

**Общество с ограниченной ответственностью
Малое научно-производственное предприятие
«АНТРАКС»**

Регистратор аварийных процессов

**«Контроллер аварий ввода
КАВ»**

Техническое описание, руководство по эксплуатации



Москва



1	Техническое описание	5
1.1	Введение.....	5
1.2	Назначение	5
1.3	Технические характеристики	6
1.4	Состав изделия.....	8
1.5	Устройство и работа	9
1.6	Маркировка и пломбирование	11
1.7	Тара и упаковка	11
2	Руководство по эксплуатации.....	12
2.1	Введение.....	12
2.2	Меры безопасности	12
2.3	Общие указания.....	12
2.4	Порядок установки.....	13
2.5	Подготовка к работе.....	13
2.6	Порядок работы	14
2.7	Порядок работы с USB-хостом.....	14
2.8	Техническое обслуживание.....	14
2.9	Текущий ремонт	15
2.10	Хранение	15
2.11	Транспортирование	15
	Приложение А. Схемы, чертежи.....	16
	Приложение Б. Программное обеспечение «КАВ ПО»	19





1 Техническое описание

1.1 Введение

Настоящее техническое описание предназначено для ознакомления с устройством и принципом работы и техническими характеристиками регистратора аварий ввода КАВ (в дальнейшем - регистратор), а также является руководством для персонала служб, занимающихся его эксплуатацией.

Код ОКП 42 22 71

В связи с постоянной работой по усовершенствованию изделия, повышающего его технико-эксплуатационные параметры, в конструкцию могут быть внесены изменения, не отраженные в настоящем описании.

Сокращения, используемые в тексте, функциональных и структурных схемах:

ПК	–	персональный компьютер;
МК	–	микроконтроллер;
ЦМ	–	цифровой модуль;
ИП	–	источник питания;
ДН~	–	датчики переменного напряжения;
ДТ~	–	датчики переменного тока;
ДД	–	датчики дискретных сигналов;
СА	–	светодиод индикации наличия аварийной записи;
СП	–	светодиод индикации питания;
СС	–	светодиод индикации режима «связи»;
СФ	–	светодиод индикации работы USB-флеш-накопителя;
ИС	–	интерфейс связи;
МАВ	–	модуль ввода аналоговых сигналов;
МИ	–	модуль индикации;
АЦП	–	аналого-цифровой преобразователь.

1.2 Назначение

1.2.1 Регистратор аварийных процессов КАВ предназначен для регистрации аварийных, происходящих на электрических подстанциях.

1.2.2 Регистратор предназначен для применения на электрических подстанциях всех классов напряжений и оптимально подходит для установки на 6-ти и 10-ти кВ вводы.



1.2.3 В части воздействия климатических факторов регистратор соответствует исполнению УХЛ 3.1 по ГОСТ 15150-69 и ГОСТ 15543.1-89 с расширенным диапазоном рабочих температур от -20 до $+50$ °С.

1.2.4 В части воздействия механических факторов регистратор соответствует группе М1 по ГОСТ 17516.1-90.

1.2.5 Степень защиты регистратора соответствует исполнению IP 20 по ГОСТ 14254-80, за исключением выводов внешнего присоединения.

Условное обозначение регистратора:

Регистратор КАВ-Х-УУУ-З

КАВ-Х – тип регистратора

УУУ – тип интерфейса связи:

232 – RS-232

485 – RS-485

USB – USB

З – наличие аккумулятора

А – аккумулятор есть;

В – аккумулятора нет.

Для правильного заказа прибора необходимо заполнить опросный лист и переслать его в МНПП «Антракс».

1.3 Технические характеристики

Входные аналоговые сигналы:

– число входов по току	4
– число входов по напряжению	4
– номинальный переменный рабочий ток	5 А
– номинальное переменное рабочее напряжение	100 В
– рабочий диапазон частот	49 – 52 Гц

Верхние границы диапазонов измерения входных величин:

– переменный ток, А	50 (200, 100, 25) ¹
– переменное напряжение, В	140



Инструментальная погрешность измерения:

- по току, А $\pm(0,005 * I_{\max})$
- по напряжению, В $\pm(0,005 * U_{\max})$

Суммарная погрешность измерения аналогов сигналов,
не более, %

1,5

Входные дискретные сигналы:

- число входов 0-16
- напряжение, подаваемое на контакты, В =24
- длительность входного сигнала, мс, не менее 2^2

Длительность регистрации одной аварии

 5 с^3

Частота дискретизации

1000 Гц³

Количество аварий одновременно сохраняемых в регистраторе

 10^3

Питание от источника оперативного тока с любым из напряжений

=220В, =110В,
или от сети $\sim 220\text{В}^4$

Допустимый диапазон питающих напряжений, % от номинала

 ± 10

Диапазон частот питающего переменного напряжения

45 - 55

Потребляемая мощность, не более

15 Вт

Электрическое сопротивление изоляции между гальванически развязанными электрическими цепями и между этими цепями и корпусом не менее

20 МОм

Гальваническая развязка между дискретными и аналоговыми входами, аналоговых входов между собой, питающим напряжением корпусом и всеми входами

2000 В

Время работы от встроенного аккумулятора

3 ч

Гарантийный срок

3 года

Срок службы

10 лет

¹ - Возможна установка токовых датчиков с диапазоном измерения до 25 А или 100 А или 200 А.



- ² – Минимальная длительность дискретного входного сигнала зависит от частоты дискретизации и определяется по формуле $2/f_d$, с.
- ³ – Задаётся пользователем с помощью программного обеспечения.
- ⁴ – Возможна установка источника питания с напряжением =24 В, =48 В по предварительному заказу.

1.3.1 Условия пуска регистратора – по несоответствию величины аналоговых и дискретных сигналов в каналах уставкам. Пуск по каждому каналу может быть включен и выключен пользователем.

1.3.2 При отключении от источника питания регистратор автоматически переходит на питание от встроенного аккумулятора (при аккумуляторном исполнении).

1.4 Состав изделия

1.4.1 Регистратор поставляется в комплекте, указанном в таблице 2.

Таблица 2. Комплект поставки КАВ

Наименование	Количество
1. Регистратор аварийных процессов «Контролер аварий ввода КАВ», шт	1
2. Регистратор аварийных процессов «Контролер аварий ввода КАВ». Техническое описание и инструкция по эксплуатации, шт	1
3. Регистратор аварийных процессов «Контролер аварий ввода КАВ». Паспорт, шт	1
4. Кабель связи регистратора с ПК	1*

* – допускается поставка одного кабеля с несколькими регистраторами при поставке регистраторов одной партией одному заказчику.

1.4.2 В состав регистратора входят следующие модули:

- цифровой модуль (ЦМ);
- модуль ввода аналоговых сигналов (МAB);
- модуль источника питания (ИП);
- модуль индикации (МИ).

1.4.3 Конструктивно регистратор представляет собой металлический корпус со съёмной передней панелью, в котором размещаются все модули, кроме МИ. Модуль МИ размещён на передней панели.

1.4.4 Электрическое соединение модулей между собой осуществляется с помощью кабелей.

1.4.5 Внешние цепи подключаются через клеммники расположенные на боковых стенках регистратора.

1.5 Устройство и работа

1.5.1 Структурная схема регистратора КАВ приведена на рис. 1.

1.5.2 Регистратор состоит из платы центрального модуля, на которой размещены датчики дискретных сигналов ДД и микроконтроллер МК, источника питания ИП, интерфейса связи с компьютером ИС, датчиков переменного напряжения ДН~, датчиков переменного тока ДТ~, и светодиодов индикации связи, питания и наличия аварийной записи СС, СП и СА.

1.5.3 Источник питания предназначен для преобразования напряжения источника оперативного тока в напряжение питания микроконтроллера и датчиков дискретных сигналов.

1.5.4 Датчики тока и напряжения (ДТ~ и ДН~) предназначены для преобразования сигналов поступающих с вторичных обмоток измерительных трансформаторов токов и напряжений во входные уровни АЦП.

1.5.5 Датчики ДТ~ и ДН~ осуществляют гальваническую развязку всех цепей тока и напряжения между собой, корпусом, дискретными цепями и цепями питания регистратора.

1.5.6 Датчики дискретных сигналов подают 24 В на дискретные («сухие») контакты и их состояние передают в МК преобразовав в логический вид.

1.5.7 Дискретные датчики гальванически связаны между собой, но развязаны от всех других цепей.

1.5.8 После подключения к регистратору напряжения питания МК считывает из внутренней памяти конфигурационные биты и проверяет, является ли он в текущий момент действующим регистратором (или регистратор новый/удалённый из системы). Если регистратор действующий, то МК автоматически входит в режим «сканирования» входных сигналов. Время вхождения в режим «сканирования» не более 1 сек. Если он новый/удалённый, то МК ожидает команды от ПК.

1.5.9 Сигналы с вторичных обмоток измерительных трансформаторов токов и напряжений поступают на соответствующие датчики ДТ~ и ДН~.

1.5.10 С датчиков ДТ~ и ДН~ сигналы поступают на цифровой модуль, где преобразуются в цифровую форму и поступают на обработку в МК.

1.5.11 Сигналы с дискретных датчиков ДД также поступают на обработку в МК.

1.5.12 МК в режиме «сканирования» постоянно с частотой дискретизации считывает значения дискретных и аналоговых сигналов и сравнивает их с заданными уставками. Так же в этом режиме МК готов к связи с компьютером.

1.5.13 В случае обнаружения аварии (несоответствия значений входных сигналов с уставками) МК переходит в режим «записи» аварии.

1.5.14 В режиме «записи» МК производит запись значений аналоговых и дискретных сигналов во внутреннюю память с частотой дискретизации. Светодиод индикации аварии СА переводится в мигающий режим. У канала, по которому произошла авария, изменяется знак сравнения сигнала с уставками (если сигнал проверялся на превышения уставки, то теперь будет проверяться на принижение уставки, и наоборот). Если память уже заполнена, то авария записывается на место первой аварии (самой старой). В режиме «записи» МК не обрабатывает команды связи поступающие от ПК. После записи аварии СА переводится в режим непрерывного свечения и МК выходит из режима записи и переходит в режим «сканирования».

1.5.15 В случае получения команды от ПК микроконтроллер выходит из режима «сканирования» и начинает обрабатывать команды микроконтроллера в режиме «связи».

1.5.16 В режиме «связи» светодиод индикации связи СС находится в режиме непрерывного свечения. ПК считывает персональный номер и название из регистратора и заголовки аварий (время аварии и канал по которому произошёл пуск). Также МК обрабатывает команды считать аварии и записать уставки. Время считывания всей памяти аварий из МК 5 – 6 минут. При окончании сеанса связи МК автоматически переходит в режим «сканирования».

1.5.17 В случае, если подключается USB-флеш-накопитель, проверяется наличие записей об авариях и создается каталог для записи информации об авариях с именем DD.MM.YYYY_hh.mm.ss, где DD – число, MM – месяц, YYYY – год, hh – час, mm – минуты, ss – секунды. Имя каталога – это дата и время на момент подключения USB-флеш-накопителя. После записи аварий, или в случае, если аварий не обнаружено, программа переходит в режим мониторинга. При появлении новых аварий происходит запись информации об авариях в текущий каталог в виде файлов COMTRADE. Имена фай-



лов COMTRADE содержат информацию о дате и времени аварии, номере и типе канала, в котором произошла авария. После записи всех аварий, программа возвращается в режим мониторинга.

1.6 Маркировка и пломбирование

1.6.1 На регистраторе имеется маркировка, содержащая следующую информацию:

- товарный знак и название предприятия-изготовителя;
- обозначение изделия;
- заводской номер изделия;
- телефон/факс предприятия-изготовителя;
- адрес сайта предприятия-изготовителя;
- адрес электронной почты предприятия-изготовителя;

Вблизи органов и клемм имеются надписи или символы, указывающие их назначение.

Устройство опломбировано на предприятии-изготовителе.

1.7 Тара и упаковка

1.7.1 Регистратор поставляется в комплектности согласно п.1.4.1, упакованным в соответствующую транспортную тару, имеющую маркировку по ГОСТ 14192-96 и содержащую манипуляционные знаки.

1.7.2 Упаковка прибора соответствует категории упаковки КУ-I, типу упаковки ВУ-II по ГОСТ 23216-78.

1.7.3 Поставка на малые расстояния или поставка небольших партий регистраторов по согласованию с потребителем допускается без транспортной тары.

2 Руководство по эксплуатации

2.1 Введение

2.1.1 В инструкции излагаются требования, предъявляемые к регистратору при его эксплуатации, техническом обслуживании, транспортировании и хранении.

2.1.2 При эксплуатации регистратора, кроме требований данной инструкции, необходимо соблюдать общие требования, устанавливаемые инструкциями и правилами эксплуатации измерительных устройств.

2.2 Меры безопасности

2.2.1 При работе с регистратором необходимо соблюдать все требования техники безопасности, распространяющиеся на измерительные устройства энергосистем.

2.2.2 К эксплуатации регистратора допускаются лица, изучившие настоящее техническое описание, инструкцию по эксплуатации и прошедшие проверку знаний техники безопасности и эксплуатации электроустановок электрических станций и подстанций.

2.2.3 Регистратор должен быть установлен на заземлённые металлические конструкции. При этом необходимо обеспечить надёжный электрический контакт между панелью и винтами крепления регистратора.

2.2.4 Запрещается присоединять (отсоединять) к клеммам клемников X2, X3, X4 провода, находящиеся под напряжением.

2.3 Общие указания

2.3.1 После распаковывания регистратора проверить комплектность и убедиться в отсутствии механических повреждений путём внешнего осмотра

2.3.2 Органы световой индикации и связи, выведенные на лицевую панель регулятора, предназначены:

Световой индикатор «Связь» - для индикации связи компьютера ПК с регистратором в момент чтения и записи уставок и чтения аварий.

Световой индикатор «Авария» - для индикации наличия аварий в памяти регистратора при непрерывном свечении, и индикации записи аварии в текущий момент в случае мигающей индикации.

Световой индикатор «Питание» - для индикации наличия основного питания или резервного (от аккумулятора).

Световой индикатор «USB-флеш-накопитель» - для индикации подключения USB-флеш-накопителя и процесса записи аварии.

Разъём «Связь» - для подключения компьютера (ПК).

2.4 Порядок установки

2.4.1 **Внимание!** Подготовить место для установки регистратора в соответствии с разметкой крепления, приведённой на рис. 2.

2.4.2 Регистратор закрепляют на панели четырьмя винтами, обеспечивая электрический контакт крепёжных винтов с панелью.

2.4.3 Схема подключения измерительных цепей к регистратору приведена на рис. 3.

2.4.4 Схема подключения питания регистратора для различных вариантов приведена на рис. 4.

2.4.5 Схема подключения разъёма связи с помощью интерфейса RS-485 приведена на рис. 5.

2.5 Подготовка к работе

2.5.1 При вводе регистратора в работу необходимо выполнить:

- внешний осмотр;
- измерение электрического сопротивления;
- проверку работоспособности.

2.5.2 При проведении внешнего осмотра произвести контроль на отсутствие вмятин и трещин на корпусе, целостности клеммников и разъёмов.

2.5.3 Измерение электрического сопротивления проводить между закороченными входными цепями токов и напряжений, дискретных входов, входов питания регистратора, а также между этими цепями и корпусом.

2.5.4 Для проверки работоспособности источника питания регистратора подать на него питание и проконтролировать свечение светодиода питания.

2.5.5 Для дальнейшей проверки работоспособности подключить к регистратору ПК и следовать указаниям приложения Б, программа «КАВ конфигуратор».

2.5.6 Перед первым включением необходимо выставить время в регистраторе с помощью ПО «КАВ-конфигуратор».



2.5.7 После подключения питания к регистратору, перевести тумблер аккумулятора в положение «**Включено**»

2.6 Порядок работы

2.6.1 Для работы с установленным и подключенным регистратором необходимо подключить к нему ПК с установленным программным обеспечением «КАВ-конфигуратор» с помощью входящего в комплект кабеля связи.

2.6.2 Работа с регистратором с помощью программ «КАВ конфигурактор» описано в приложении Б.

2.6.3 **Внимание!** Во избежание нестабильной работы каналов связи не рекомендуется использовать одновременно каналы USB-slave и RS-485, а также любой из них одновременно с USB-флеш-накопителем.

2.7 Порядок работы с USB-хостом.

2.7.1 Для записи аварий на USB-флеш-накопитель, необходимо вставить накопитель в USB-порт, после того, как светодиод мигнет три раза накопитель готов к работе.

2.7.2 Во время записи аварии, светодиод мигает в непрерывном режиме. Извлекать USB-флеш-накопитель можно только после окончания записи, когда светодиод погаснет.

Внимание! Извлечение USB-флеш-накопителя во время процесса записи аварии может привести к потере данных.

2.7.3 В случае заполнения памяти USB-флеш-накопителя, запись аварий прекращается.

2.8 Техническое обслуживание

2.8.1 Для регистратора устанавливаются следующие виды технического обслуживания: профилактический контроль

2.8.2 Профилактический контроль должен проводиться не реже одного раза в 18 месяцев в следующем объеме:

- 1) внешний осмотр по п. 2.5.2;
- 2) измерение электрического сопротивления изоляции по п. 2.5.3;
- 3) проверка работоспособности по п. 2.5.4. и п.2.5.5.



2.9 Текущий ремонт

2.9.1 Ремонт регистратора необходимо проводить в специализированных центрах или на предприятии-изготовителе.

2.9.2 Неисправный регистратор необходимо упаковать, сопроводить подробным описанием обнаруженной неисправности и отправить по адресу указанному в паспорте.

2.10 Хранение

Условия хранения регистратора в упаковке предприятия–изготовителя в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 2 по ГОСТ 15150-69.

Срок хранения до ввода в эксплуатацию не более 1 года.

Условия хранения прибора должны исключать механические повреждения.

2.11 Транспортирование

2.11.1 Прибор в транспортной таре предприятия-изготовителя допускается транспортировать любым видом закрытого транспорта (в железнодорожных вагонах, контейнерах, закрытых автомашинах, трюмах и т. д.).

2.11.2 Транспортировка на самолётах допускается только в отапливаемых герметизированных отсеках.

2.11.3 Условия транспортирования С по ГОСТ 23216-78.

2.11.4 При погрузке и выгрузке не допускаются удары и сбрасывание. Необходимо соблюдать требования манипуляционных знаков, нанесенных на упаковку.

2.11.5 Условия транспортирования в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям хранения 5 по ГОСТ 15150-69, при морских перевозках – условиям хранения 3.

Приложение А. Схемы, чертежи

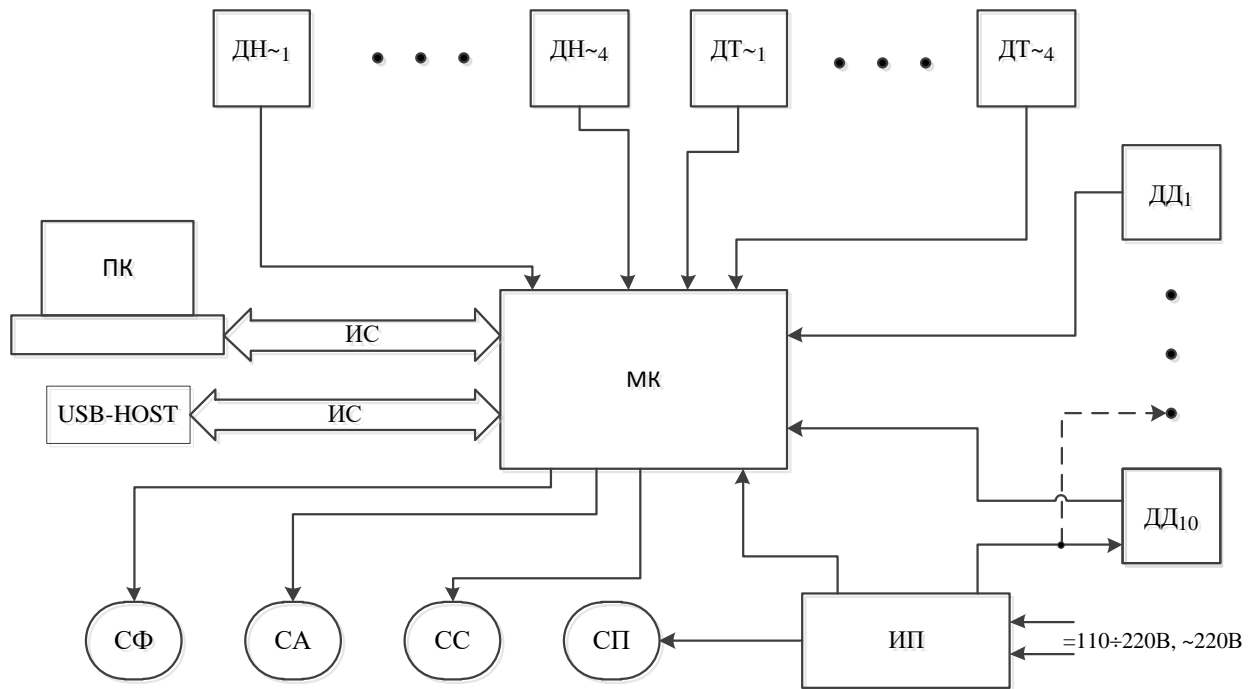


Рис. 1. Функциональная схема регистратора КАВ

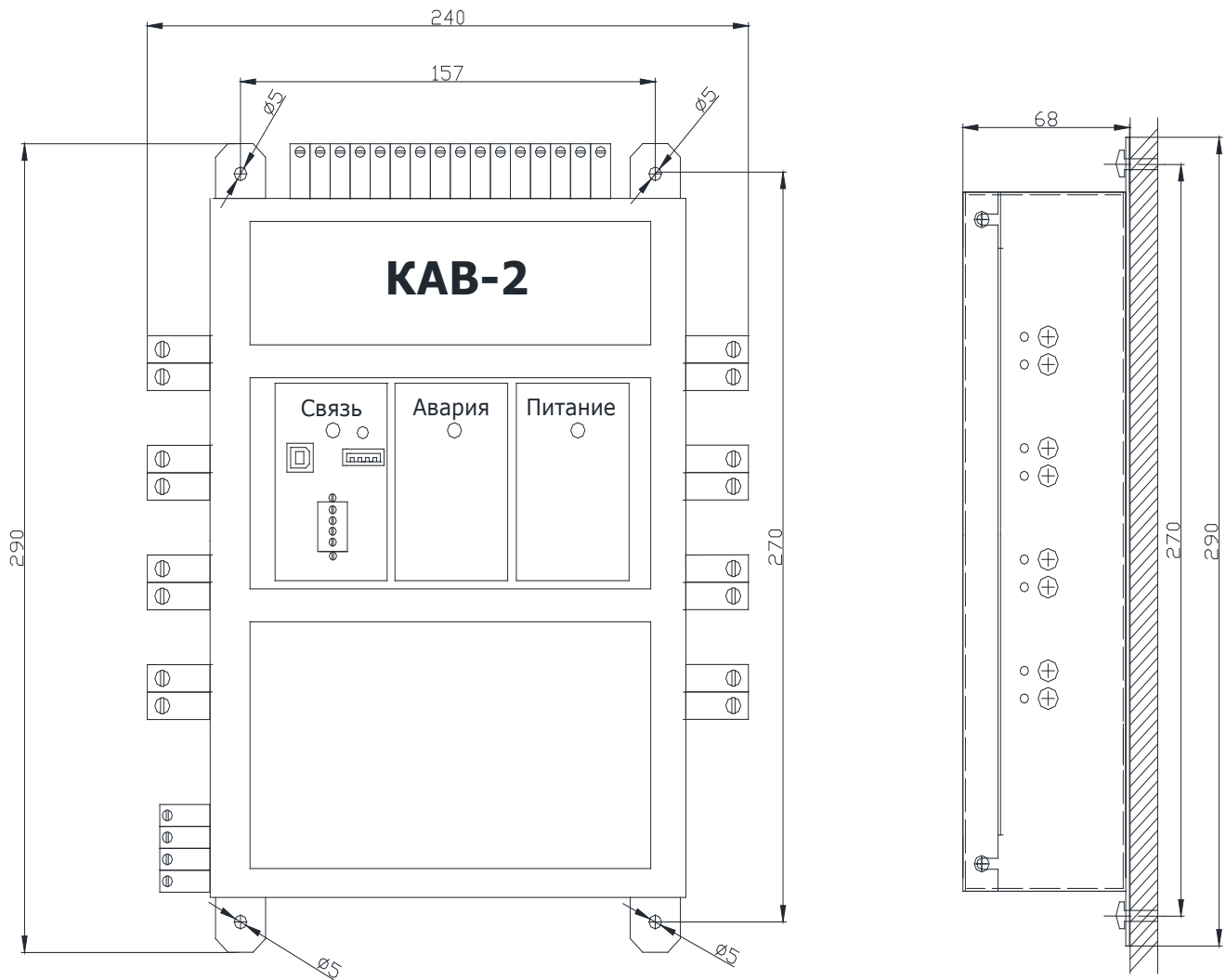


Рис.2. Габаритные размеры регистратора КАВ.

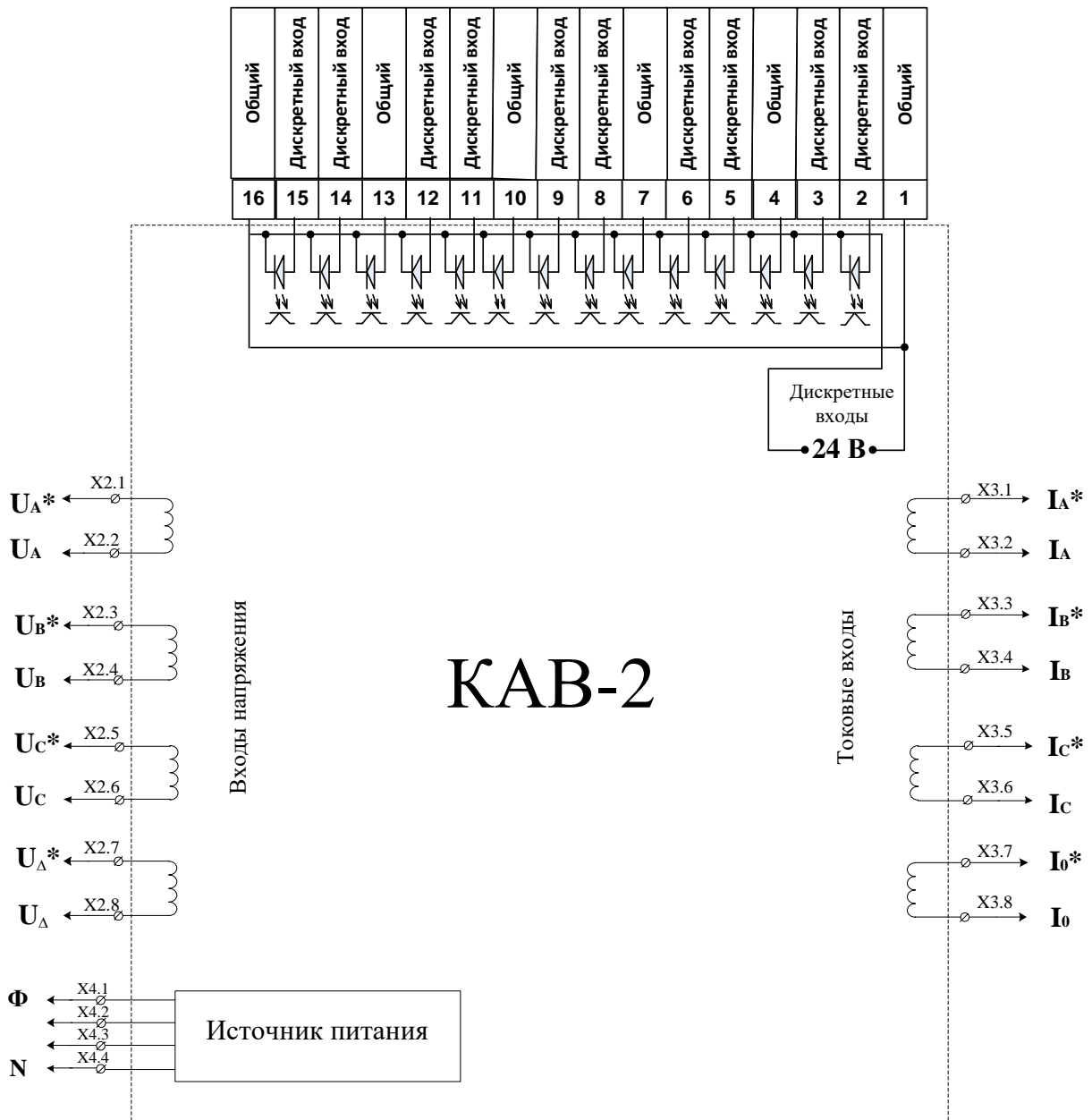


Рис. 3. Принципиальная схема включения регистратора.

Подключение к источнику постоянного оперативного тока =110/=220/ источник переменного оперативного тока ~220

+110/+220/~Φ	1	X4
Не используется	2	
Не используется	3	
-110/-220/~N	4	

Рис. 4. Схема подключения различных вариантов питания регистратора.

X5

1	2	3
A(+)	B(-)	Общий
RS485		

Рис. 5. Схема контактов разъёма связи RS-485.

Приложение Б. Программное обеспечение «КАВ ПО»

Программное обеспечение состоит из программы «КАВ конфигуратор 2.0» и программы «КАВ анализатор 2.0». Программа «КАВ конфигуратор 2.0» предназначена для считывания данных и конфигурирования регистратора, а программа «КАВ анализатор 2.0» для анализа считанных аварийных процессов.

Описание программы «КАВ конфигуратор 2.0».

Программа "КАВ конфигуратор" предназначена для настройки и конфигурирования регистраторов КАВ-2 производства компании ООО МНПП "АНТРАКС". Данная программа позволяет считывать информацию с подключенных к компьютеру регистраторов а так же изменять их настройки. Пользователь может записывать в регистраторы условия аварийного срабатывания, коэффициенты промежуточных трансформаторов, нормальные значения сигналов, длительность аварии и частоту оцифровки. Также пользователь может считывать текущие значения измеряемых сигналов, информацию о происшедших авариях, сохранять аварийные процессы в файлы формата COMTRADE. Программа оптимизирована для работы по операционной системой Windows XP.

При запуске программы "КАВ конфигуратор" на экране появляется стартовое окно.

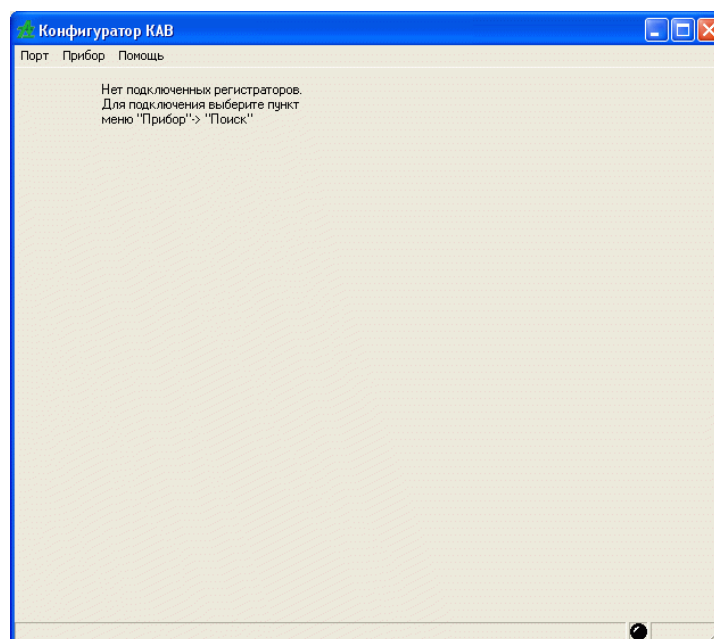


Рис.1. Стартовое окно программы "КАВ конфигуратор"

После [установления связи с прибором](#) и включения мониторинга основное окно приобретает следующий вид.

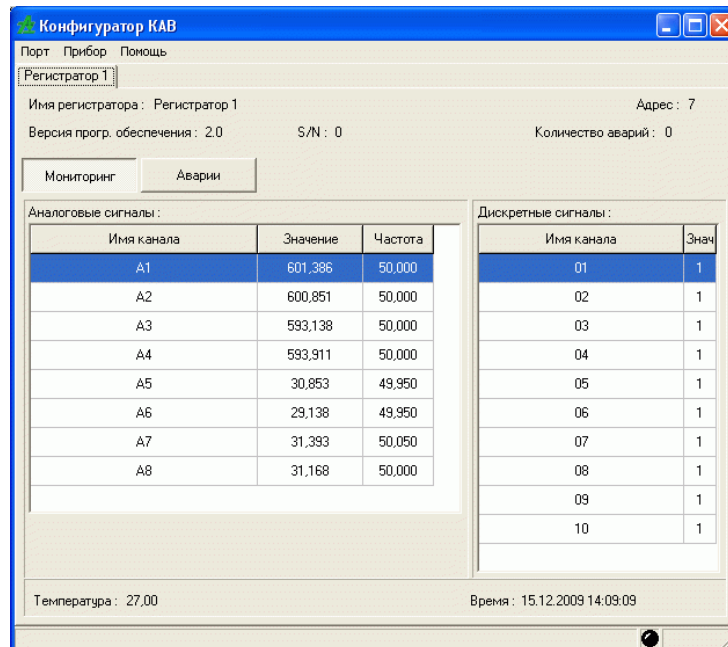


Рис.2. Внешний вид основного окна программы при мониторинге.

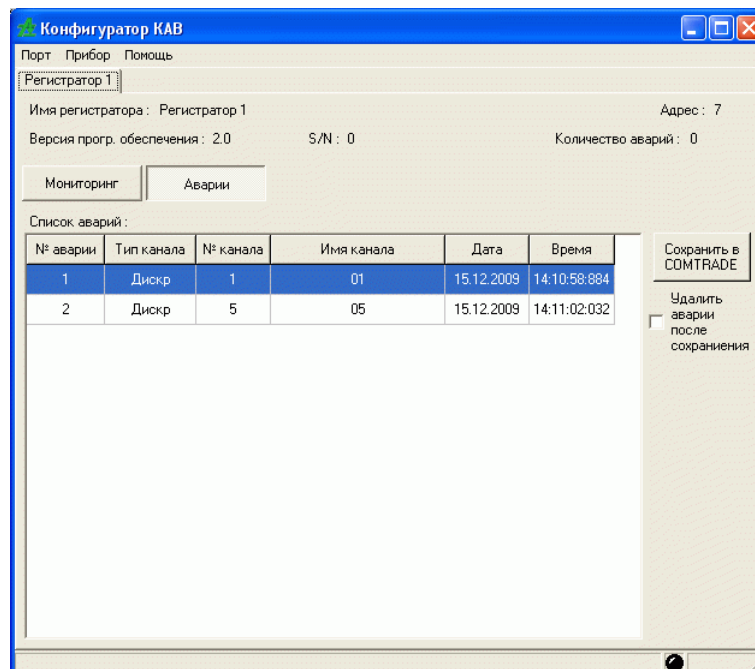
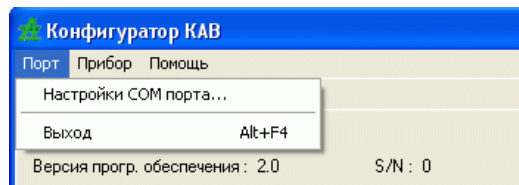


Рис.3. Вид окна со списком аварий.

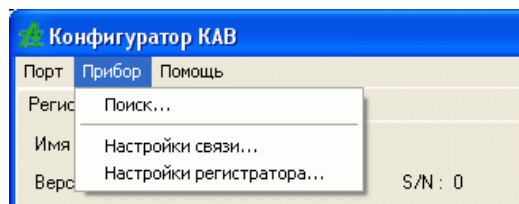
Главное меню программы.

Меню состоит из трёх основных пунктов.

Порт - здесь находится вызов окна параметров последовательного порта компьютера и пункт выхода из программы



Прибор - здесь собраны пункты, отвечающие за взаимодействие и настройку прибора.



Помощь - вызов этой справки.

Настройка параметров последовательного порта на персональном компьютере

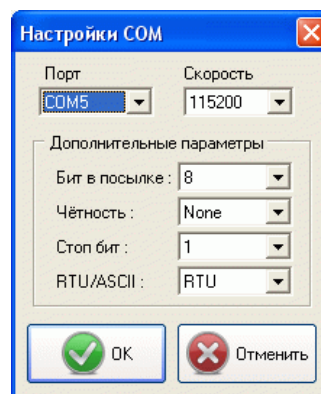


Рис.4. Окно настройки параметров COM порта.

В данном окне устанавливаются параметры последовательного порта компьютера, к которому подсоединен прибор. На рисунке отображены параметры порта по умолчанию.

Поиск подключенных приборов.

К персональному компьютеру может быть подключен как один прибор с помощью интерфейсов RS-232/RS-485 или USB, так и несколько с помощью интерфейса RS-485. Поиск прибора используют в случае, когда номера подключенных приборов прибора на шине неизвестны. При входе в меню «Поиск» открывается окно поиска. Если поиск проводится первый раз, то список номеров приборов пуст.

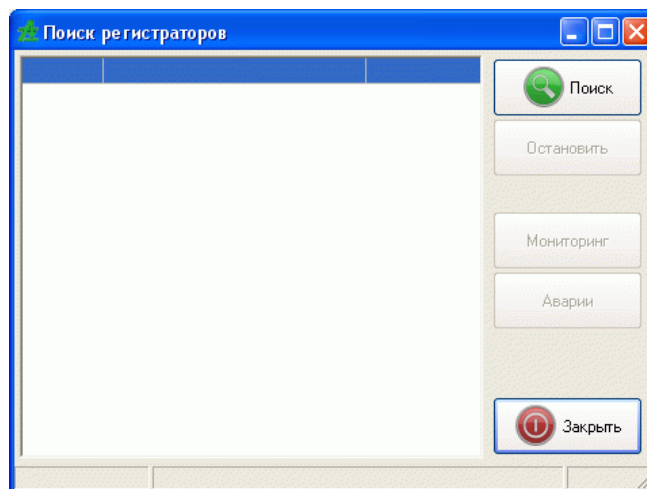


Рис.5. Окно первичного поиска приборов.

Для начала поиска нужно нажать кнопку "Поиск". После этого в статусной строке окна появляется полоска, на которой отображается прогресс поиска. По мере того, как программа находит приборы, их номера появляются в списке слева.

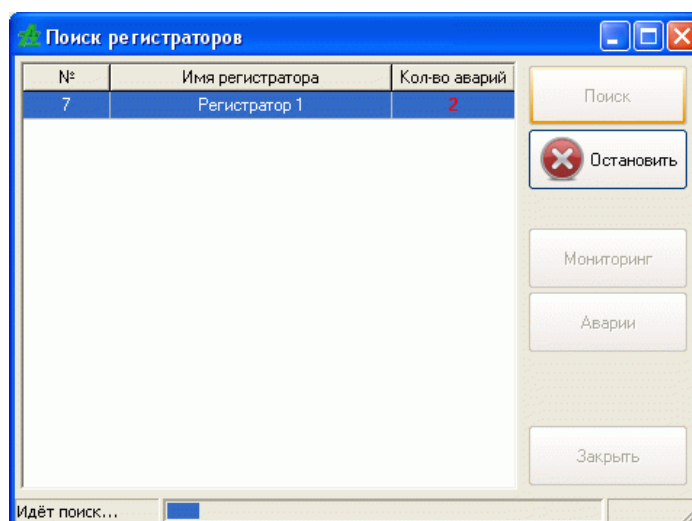


Рис.6. Окно первичного поиска с найденным регистратором №7.

Процесс поиска можно остановить, нажав на кнопку "Остановить", либо он закончится сам, когда полоска прогресса дойдет до конца. После этого окно приобретает следующий вид:

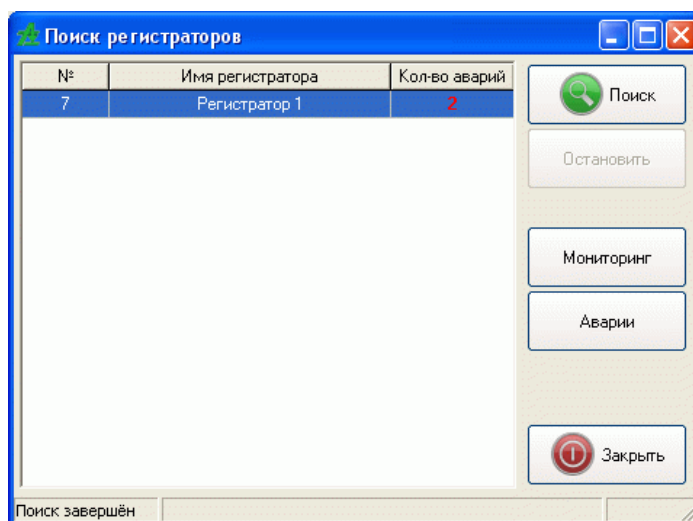


Рис.7. Окно поиска после его завершения.

Теперь можно выбрать режим мониторинга найденных приборов, либо просмотреть зарегистрированные приборами аварии. По двойному щелчку левой кнопкой мыши на регистраторе в списке слева откроется список аварий, зарегистрированных данным регистратором.

Если приборы подключены, но не найден ни один прибор, нужно изменить [настройки последовательного порта](#) компьютера и повторить поиск, либо проверить кабель связи.

Изменение параметров прибора.

Все параметры разделены на две группы:

- [параметры связи](#);
- [пользовательские настройки прибора](#).

При установленной связи с прибором, в этом окне можно изменять параметры, относящиеся к последовательному порту прибора.

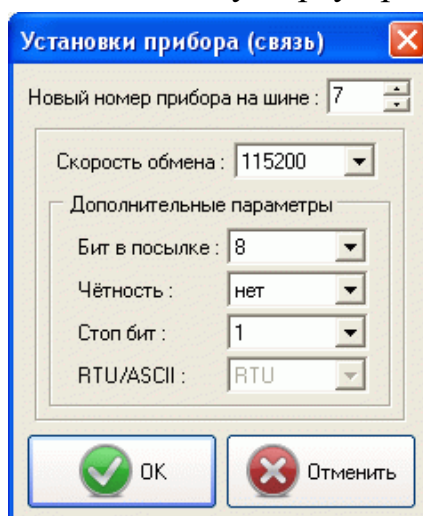


Рис.8. Окно параметров связи.

При изменении данных параметров (и нажатия кнопки "ОК"), эти изменения записываются в прибор. Одновременно с этим изменяются [настройки последовательного порта](#) компьютера.

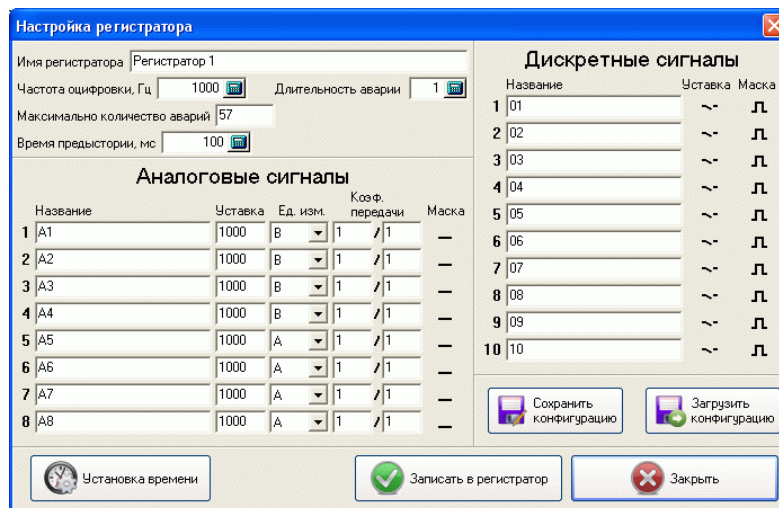


Рис.9. Окно пользовательских настроек регистратора.

В данном окне изменяются пользовательские настройки прибора. Здесь можно задать название регистратора и всех аналоговых и дискретных сигналов. Задать частоту оцифровки сигналов, длительность одной аварии в секундах, максимальное количество аварий (зависит от объёма установленной памяти в регистраторе, в стандартном исполнении при длительности аварии 5 секунд, частоте оцифровки 1000 Гц равняется десяти авариям), уставки срабатывания по аналоговым каналам, единицы измерения, В или кВ, А или кА, коэффициенты промежуточных измерительных трансформаторов, уставки дискретных сигналов, а так же маски. Маски определяют по какому событию будет происходить запись аварии:

- при значении маски «-» запись по данному каналу производиться не будет,
- при значении маски « \lceil » запись будет происходить при превышении значения сигнала над значением уставки,
- при значении маски « \rceil » запись будет происходить при превышении значения уставки над значением сигнала
- при значении маски « $\lceil\rceil$ » запись будет производиться в обоих последних случаях.

Все настройки можно сохранить в файл и считать из файла.

При нажатии кнопки "Установка времени" появляется окно:

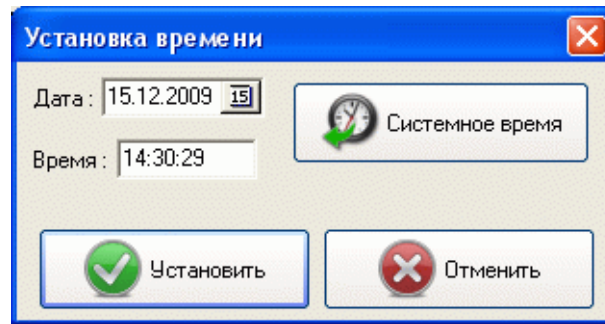


Рис.10. Окно установки времени.

В этом окне устанавливается время прибора. При нажатии кнопки "Системное время" в поля "дата" и "время" заносятся дата и время компьютера, на котором запущена программа. При нажатии кнопки "Установить" дата и время записываются в регистратор.

Аварии, зарегистрированные прибором, можно считать в файл на компьютер. Файл сохраняется в стандартном формате COMTRADE. Для этого в главном окне программы при подключении к регистратору нужно нажать на кнопку "Аварии". Далее есть два способа считывания аварий:

- Все сразу. Для этого нужно нажать кнопку справа "Сохранить в COMTRADE". При этом появится окно с индикаторами процесса считывания и сохранения данных.

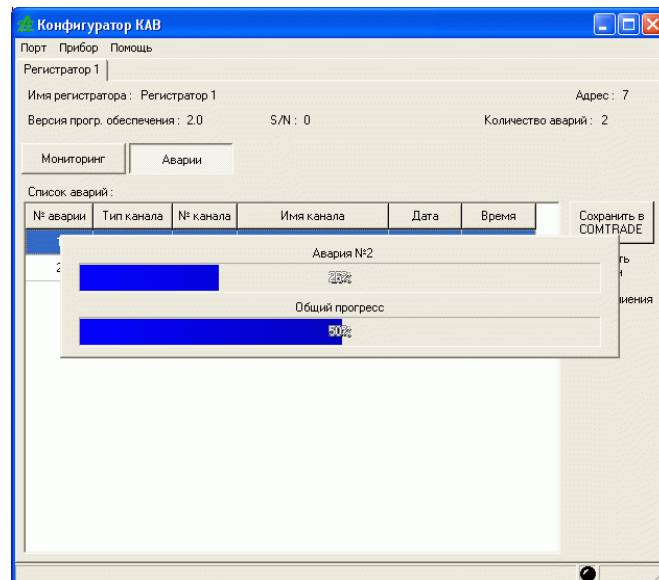


Рис.4. Вид окна сохранения аварий.

Примечание: Если отметить галочкой пункт "Удалить аварии после сохранения", то после успешного считывания и сохранения аварии удалятся из регистратора.

- По одной аварии. Для этого нужно выбрать мышью нужную аварию и нажать правую кнопку мыши. Появится всплывающее меню, в котором нужно выбрать пункт "Сохранить в COMTRADE".

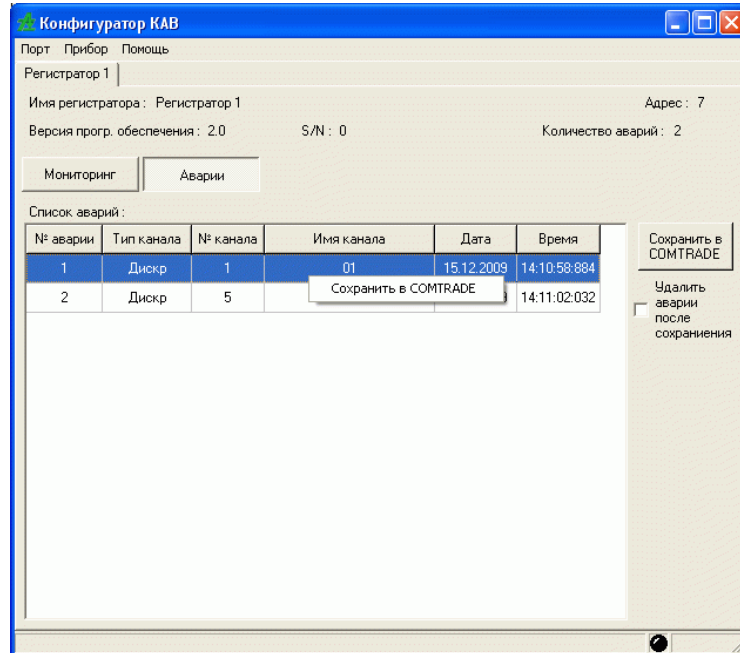


Рис.4. Вид окна сохранения одной аварии.

Требуемая авария считается и сохранится в файле. При этом удаление этой аварии из регистратора не произойдет.

Полученные файлы COMTRADE будут сохраняться в папке <Accidents> находящейся внутри папки, в которой находится исполняемый файл программы. Имена файлов имеют следующий вид:

Acc_12.09.2009_15.30.46.239_A3,

где *Acc_* – стандартное начало имени для всех файлов;

12.09.2009 – дата аварии;

15.30.46.239 – время с точностью до миллисекунды;

–

A3 – идентификатор канала, по которому зарегистрирована авария.

Описание программы «КАВ анализатор 2.0».

В данный комплект поставки не входит данная программа. Для получения описания программы и условий поставки обращайтесь к представителям завода-изготовителя.



Для заметок

Адрес предприятия: 141190, г. Фрязино МО, Заводской пр-д, 2
Тел 8 (495) 991 12 30, факс 8 (499) 710 90 06,
E-mail: mail@antrax-energo.ru
Web: <http://antrax-energo.ru>