



Комплексные системы безопасности.

***КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ
«РОНДО АС».***

**ПУЛЬТ ОПЕРАТОРА
«РОНДО ПО»**

Техническое описание

АБЗА.006/12-АВО

2012г.

КОМПЛЕКС ПРОГРАММНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ «РОНДО АС».

ПУЛЬТ ОПЕРАТОРА «РОНДО ПО».

1. Общие данные.

Настоящее техническое описание содержит подробное описание назначения, состава, выполняемых функций, устройства и способа подключения пульта оператора «РОНДО ПО» (в дальнейшем – «пульта оператора»).

2. Назначение и область применения.

Пульт оператора представляет собой функционально законченную моноблочную конструкцию с сенсорным управлением и предназначен для использования в составе объектовых или локальных автоматизированных систем раннего выявления чрезвычайных ситуаций и оповещения людей в случае их возникновения (АС РВО).

Пульт оператора разработан в результате изучения многолетней практики внедрения аналогичного оборудования других производителей и учитывает их лучшие стороны.

Пульт оператора «РОНДО ПО» может использоваться как в составе Комплекса программно технического «РОНДО АС», так и в составе локальных и объектовых комплексов АС РВО других производителей.

Пульт оператора «РОНДО ПО» разработан в полном соответствии Приказу МЧС № 288 от 15.05 2006г. «Про затвердження Правил улаштування, експлуатації та технічного обслуговування систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення людей у разі їх виникнення», Приказу МЧС № 37 от 22.07.2009г. «Про застосування окремих пунктів Правил улаштування, експлуатації та технічного обслуговування систем раннього виявлення надзвичайних ситуацій та оповіщення людей у разі їх виникнення», Приказу МЧС № 134 от 05.03.2010г. «Основні засади організації спостереження за станом техногенної безпеки потенційно небезпечних об'єктів та територій», стандарту СОУ МНС 75.2-00013528-003:2011.

3. Выполняемые функции.

Пульт оператора «РОНДО ПО» обеспечивает:

- прием данных по интерфейсу RS-485 от источников первичной информации (ручных извещателей, датчиков давления, температуры, уровня, концентрации и т. д.) или от вторичных измерительных приборов, их обработку и хранение;
- графическое отображение на мнемосхеме объекта местоположения источников первичной информации с индикацией их состояния;
- передачу формализованных сообщений о возникновении или угрозе возникновения чрезвычайной ситуации на объекте (совместно с номером карточки аварии) в систему централизованного наблюдения;
- автоматическую передачу на пульт технического обслуживания информации о техническом состоянии датчиков и системы в целом;
- автоматическое зональное оповещение работающего персонала (табло «Тревога», выносные громкоговорители) в случае выхода контролируемых параметров за установленные границы или нажатия кнопки ручного извещателя;
- трансляцию через выносные громкоговорители оперативных речевых извещений оператора с встроенного микрофона;

- автоматическое информационное оповещение путем автодозвона на мобильные телефоны технического персонала, в случае достижения контролируемыми параметрами докритичных или критичных значений;
- автоматическое информационное оповещение путем автодозвона на мобильные и стационарные телефоны администрации предприятия, в случае достижения контролируемыми параметрами критичных значений;
- по команде оператора или автоматически включение тревожного оповещения руководителей и работников потенциально опасного объекта, дежурных служб территориальных органов управления и сил гражданской обороны об угрозе возникновения или возникновении чрезвычайной ситуации на объекте;
- автоматизированный расчет, по данным метеостанции, прогнозируемой зоны заражения с отображением результатов на мнемосхеме или карте химически опасного объекта;
- автоматическую диагностику источников первичной информации, источников электропитания и подсистем в целом;
- непрерывный контроль исправности и резервирование каналов проводной и радио (GSM) связи;
- периодический тестовый контроль исправности устройства хранения речевых сообщений, УНЧ, громкоговорителей и линии связи;
- автоматическое ведение журнала событий с привязкой к реальному времени, получение и систематизация данных из архива журнала событий;
- контроль действий оператора путем применения интуитивно понятного интерфейса и отсчета времени реагирования с записью в журнал событий ;
- защиту от несанкционированного доступа к системе путем сигнализации вскрытия оборудования и организации многоуровневого кодированного доступа к интерфейсу;
- возможность защиты информации, передаваемой по внешним линиям связи, путем применения электронных устройств защиты временной и гарантированной стойкости;
- расширение возможностей оповещения путем подключения до 32-х боксов зонального оповещения «РОНДО БЗО»;
- подключение (в случае необходимости) к автоматизированному рабочему месту «РОНДО АРМ» диспетчера локальной АС РВО, объединяющего до 64-х объектовых АС РВО.

4. Краткие технические данные:

- питание: от шкафа питания ~220 В, 50 Гц
- средняя потребляемая мощность:
 - в дежурном режиме 20 Вт
 - в режиме оповещения 60 Вт
- условия эксплуатации:
 - температура 0 ÷ 45°C,
 - относительная влажность до 95%,
 - вибрация до 2G в диапазоне частот 5 ÷ 500Гц
- вес 3 кг
- конструктив: моноблок 400x300x160 мм из высокопрочного пластика, не поддерживающего горение.

5. Структура изделия.

Пульт оператора «РОНДО ПО» структурно состоит из:

- промышленного компьютера с сенсорной панелью;
- GSM модемов (до 7 шт.);
- аналогового проводного модема (опция);
- модуля вводов-выводов;
- усилителя низкой частоты;

- источников питания (3 шт.);
- встроенного микрофона;
- специализированного программного обеспечения.

Предприятие – изготовитель оставляет за собой право изменения структуры изделия, марки, количества и наименований его составных частей в зависимости от конкретных особенностей внедряемой системы.

Структурная схема пульта оператора «РОНДО ПО» приведена на Рис. 1

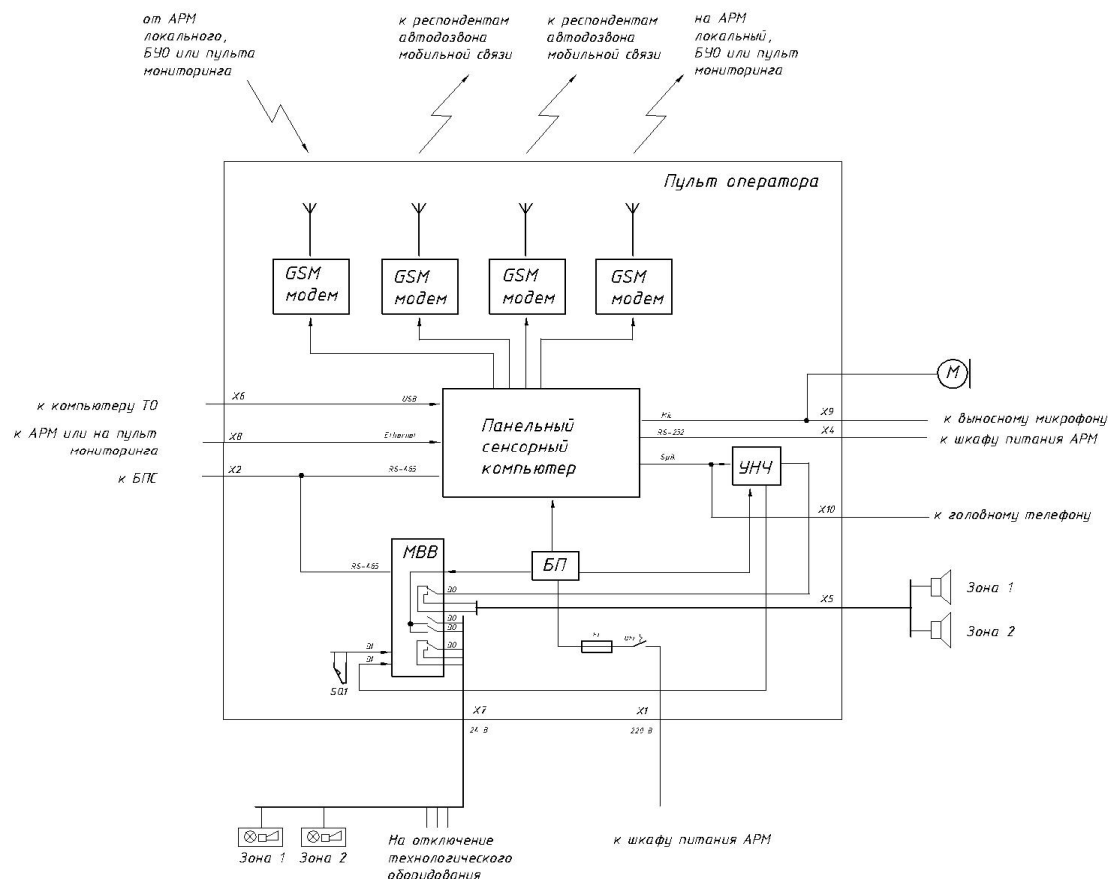


Рис. 1 Структурная схема Пульта оператора «РОНДО ПО».

6. Особенности построения и функционирования:

- функционально законченная моноблочная конструкция из пластикового корпуса серии «RAM box» (высококачественный поликарбонат, обладающий высокой степенью сопротивления к воспламенению и различным внешним механическим воздействиям);
- модульная архитектура построения на базе промышленного панельного компьютера;
- использование специализированного программного обеспечения «РОНДО СПО» на базе операционной системы семейства Windows и простого интуитивно понятного сенсорного графического интерфейса пользователя;
- возможность приема сигналов и обмена данными, как с датчиками первичной информации, так и с вторичными приборами автоматики по стандартным промышленным протоколам интерфейсов RS-485 и RS-232;
- возможность приема релейных сигналов промышленной автоматики (с гальванической развязкой) и ручных извещателей как непосредственно (опция), так и через блок питания и сигнализации (БПС) «ДОЗОР-С Ц» с идентификацией и контролем линии;

- возможность оповещения через GSM модемы путем автодозвона на мобильные (стандарт GSM) и стационарные (ATC) телефоны респондентов;
- ускоренный автодозвон за счет применения параллельных алгоритмов с использованием нескольких GSM модемов в режиме оптимизации программными средствами;
- ускоренный обмен информацией по радиоканалам за счет разграничения функций GSM модемов (один – на прием данных, один – на передачу данных и от двух до пяти модемов – на оповещение респондентов мобильной связи) с возможностью их одновременной работы;
- резервирование или дублирование проводных линий связи сети Ethernet (Internet) линиями мобильной связи GSM/GPRS;
- возможность интегрирования, как в объектовый, так и в локальный комплекс АС РВО, объединения в сеть автоматизированных систем;
- возможность удаленного администрирования, приема данных и сигналов оповещения с верхних звеньев управления;
- использование часов реального времени (с синхронизацией по Internet) при обработке данных и ведении журнала событий;
- криптографическая защита данных при обмене информацией с пультом мониторинга системы централизованного наблюдения;
- максимально достаточный объем (до 10 Гбайт и более) заранее заготовленных речевых сообщений с возможностью их трансляции на две зоны оповещения;
- максимально достаточное увеличение количества зон речевого оповещения (до 32-х и более) за счет применения в случае необходимости боксов зонального оповещения «РОНДО БЗО» с использованием как заранее заготовленных сообщений, так и сообщений оператора с экстренного микрофона;
- возможность коммутирования внешних силовых электрических цепей 30 В, 2 А (включение информационных табло, оповещателей, вентиляции, отключение технологического оборудования);
- контроль исправности тракта речевого оповещения ГТС путем периодического тестирования (ПК, УНЧ, МВВ, линия трансляции, все громкоговорители подсистемы оповещения);
- контроль исправности подсистем в целом, контроль вскрытия прибора;
- защита от зависания программного обеспечения путем применения сторожевого таймера (Watchdog);
- регулирование теплового режима корпуса путем включения вентилятора на продув;
- возможность подключения внешнего монитора, клавиатуры и манипулятора «мышь».

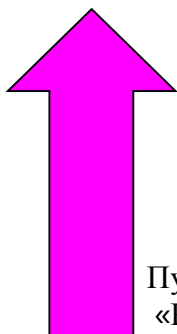
7. Преимущества по сравнению с аналогами.

- полное соответствие требованиям нормативных документов относительно выполняемых функций автоматизированной системы раннего выявления чрезвычайных ситуаций и оповещения (АС РВО) класса «человек-машина»;
- многофункциональность, возможность использования в объектовых и локальных АС РВО различной сложности;
- многократное резервирование каналов проводной и радиосвязи, построение сети по радиально-узловому принципу;
- непрерывный автоматический тестовый контроль оборудования и линий зонального оповещения вплоть до каждого оконечного устройства;
- компактность, удобство монтажа и технического обслуживания;
- максимальное использование интерфейса оператора без создания отдельного автоматизированного рабочего места;
- минимальная стоимость оборудования и затрат на выполнение монтажных работ;

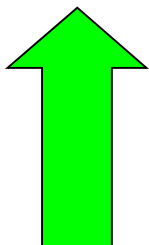
Структурная схема объектовой АС РВО на базе Пульта оператора «РОНДО ПО» приведена на Рис.2.



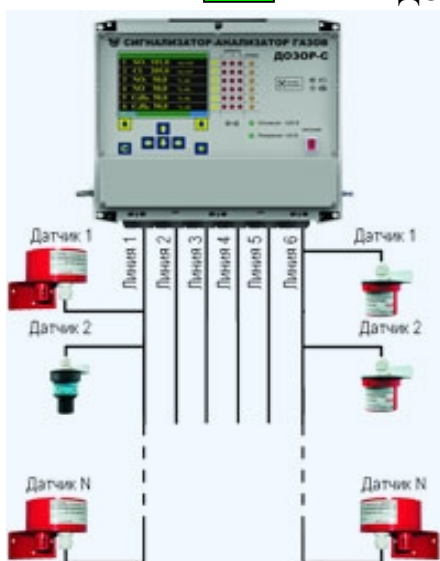
АРМ диспетчера или
пульт мониторинга



Пульт оператора
«РОНДО ПО»



«ДОЗОР-С Ц»



Тревожное
оповещение
специальных служб



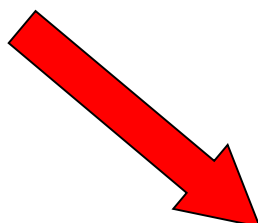
Оповещение
администрации об
угрозе ЧС или ЧС



Оповещение
технического
персонала о
достижении
граничных
значений
параметров



Громкоговорящее
зональное
оповещение



ТРЕВОГА



Включение
информационных
табло, световых
оповещателей,
отключение
технологического
оборудования



Рис. 2 Структурная схема объектовой АС РВО на базе пульта оператора «РОНДО ПО».

8. Схема подключения.

Пульт оператора «РОНДО ПО» имеет связи:

- по интерфейсу RS-485 – с источниками первичной информации, приборами и устройствами управления, с АРМ верхнего звена управления (опция), с боксами зонального оповещения «РОНДО БЗО» (при необходимости);
- по интерфейсу RS-232 – с контроллером источника гарантированного питания 220 В, 50 Гц, с приборами и устройствами управления;
- по интерфейсу USB – с внешними носителями информации, с клавиатурой и манипулятором «мышь» (при необходимости);
- по сети Ethernet/Internet – с АРМ верхнего звена управления, с любым другим пультом оператора «РОНДО ПО» (подключенным к сети Internet), с компьютером технического обслуживания, с боксами зонального оповещения «РОНДО БЗО» (при необходимости);
- по сети мобильной связи стандарта GSM – с АРМ верхнего звена управления, с респондентами оповещения 1-го, 2-го и 3-го уровней оповещения, с боксами зонального оповещения «РОНДО БЗО» (при необходимости);
- через унифицированные разъемы RCA – с выносным микрофоном и головными телефонами (при необходимости);
- через сигнальные разъемы серии XS12 – с устройствами световой и звуковой сигнализации, оконечными устройствами громкоговорящей связи и с промежуточными реле для отключения (включения) технологического оборудования;
- через силовой разъем серии Q14 – со шкафом гарантированного питания 220 В, 50 Гц.

Взаимодействие на уровне «человек-машина» реализуется с помощью графического интерфейса пользователя с сенсорным управлением.

Схема подключения «РОНДО ПО» приведена на рис. 3

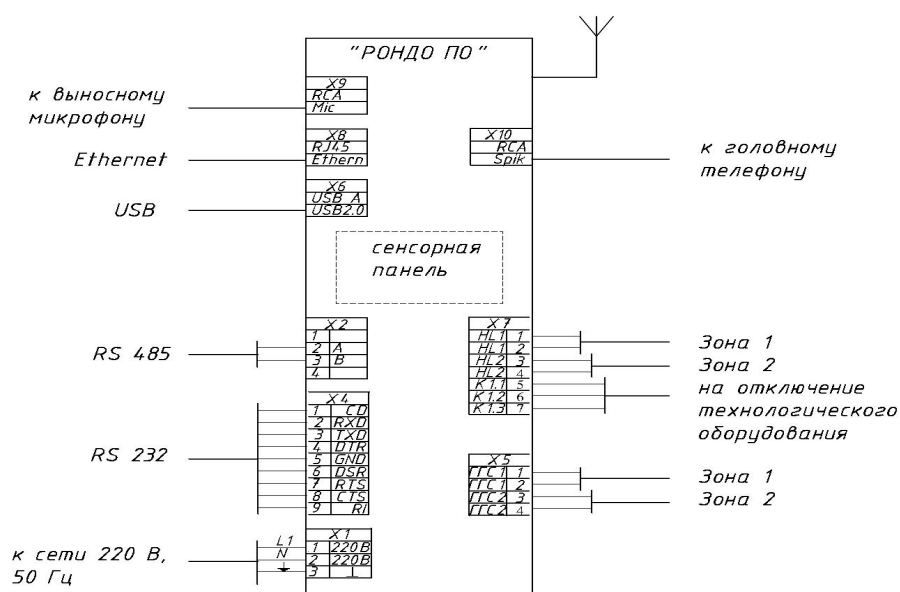


Рис. 3 Схема подключения «РОНДО ПО».

9. Описание составных частей.

9.1. Промышленный компьютер с сенсорной панелью.

В пульте оператора «РОНДО ПО» применен промышленный моноблочный компактный компьютер с экраном 12.1 дюйма, панельного монтажа, уровня производительности Intel Atom N270 (1.6 ГГц), с экранным сенсором Touchscreen.

Промышленный моноблочный панельный компьютер с экранным сенсором идеально подходит для применения в условиях, при которых использование обычных компьютеров ограничено пространством и условиями эксплуатации (например автоматизация производства, системы промышленной безопасности и т. д.) .

Характеристики изделия приведены в Табл. 1.

Табл. 1 Основные технические характеристики

Питание	
Напряжение питания постоянного тока	10...30 В
Максимальная потребляемая мощность	не более 40 Вт
Операционная система	
Windows® XP	
Процессор	
Intel Atom™ processor N270 1.6 GHz	
Порты ввода-вывода	
1xRS-232 (COM 2)	
1xRS-232/422/485 (COM 1)	
1xVGA	
1xAudio (Line out)	
4xUSB 2.0	
1x10/100/1000 Mbps Ethernet	
Память	
Оперативная	DDR2 SO-DIMM 2 GB
Жесткий диск	SATA 2.5", 256 GB
Корпус	
Конструктивное исполнение	моноблочный корпус панельного крепления
Габаритные размеры	455 mm (17.91") (W) x 105 mm (4.13") (D) x340 mm (13.39") (H)
Степень защиты корпуса со стороны лицевой панели	IP65
Масса (с элементами крепления)	не более 2.24 kg
Человеко-машинный интерфейс	
Тип дисплея	12.1" SVGA TFT LCD сенсорный резистивный
Количество отображаемых цветов	256 к
Разрешение дисплея	600×800 пикселей
Условия эксплуатации	
Рабочий температурный диапазон	0°C ~ +50°C
Влажность	10% - 95% при 40°C
Вибрация	2G в диапазоне частот 5 – 500 Гц

Сенсорная панель предполагает использование человеко-машинного интерфейса пользователя (Human machine interface, HMI), то есть комплекса средств, предназначенных для взаимодействия пользователя с устройством.

Интерфейс HMI основан на представлении объектов и функций в виде графических компонентов экрана (иконок, окон, кнопок, полос прокрутки и т. п.). Этот интерфейс в настоящее время является неотъемлемой частью современных электронных устройств.

Особенности:

- органы управления ПО ПАК «РОНДО АС» на базе промышленного сенсорного компьютера не содержат механических подвижных узлов, что повышает надежность и долговечность изделия в целом;
- сенсорные устройства имеют меньшие габариты и требуют меньшего оперативного пространства по сравнению с механическими клавиатурами и манипуляторами, лучше интегрируются в конструкцию пульта оператора
- для пользователя работа с прибором, реализующим графический интерфейс, интуитивно более понятна по сравнению с приборами, использующими механическую клавиатуру. При работе с НМІ «клавиатура», прорисованная на экране, является контекстно-ориентированной, то есть отображает только те «виртуальные» элементы управления (кнопки, полосы прокрутки, надписи, индикаторы и т.д.), обращение к которым имеет смысл в текущем состоянии устройства.
- сенсорная панель дает возможность работы при слабой освещенности и даже в полной темноте без дополнительной подсветки органов управления.
- применение сенсорного компьютера в безвентиляторном исполнении позволяет реализовать защиту от пыли, влаги, агрессивных сред, механических ударов и т.д. при разумной цене конечного устройства.

9.2. GSM модемы.

Пульт оператора «РОНДО ПО» имеет возможность использования до 7-ми GSM модемов Huawei E171, **которые** представляют собой миниатюрный скоростной беспроводной 3G модем с USB интерфейсом.

Huawei E171 – это устройство для высокоскоростной передачи данных в сетях третьего поколения HSDPA/UMTS-3G (ОГО!Мобильный, Utel) и сетях GPRS/EDGE-2.5G (Киевстар, МТС, Life).

Модем работает со всеми SIM картами любых мобильных операторов. Модем Huawei E171 поддерживает скорость доступа в интернет до 7, 2 Mbs. Huawei E171 поддерживает операционные системы Microsoft Windows 2000, XP, Vista, 7, Linux, Mac OS X 10.4 и выше.

Технические характеристики Huawei E171

Частотный диапазон	HSDPA/UMTS 2100 МГц EDGE/GPRS/GSM 850/900/1800/1900 МГц
Скорость передачи данных	HSDPA (7,2 Mbps загрузка / 2,1 Mbps отдача) EDGE (236,8 kbps загрузка / 118,4 kbps отдача) GPRS (80 kbps загрузка / 40 kbps отдача)
Интерфейс	USB 2.0
Габаритные размеры	Размер: 84,2 мм x 12 мм x 27,2 мм Вес: 50 грамм
Цвет	Чёрный
Поддерживаемые ОС	Microsoft Windows 2000, Windows 7, Windows Vista, Mac OS X 10.4

Дополнительные функции и возможности	Zero CD технология (автоинсталляция) Слот для флеш-памяти microSD, поддержка карт до 4 Гб Приём/передача SMS Возможность подключения функции голосового набора (функция исходящих звонков с модема)
Автоустановка ПО	Да
Поддерживаемые операторы	Utel, Киевстар, BeeLine, Life:), МТС

9.3. Модуль вводов-выводов.

В Пульте оператора «РОНДО ПО» применен модуль дискретного ввода-вывода с электромеханическими реле (4 входа, 4 выхода) , с изоляцией до 3750 В и индикацией.

Специализированные модули ввода-вывода с последовательной шиной содержат до 16 каналов дискретного входа с гальванической развязкой, до 8 каналов аналогового входа, до 16 каналов дискретного выхода (в том числе до 8 релейных) и позволяют реализовать такие функции как подсчет импульсов, сопряжение с энкодерными датчиками, и др.

К каждому последовательному порту компьютера или контроллера может быть подключено до 255 модулей по интерфейсу RS-485. Подключение к модулям осуществляется через винтовые разъемы.

Применяемый вариант исполнения модуля приведен в таблице:

Спецификация	
Тип модуля	Модуль цифрового ввода и релейного вывода
Количество каналов цифрового ввода	4
Тип каналов цифрового ввода	с общим "+"
Изоляция цифрового ввода	Да
Напряжение изоляции	3750 В
Напряжение логического "0"	+1 В (макс.)
Напряжение логической "1"	+3.5 ~ +30 В
Входной импеданс	3 КОм
Количество реле	4
Тип реле	Каналы 1,2: тип А, каналы 3,4: тип С
Напряжение пробоя	500 В
Максимальный ток нагрузки	0.6 А (125 В перем.) 2 А (30 В пост.)
Время включения	3 мсек
Время выключения	2 мсек
Число срабатываний	>500 тыс.
Счетчик-таймер	4
Максимальная частота счета	100 Гц
Разрядность счетчика	16 бит
Напряжение питания	+10 ~ +30 В

Потребляемая мощность	1.9 Вт
ЖК индикатор	4 1/2 цифр.

9.4. Усилитель низкой частоты.

Усилитель УНЧ50Д-К представляет собой усилитель мощности звуковой частоты 50 Вт класса Д с защитой от перегрузки по выходу и встроенным устройством контроля выходной мощности.

Технические характеристики усилителя мощности звуковой частоты приведены в таблице:

Технические характеристики УНЧ50Д-К

Номинальная звуковая мощность	50 Вт
Напряжение линейного входа	0,750 В
Диапазон воспроизводимых частот	100 – 12 000 Гц
Коэффициент нелинейных искажений	1%
Напряжение в линии	30 В
Габаритные размеры	135x87x60

9.5. Источники питания.

9.5.1. Источники питания HRP-75-24 (2 шт) .

Источник питания нового поколения серии HRP компании Mean Well обладает миниатюрностью, высокой надёжностью и малым потреблением. Это серия источников питания постоянного тока в металлическом корпусе с активной коррекцией коэффициента мощности.

HRP обладает высоким КПД, малыми размерами, и низким потреблением без нагрузки (менее 0,5Вт). Размеры HRP уменьшены на 26,5% по сравнению с первым поколением моделей с коррекцией коэффициента мощности SP-100, а КПД увеличен на 4,5 – 8%.

Разработанный с учётом последних достижений схемотехники, HRP обеспечивает КПД до 90%, что позволяет работать при естественном охлаждении при температуре от -30 до +60°C. Новое семейство источников питания имеет встроенный активный корректор коэффициента мощности и широкий входной диапазон от 85 до 264 В. Кроме того, они соответствуют требованиям к гармоническому составу потребляемого тока по EN61000-3-2. Также они могут выдерживать повышенное входное напряжение 300В до 5 с, что может предотвратить повреждения, вызванные нестабильностью сетевого напряжения. Прочие стандартные свойства включают в себя дистанционное включение, защиты от короткого замыкания, от перегрузки (постоянное токоограничение), от перенапряжения и перегрева (опция). Кроме того, HRP имеет экстремально низкое потребление без нагрузки (менее 0,5Вт).

Характерные особенности:

- Низкое потребление без нагрузки (менее 0,5Вт)
- Высота 1U (38 мм)

- Выдерживает бросок входного напряжения 300В в течение 5 с
- Диапазон входного напряжения 85 – 264В
- Встроенный активный корректор коэффициента мощности
- Защиты: короткое замыкание, перегрузка, перенапряжение, перегрев (опция)
- Естественное охлаждение
- Дистанционное включение/выключение
- Встроенный светодиодный индикатор
- Сертификаты UL/CUL/TÜV/CB/CE

Технические данные:

Мощность:	75 Вт
Конструктив:	в кожухе
Режим стабилизации ток/напряжение:	напряжение
Номинальное входное напряжение АС:	230 В
Количество выходов:	1 шт.
Эффективность:	89 %
Шум:	80 мВ
Выход 1:	24В / 3.2А
Однофазное подключение:	есть
Напряжение изоляции вход-выход:	3 кВ
Напряжение изоляции вход-корпус:	1.5 кВ
Напряжение изоляции выход-корпус:	0.5 кВ
Корректор Коэффициента Мощности:	есть ($\lambda = 0.950$)
Коэффициент мощности:	0.95
Компенсация падения напряжения:	1
Защита от короткого замыкания:	есть
Защита от перегрузки:	есть
Защита от перенапряжения:	есть
Защита от перегрева:	есть
Размер:	98.0x128.0x38.0
Рабочая температура:	-30...70 °C
Температура хранения:	-40...85 °C
Сертификат безопасности:	UL60950-1, TUV EN60950-1 approved
Сертификат ЭМИ:	EN55022 class B, EN61000-3-2,3, EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, ENV50204

9.5.2. Источник питания Mean Well NES-15-5.

Промышленные блоки питания Mean Well NES-15 (15Вт) - представляют собой одноканальные импульсные блоки питания AC-DC. Высокоэкономичные миниатюрные промышленные блоки питания NES-15 используются для питания промышленной автоматики мощностью до 15 Вт.

Характеристики блока питания (источника питания) NES-15-5

Мощность:	15 Вт
Конструктив:	в кожухе
Режим стабилизации ток/напряжение:	напряжение
Номинальное входное напряжение AC:	230 В
Количество выходов:	1 шт.
Эффективность:	79 %
Шум:	150 мВ
Выход 1:	5В / 3А
Однофазное подключение:	есть
Напряжение изоляции вход-выход:	3 кВ
Напряжение изоляции вход-корпус:	1.5 кВ
Напряжение изоляции выход-корпус:	0.5 кВ
Защита от короткого замыкания:	есть
Защита от перегрузки:	есть
Защита от перенапряжения:	есть
Размер:	79.0x51.0x28.0
Рабочая температура:	-20...60 °С
Температура хранения:	-40...85 °С
Сертификат безопасности:	Design refer to UL60950-1, TUV EN60950-1
Сертификат ЭМИ:	EN55022 class B, EN61000-3-2,3, EN61000-4-2,3,4,5,6,8,11, ENV50204

10. Специализированное программное обеспечение.

Специализированное программное обеспечение «РОНДО СПО» Комплекса программного-технического «РОНДО АС» представляет собой совокупность программ предназначенных для отладки, функционирования и контроля работоспособности Комплекса.

Специализированное программное обеспечение выполняет:

- отображение состояния контролируемого объекта в режиме реального времени, с использованием графических пиктограмм (индикаторы, графики, линейки, условные обозначения оборудования и т. д.);
- отображение сенсорных элементов, при помощи которых оператор осуществляет непосредственное управление функционированием системы;
- реализацию функций выявления, оповещения и контроля в соответствии с заложенными алгоритмами работы Комплекса;

- управление функционированием контроллеров, модемов, устройств воспроизведения, устройств ввода-вывода и других приборов;
- запись, чтение и анализ значений данных первичных приборов, контроллеров, датчиков и других приборов, к которым подключается пульт оператора;
- архивирование и систематизацию истории событий в электронном журнале событий;
- гармоническое интегрирование и работу в сети автоматизации верхнего и среднего уровня в режиме Master или Slave.

Скриншот графического интерфейса пользователя пульта оператора приведен на Рис. 4

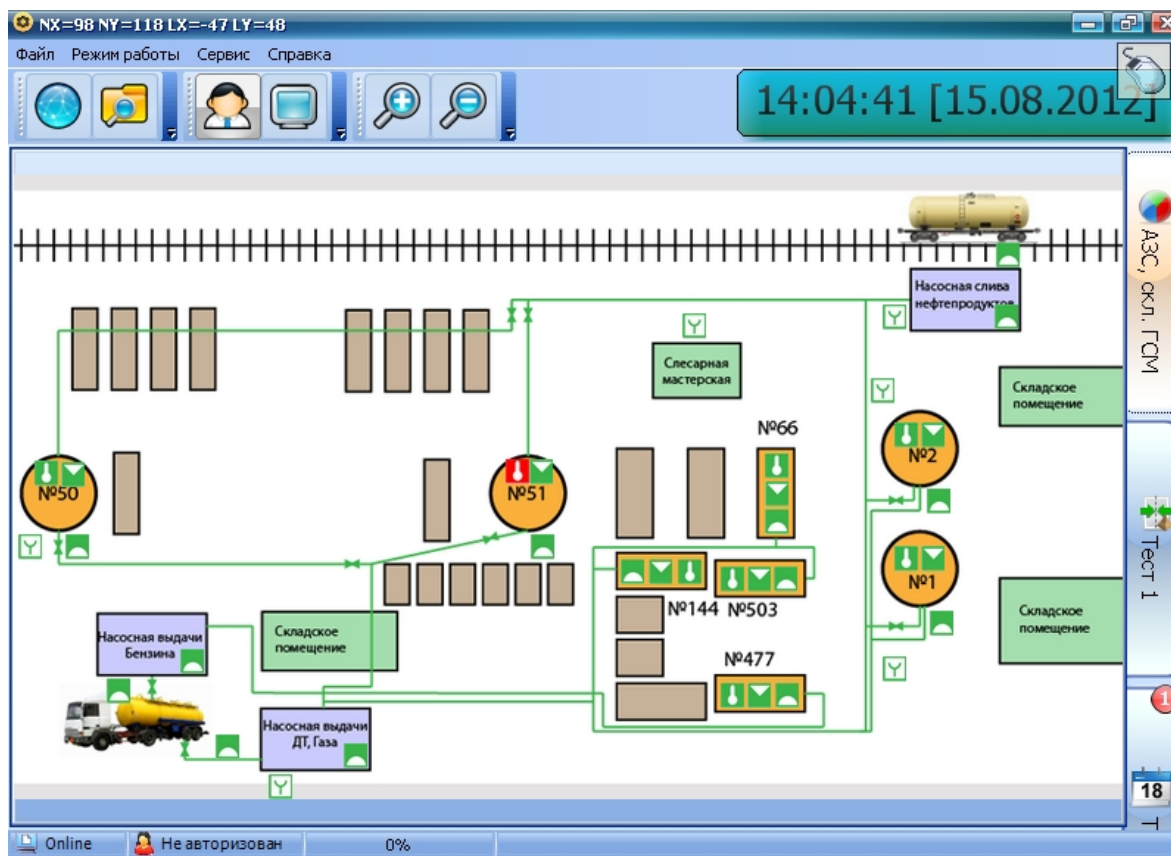


Рис. 4 Скриншот графического интерфейса пользователя пульта оператора.

11. Защита от несанкционированного доступа.

В изделии реализована многоуровневая защита Комплекса от несанкционированного доступа:

- физическая защита доступа к блокам и устройствам изделия путем заключения в корпус под винты с пломбировкой;
- сигнализация вскрытия изделия путем установки тамперного контакта с записью в журнал событий;
- установка системы персональных паролей для доступа дежурному оператору, обслуживающему техническому персоналу, администратору;
- защита информации при передаче данных по каналам связи (криптографический протокол, асимметричное шифрование).

12. Меры безопасности при эксплуатации

Подключение Пульта оператора «РОНДО ПО» к оборудованию комплекса АС РВО производится согласно схеме подключения, Рис. 3.

Перед включением пульта оператора необходимо проверить правильность соединений и надежность крепления разъемов на панели подключения.

Не реже одного раза в месяц пульт оператора силами обслуживающего персонала должен очищаться от пыли и загрязнений и проверяться на надежность крепления разъемных соединений и заземления.

При монтаже, наладке, эксплуатации и техническом обслуживании изделия необходимо руководствоваться Руководством по эксплуатации Пульта оператора «РОНДО ПО».

13. Условия хранения

Условия хранения 2 по ГОСТ 15150-69 – закрытые или другие помещения с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий, где колебания температуры и влажности воздуха существенно меньше, чем на открытом воздухе, расположенные в макроклиматических районах с умеренным и холодным климатом.

14. Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации -10 лет со дня отгрузки потребителю.

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим требованиям ТУ У 26.1-37271730-001:2012 при соблюдении условий транспортировки, хранения, монтажа и эксплуатации.

Претензии по внешним дефектам, повреждениям оборудования или комплектующих при транспортировке, принимаются (согласно инструкции о порядке приемки продукции по качеству и количеству № П-7 и № П-6) не позднее 20 дней с момента поступления продукции на склад покупателя.

Претензии о скрытых дефектах, выявленных в процессе монтажа, испытаний и эксплуатации оборудования, принимаются в течении гарантийного срока.

Гарантийные обязательства предприятия не распространяются (автоматически прекращаются):

- при нарушении условий хранения, транспортировки и требований по эксплуатации оборудования;
- при наличии внешних механических и термических повреждений обусловивших нарушение функционирования изделия;
- при условии изменения составных частей оборудования либо его переоборудования потребителем без согласования с предприятием-изготовителем.

14. Контактная информация производителя.

Производитель – ООО «РОНДО ГРУП», 50007, Украина, г. Кривой Рог, ул. Якира, 5 пом. 3.

Тел./факс: (0564) 92-08-57; (0564) 92-92-41.

e-mail:rondogrup@mail.ru