- **Выход:**
  - Транзистор: 24 В постоянного тока  $\pm 15\%$  при 0,5 А или 2 А
  - Реле: 110 В постоянного тока/ 115 В переменного тока – 0,5 А
  - Номинальное напряжение: 30 В постоянного тока/ 115 В переменного тока
  - Максимальный ток на контакте 1,0 А при 30 В постоянного тока/ 0,5 А при 115 В переменного тока
- **$\pm 10$  В аналоговые входы:** 12-битное разрешение
- **Аналоговые входы для температурных датчиков РТ100/ РТ1000:** 16-битное разрешение; температурный диапазон: от  $-200^{\circ}\text{C}$  до  $+850^{\circ}\text{C}$
- **Потребляемая мощность:** 24 В постоянного тока/ 60 Вт (максимум)

## Инженерный диагностический пульт NOVA

- Ручной микрофон с тангентой
- Простой пользовательский интерфейс для передачи сообщений
- Контроль исправности каждого устройства, используемого для трансляции

Инженерный диагностический пульт используется вместе с ЦП в целях полного контроля системы с одной центральной точки.

Пульт в базовой комплектации включает ручной микрофон с тангентой, нажимной кнопкой передачи импульсного тонального сигнала для проверки громкоговорителя и лампы индикации неисправности красного цвета.

По заказу пульт может комплектоваться встроенным громкоговорителем с регулятором громкости и функцией контроля трансляции.

Также в качестве дополнения пульт может оснащаться ключом для защиты от несанкционированного доступа.



### Технические характеристики

- **Аудио выход:** сбалансированный, 600 Ом, уровень выходного сигнала 0-60 дБм
- **Предварительный усилитель микрофона:** встроенный звуковой процессор
- **Громкоговоритель:** (под заказ)
  - выходная мощность: 5 Вт
- **Размер:** 2U (8,88 см) 19" стойка x 330 мм (глубина)
- **Вес:** 3 кг



## Панели доступа NOVA

- Эргономичная, прочная и компактная конструкция
- Удобство применения графического пользовательского интерфейса
- ПК Pentium™ промышленной категории
- Возможность контроля всей сетевой аудио системы с одной панели доступа
- Настольное или стоечное исполнение с сенсорным экраном или мышью
- 15", 17" или 19" цветной ЖК-дисплей
- До 256 сенсорных клавиш и сенсорных индикаторов, распределенных по 30 страницам



В панелях доступа с сенсорными экранами NOVA используются ПК Pentium™ промышленной категории и стоечные или настольные ЖК-дисплеи, обеспечивающие удобство применения и максимальную производительность. Они просты в монтаже и имеют интуитивные удобные в работе графические интерфейсы. С панели доступа в стандартной комплектации оператор может выбирать зоны для трансляции, передавать сообщения и осуществлять управление тревогами.

Дисплей с сенсорным экраном имеет полностью изменяемую конфигурацию, а программное обеспечение позволяет осуществлять управление 256 клавишами и индикаторами. Кабель CAT5 используется для передачи данных (телеметрии), а экранированная витая пара – для передачи звука. Модем Ethernet, поставляемый в дополнительной комплектации, обеспечивает работу на удалении более 90 м.

### Технические характеристики

#### Аудио

- Аудио устройства: электретный или электродинамический микрофон с гибким штативом и предварительный усилитель микрофона
- Выход: 600 Ом, от -9 до 6 дБм

#### Предварительный усилитель микрофона:

- Входной импеданс: 10 кОм при 1 кГц
- Выходной уровень: от -9 до 6 дБм
- Предварительное усиление: до +40 дБ (регулируемое)
- Полоса пропускания: от 300 до 15 кГц (-3 дБ)
- Отношение «сигнал-шум»: > 60 дБ
- Искажение (общее гармоническое): < 1% при 0 дБ

#### Контроллер

- Процессор: не ниже Intel Celeron 600 МГц
- Массовое ЗУ: флэш-диск 1 Гбайт (не менее)
- Порты: 2x RS-232  
3x USB  
2x 10/100 FAST Ethernet  
1x видео интерфейс (SVGA/DVI)
- Питание: 85-264 В переменного тока; 50/ 60 Гц
- Потребляемая мощность: 150 Вт
- Рабочая температура: от 0°C до +40°C
- Температура хранения: от -20°C до +60°C

#### Размер:

##### - Настольное исполнение: (мм)

- ◆ Монитор (17"): 391(Ш) x 366(В) x 203(Г)
- ◆ Соединительная коробка (включая ПК): 350(Ш) x 404(В) x 275(Г)
- ◆ Микрофон: 116(Ш) x 440(В) x 200(Г)

##### - Утопленный монтаж: (мм)

- ◆ Монитор (15"), включая ПК: 435(Ш) x 330(В) x 148(Г)
- ◆ Соединительная коробка: 355(Ш) x 237(В) x 185(Г)
- ◆ Микрофон: 116(Ш) x 440(В) x 200(Г)

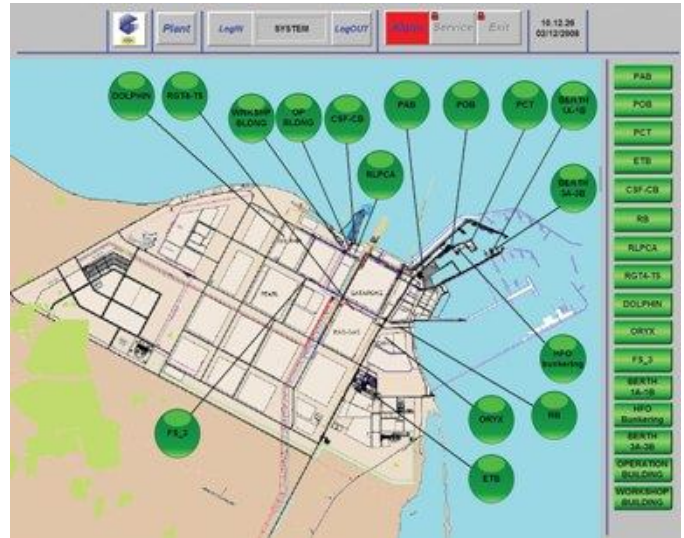
## Система оперативного мониторинга NOVA (OLM)

- Полный мониторинг состояния системы
- Простота использования
- Журнал событий

Система оперативного мониторинга NOVA (OLM) представляет собой систему контроля и сбора данных (SCADA) с программным обеспечением, загруженным в каждый узел. Экраны с графическим пользовательским интерфейсом иерархически организованы в два уровня. Первый уровень отображает карту узла. На втором уровне отражается устройство в составе узла, например, усилитель и звуковая матрица.

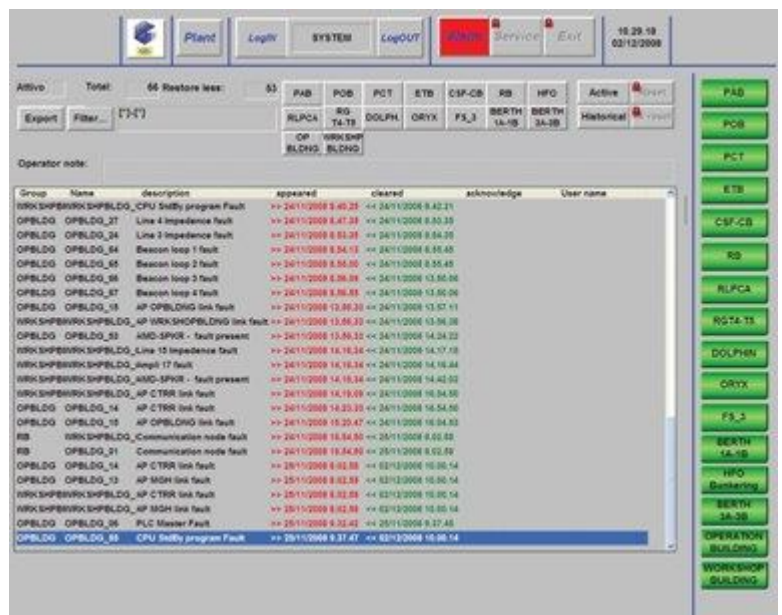
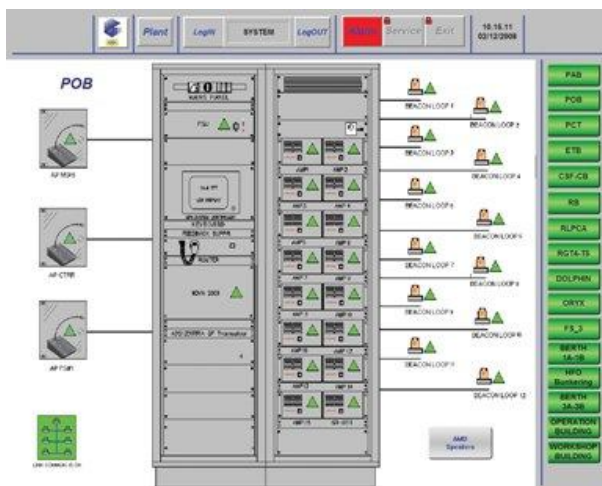
Системные события хранятся в базе данных, куда записывается информация о дате и времени начала и окончания работы.

Пользователь может задать фильтрацию выводимых данных.



В системе предусмотрены три уровня доступа, защищенных паролем:

- Администратор
- Обслуживающий персонал (запрещено внесение каких-либо изменений в настройки)
- Обычный пользователь (уровень активируется по умолчанию без ввода пароля и обеспечивает только просмотр информации о статусе системы)



## Модуль контроля целостности линии (LIM)

Обеспечивает контроль до восьми акустических линий на предмет:

- Целостности
- Утечки на землю
- Короткого замыкания
- Разомкнутой цепи

Модуль контроля целостности линии (LIM) состоит из двух монтажных плат: линейной оконечной платы акустической линии LIM и платы контроллера LIM, соединенных ленточным кабелем и установленных в центральном аппаратном шкафу NOVA.

Модуль LIM контролирует целостность акустической линии путем измерения сопротивления в 8 громкоговорящих контурах (максимум) и сообщает об изменении сопротивления в контуре, превышающем 20% от номинала.

Контроль утечки тока на землю проводится приложением напряжения между шлейфом и заземлением и измерением потребления тока.

Передача сигналов неисправности в систему NOVA от модуля LIM осуществляется по интерфейсу RS-485. При мониторинге интервалы контрольных проверок и их параметры могут устанавливаться с центрального процессора NOVA.



### Технические характеристики

- **Питание:** 24 В постоянного тока +/-20% при 200 мА (максимум)
- **Размер (ШхВхГ), мм:**
  - Линейное оконечное устройство: 101 x 381 x 101
  - Контроллер: 76 x 381 x 101
- **Рабочая среда:** от 0°C до +50°C при влажности до 95 % без конденсации
- **Входы:** 8x 100/70 В акустических каналов: 1200 Вт максимум на канал
- **Выходы:** 8x изолированных линий 220 В переменного тока 120 мА
- **Системное соединение:** RS-485, неизолированный вход/выход, 8-штырьковый модульный разъем
- **Визуальная индикация:** 11 светодиодов для настройки и отображения неисправностей
- **Диапазон сопротивления контроля линии:** от 1 до 40 Ом

## Система автоматической регулировки громкости (ALC)

- Регулировка уровня громкого оповещения на любом участке или в любой зоне в режиме реального времени в зависимости от уровня внешних шумов
- Функция автоматического переключения для трансляции аварийных сигналов и/или сообщений

Система автоматической регулировки громкости применяется в системах громкой связи NOVA для автоматической регулировки уровня громкого оповещения/ вызова и других видов акустических трансляций в целях преодоления меняющегося уровня внешних/ окружающих шумов. Программируемые пользователем уровни аудио трансляции устанавливаются автоматически в зависимости от внешнего шума.

Комплект ALC включает один модуль управления, монтируемый в составе центральной аппаратуры NOVA, и один удаленный модуль, соединяемый с эквивалентом громкоговорителя или другим акустическим датчиком (микрофоном), используемым для измерения уровня внешнего шума. В стандартной системе модуль управления ALC располагается на линии между коммутирующей аппаратурой звукового канала низкого уровня и связанным усилителем мощности. Питание от модуля управления передается на удаленный модуль ALC, находящийся внутри зоны вызова/ трансляции. Внешняя шумовая выборка передается на модуль управления, где измеряется и используется для изменения уровня аудио сигнала, поступающего на усилитель.

Центральный прибор оснащен кнопками управления и индикаторами, упрощающими настройку уровней громкости вызова/ трансляции, избавляя оператора от необходимости использовать измерительные приборы и отвёртки.

При передаче аварийного сигнала или вызова аудио канал, проходящий через модуль, может быть заблокирован, позволяя вести трансляцию на полной громкости.

Для контроля вещания на удаленной точке к центральному модулю могут быть подключены головные телефоны или внешний громкоговоритель.

### Технические характеристики

#### Модуль управления

- **Питание:** 24 В постоянного тока +/-20% при 350 мА (максимум)
- **Размер (ШхВхГ), мм:** 101 x 355 x 76
- **Рабочая среда:** от 0 до +50°C при влажности до 95% без конденсации
- **Входной импеданс вызова:** 100 кОм или выбираемый переключателем 600 Ом
- **Входной/ выходной диапазон громкого оповещения:** от -40 дБм до 0 дБм (среднеквадрат.)
- **Диапазон настройки громкого оповещения:** от -3 дБ до -50 дБ (минимум)
- **Уровень аварийного громкого оповещения:** прямое проводное соединение от входа к выходу, без усиления
- **Акустическое искажение громкого оповещения:** менее 1% общего гармонического искажения
- **Выходной импеданс:** 100 Ом с электронным балансированием
- **Выход контрольного усилителя:** не более 250 мВт в стандартный головной телефон на 30 Ом

#### Удаленный модуль

- **Фантомное питание:** (от управляющего модуля) 20–30 В постоянного тока при 35 мА (максимум)
- **Размер (ШхВхГ), мм:** 101 x 101 x 50
- **Рабочая среда:** от -40 до +80°C при влажности до 95% без конденсации
- **Удаленный вход:** выделенный громкоговоритель или электродинамический микрофон (8 Ом). Вход изолирован трансформатором и защищен от прямых импульсов напряжением до 120 В переменного тока

## Подсистема контроля громкоговорителя

- Мониторинг катушки каждого удаленного громкоговорителя
- Дистанционная регулировка уровня громкости каждого удаленного громкоговорителя
- Не требует дополнительного питания
- Не требует дополнительного кабеля

Подсистема контроля громкоговорителя NOVA включает три модуля:

- Генератор тестового тонального сигнала
- Управляющий модуль громкоговорителя
- Удаленный модуль громкоговорителя

Подсистема монтируется в шкафу системы громкой связи NOVA и осуществляет связь с ней через общий последовательный интерфейс центрального процессора NOVA. Центральный процессор направляет индикаторные сигналы о состоянии системы на вызывную панель оператора, которая, как правило, устанавливается в диспетчерской или центральном посту.

Подсистема контроля громкоговорителя NOVA способна осуществлять мониторинг состояния отдельного удаленного громкоговорителя и регулировку уровня его громкости.

Обе эти функции реализуются при помощи задействованного громкоговорителями единственного двухпроводного кабеля (дополнительные проводники не требуются) и не требуют местного питания. Подсистема имеет патент США (7,197,148).

Модули подсистемы контроля громкоговорителя NOVA могут монтироваться либо в центральном аппаратном шкафу (генератор тестового тонального сигнала и управляющий модуль), либо на удаленных точках (удаленный модуль). К подсистеме может быть подключено до 20 удаленных громкоговорителей.



## Генератор тестового тонального сигнала

Генератор тестового тонального сигнала обеспечивает формирование и микширование неслышимого импульса, передаваемого по линиям громкоговорителей для питания удаленных модулей. Он управляется от центрального процессора NOVA через последовательный канал RS-485.

### Технические характеристики

**Питание:** 24 В постоянного тока +/-20% при 100 мА (максимум)

**Размер (ШхВхГ), мм:** 101 x 1656,5 x 76

**Рабочая среда:** от 0°C до + 50°C

**Входы:** четыре канала, сбалансированная линия низкого уровня (0 дБм)

**Входной импеданс:** 600 Ом или 100 кОм

**Системное соединение:** RS-485, неизолированный вход/ выход

**Выходы:** четыре канала, сбалансированная линия низкого уровня (0 дБм)

**Выходной импеданс:** 100 Ом

**Выходной уровень тонального сигнала:** изменяемый от +6 дБм до -26 дБм

## Управляющий модуль громкоговорителя

Управляющий модуль подключен к центральному процессору NOVA по каналу RS-485 и передает команды на удаленные модули громкоговорителей для регулировки уровня звука и их состояния.

Модуль получает подтверждения прохождения команды и сообщения о работоспособности громкоговорителя от удаленных модулей.

Управляющий модуль имеет четыре канала, частота передачи и приема 245 кГц. Каждый канал подключен к линейному выходу усилителя мощности соответствующей зоны вызова/ трансляции. Также этот модуль по выделенному каналу RS-485 осуществляет управление связанным генератором тестового тонального сигнала.

### Технические характеристики

**Питание:** 24 В постоянного тока +/-20% при 500 мА (максимум)

**Размер (ШхВхГ), мм:** 101 x 190 x 76

**Рабочая среда:** от 0°C до + 50°C

## Удаленный модуль громкоговорителя

Удаленный модуль может монтироваться внутри любого громкоговорителя, позволяя осуществлять дистанционное управление им и мониторинг его состояния. Модуль получает команды для громкоговорителя от управляющего модуля и питается неслышимым импульсом, передаваемым генератором тестового тонального сигнала. Модуль контролирует силу тока в связанном громкоговорителе, проверяя, тем самым, работоспособность катушки. Квитирование и передача ответных сообщений на управляющий модуль осуществляется только по командам последнего.

Удаленный модуль обеспечивает работу двух групп с тремя настройками громкоговорителей каждая: группа высокого уровня и группа низкого уровня звука. Настройки для группы высокого уровня: 25 Вт, 12,5 Вт и 6,25 Вт. Настройки для группы низкого уровня: 6 Вт, 3 Вт и 1,5 Вт.



### Технические характеристики

**Питание:** тоновый импульс 35 Гц при напряжении 50 В

**Размер (ШхВхГ), мм:** 127 x 101,6 x 63,5

**Рабочая среда:** от -40 до +70°C при влажности до 85% без конденсации