

КОМПЛЕКС ПРОГРАММ “ЗОНД”

УСО "ДИАГНОСТИКА"

Версия 4.40.0338

Москва, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ДИАГНОСТИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ В КОМПЛЕКСЕ ЗОНД.....	5
1.1	Общие сведения	5
1.2	Источники диагностических параметров.....	5
1.3	Типы диагностических параметров	5
1.4	Создание и отображение диагностических параметров.....	5
1.5	Управление диагностическими параметрами	6
2.	ПЕРЕЧЕНЬ ВОЗМОЖНЫХ ДИАГНОСТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ	7
3.	ПАРАМЕТРЫ ЛОКАЛЬНОГО КОМПЛЕКСА «ЗОНД»	8
4.	ПАРАМЕТРЫ УСО И СЕРВЕРОВ (SLAVE-OB).....	12
5.	ПАРАМЕТРЫ УСО	13
5.1	Параметры УСО «Магистраль-1»	13
5.2	Параметры УСО «Импульс»	14
5.3	Параметры УСО «Импульс-SF».....	15
5.4	Параметры УСО «Modbus-loader»	16
5.5	Параметры УСО «Modbus-master» (Комплекс «Магистраль-2»).....	17
5.6	Параметры УСО «Вычислитель»	19
5.7	Параметры УСО «Эмикон»	21
5.8	Параметры УСО «GVC-2010».....	22
5.9	Параметры УСО «Суперфлоу».....	23
5.10	Параметры УСО «ЕК-88/260/270»	24
5.11	Параметры УСО «Гиперфлоу 3П / 3Пм / УС»	25
5.12	Параметры УСО «RMG»	26
5.13	Параметры УСО «SEVC-D».....	27
5.14	Параметры УСО «ВКГ».....	28
5.15	Параметры УСО «СПГ»	29
5.16	Параметры УСО «Марк»	30
5.17	Параметры УСО «Орион»	31
5.18	Параметры УСО «ИРТМ-2402»	32
5.19	Параметры УСО «Метран-120Х».....	33
5.20	Параметры УСО «EuroAlpha».....	34

5.21	Параметры УСО «СЭТ-4ТМ»	35
5.22	Параметры УСО «Меркурий»	36
5.23	Параметры УСО «Энергомера»	37
5.24	Параметры УСО «АРС»	38
5.25	Параметры УСО «Ирбис»	39
5.26	Параметры УСО «Удалённый Зонд»	40
5.27	Параметры УСО «Файл»	41
6.	ПАРАМЕТРЫ СЕРВЕРОВ (SLAVE)	42
6.1	Параметры сервера «Магистраль-1-slave»	42
6.2	Параметры сервера «Modbus-slave»	43
6.3	Параметры сервера «Modbus-forcer»	44
7.	СИСТЕМНЫЕ ПАРАМЕТРЫ	45
8.	ПАРАМЕТРЫ ТИПА «СКОРОСТЬ»	47
9.	ПАНЕЛЬ ИНЖЕНЕРА УСО «ДИАГНОСТИКА»	49
10.	СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ	52

Как связаться с разработчиками?

тел. \ факс. **(495)381-80-05**

газовая связь: **тел. (700) 52-490, 52-491 (Москва, ул. Кирпичные выемки)**
e-mail: **zond@gpa.ru**

Web: **<http://www.gpa.ru/zond>**

1. Диагностические параметры в комплексе Зонд

1.1 Общие сведения

УСО “Диагностика” предназначено для поставки в базу данных (БД) программного комплекса (ПК) «Зонд» данных, характеризующих работу отдельных внутренних модулей и подсистем программы и её окружения.

УСО “Диагностика” не имеет задачи опроса.

1.2 Источники диагностических параметров

УСО “Диагностика” разделяет все диагностические параметры на группы в зависимости от источников данных:

- * Параметры базового комплекса программ «Зонд» (ЗОНД);
- * Параметры задач опроса (УСО);
- * Параметры задач-серверов экспортёров данных (SLAVE);
- * Параметры системы, среды выполнения программы (СИСТЕМА);
- * Скорость изменения параметра (СКОРОСТЬ).

1.3 Типы диагностических параметров

УСО “Диагностика” предоставляет в базу данных следующие типы параметров (в зависимости от источника данных некоторые типы могут не поддерживаться):

- * аналоговые;
- * дискретные;
- * дата-время;
- * таймер внешний.

1.4 Создание и отображение диагностических параметров

Паспорта параметров диагностики создаются в БД по общим правилам, изложенным в *Док.1*.

При редактировании подключения любого параметра необходимо обязательно заполнить поле “Источник” (ЗОНД, УСО, Slave, СИСТЕМА или СКОРОСТЬ), а также поле “Параметр” в соответствии с таблицами следующих разделов.

Поля подключения “Тип”, “Линия”, “Контроллер” и “Адрес” заполняются по мере необходимости (Рис. 1-1).

Отображение значений диагностических параметров на фрагментах мнемосхем и графиках производится стандартным образом, соответствующим типу параметра в базе данных комплекса «Зонд» (*Док.1*).

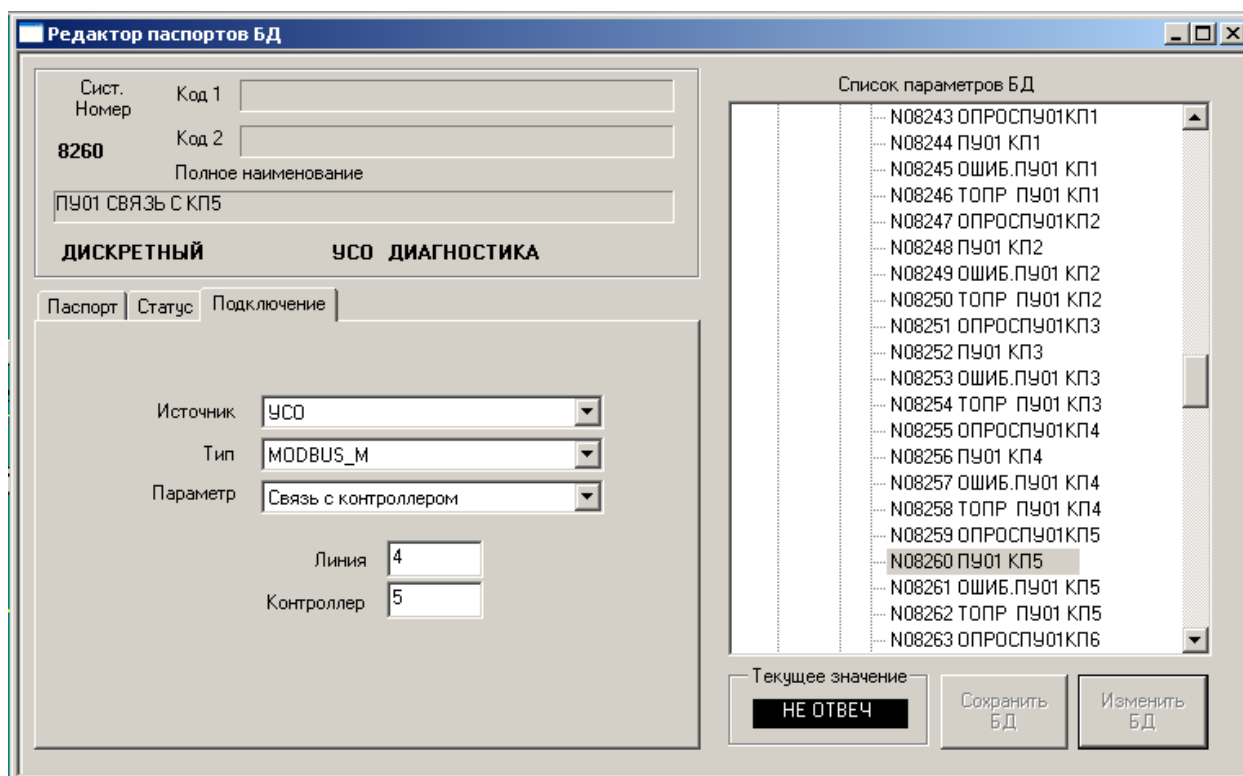


Рис. 1-1. Закладка Подключение параметра УСО Диагностики

1.5 Управление диагностическими параметрами

Часть параметров диагностики являются управляемыми (например, состояние задачи опроса линии). Для определения возможности управления тем или иным параметром пользуйтесь колонкой “Упр” в таблицах следующих разделов. При этом поле “Идентификатор устройства управления” паспорта параметра должно быть очищенным (см. *Док.1*).

2. Перечень возможных диагностических параметров

В следующих ниже таблицах следует обратить внимание на колонки “Подключение”. Если у какого-либо параметра все или часть колонок остались незаполненными, это означает что значение этих полей в подключении параметра не используется.

Наличие знака “+” в колонке “Упр” означает возможность выдачи команд управления на эти параметры.

3. Параметры локального комплекса «ЗОНД»

Источником данных является прикладная часть SCADA-модуля ПК «Зонд».

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Упр	Значение			
							0	1	2	3
Дискретный				Сирена	Состояние «сирены», звук Зонд	+	Выключена	Включена		
				Занесение извне	Разрешение на занесение значения параметров извне в zondviza.cfg		Нет	Есть		
				Управление извне	Разрешение на управление параметром извне в zondviza.cfg		Нет	Есть		
				Корректировка времени	Разрешение на коррекцию астрономического времени извне в zondviza.cfg		Нет	Есть		
				Reset извне	Разрешение на дистанционный перезапуск		Нет	Есть		
				Протокол	Разрешение на ведение протокола событий	+	Нет	Есть		
				Блокировка звука	Глобальная блокировка звука (сирены)	+	Нет	Есть		
				NSYN работает	Задача NSYN (Novell NetWare Server Time Synchronization) – только DOS.		Не запущена	В работе		
				NW сервер доступен	Связь с сервером Novell NetWare, используемого задачей NSYN – только DOS		Нет	Есть		
				Делегирование прав	Делегирование прав на управление с вышестоящего уровня	+	Не было	Было		
				Права управления	Права на управление	+	Нет	Есть		
		1..16 (группа)		Делегир. прав группы	Делегирование прав на управление с вышестоящего уровня параметрам группы	+	Не было	Было		
		1..16 (группа)		Права управления группы	Права на управление параметрам группы	+	Нет	Есть		
				Неквитированность	В БД есть неквитированные параметры		Нет	Есть		
			Запрет SMS	Запрет отправки SMS	+	Нет	Запрет			

Комплекс программ «ЗОНД». Описание диагностических параметров

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Упр	Значение			
							0	1	2	3
							0	1	2	3
	1..32 – номер в таблице паролей			Регистрация	Пользователь с указанным номером зарегистрирован в системе		Нет	Да		
	1..32 – номер в таблице паролей			На смене	Пользователь с указанным номером принял смену (дежурный)		Нет	Да		
				Режим резерва	Режим работы программы в схеме горячего резервирования		Без резервирования	Основной	Резервный	Значение не используется
				Состояние резерва	Стадия работы узла в схеме резервирования		Инициализация	Узел в работе	Узел в резерве	Идёт останов
				Подбор пароля	Если в течении 20 сек пароль вводят 3 раза подряд с ошибкой, ТС срабатывает.		Нет	Попытка		
				Подкл.клиенты к OPC серв.(GetStatus)			Нет	Подключены		
				Подкл.клиенты к OPC серв.(экземпл)			Нет	Подключены		
	IP адрес хоста			ping IP4 адрес отвечает	Наличие связи с удалённым хостом. Результат выполнения ping		Не доступен	Доступен		
				Задачи УСО заморожены	Горячее резервирование. Состояние выполнения задач УСО		Работают	Заморожены (остановлены)		
				Задачи slave заморожены	Горячее резервирование. Состояние выполнения задач экспортёров данных		Работают	Заморожены (остановлены)		
				Занесение извне ПО	Значение динамического флага «разрешение занесения значений извне»	+	Запрещено	Разрешено		
				Управление извне ПО	Значение динамического флага «разрешение управления извне»	+	Запрещено	Разрешено		
				T работы,суток	Время работы, сутки		0 ... 65535 суток			
				T работы,часов	Время работы, часы		0 ... 65535 часов			
				Номер версии	Номер версии программы, старшая часть, без номера сборки		0 ... 1000			
				Номер сборки	Номер сборки программы		0 ... 1000			

Комплекс программ «ЗОНД». Описание диагностических параметров

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Упр	Значение			
							0	1	2	3
Аналоговый				T обработки, мкс	Время выполнения последнего цикла задачи обработки, микросекунды		0 ... мксек			
				MinT обработки, мкс	Минимальное время выполнения цикла задачи обработки, микросекунды		0 ... мксек			
				MaxT обработки, мкс	Максимальное время выполнения цикла задачи обработки, микросекунды		0 ... мксек			
				Период обработки, мкс	Измеренное время выполнения цикла периода обработки, микросекунды. Должно быть близко к заданному параметру конфигурации "Период обработки"		0 ... мксек			
				T NW ping, мсек	Время прохождения IPX PING к серверу Novell NetWare, используемого задачей NSYN, в мсек		0 ... 2000 мсек			
				T активности mmb	Время активности mmb-канала		0 ... 600 сек			
				Продолж.раб. рез, час	Продолжительность работы резервированного комплекса		0 ... часов			
			T IP4 ping, мсек	Время прохождения пакета IP v4 ping		0 ... мсек				
Дата-Время				Дата EXE	Дата EXE-файла					
				Дата запуска	Дата и время запуска					
				Текущее время	Текущее время. Локальное время вычислительного узла					
				TMP время записи	Время последней записи на диск оперативных данных (файл zond.tmp)					
				DB время записи	Время последней записи на диск базы данных (файл zond.db)					
Таймер внешний				T работы, 1/10 сек	Время работы в единицах по 1/10 сек					
				T NW ping, 1/10 сек	Время прохождения IPX PING к серверу Novell NetWare, используемого задачей NSYN, десятые доли секунды		0... 20			

Комплекс программ «ЗОНД». Описание диагностических параметров

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Упр	Значение					
							0	1	2	3		
Восьмипозиционный				Причина пуска	Причина запуска комплекса		0 неизвестна	1 подача питания	2 Watchdog	3 кнопка Reset	4 программное исключение	5 удаленный перезапуск

4. Параметры УСО и серверов (slave-ов)

Источником данных являются данные интерфейсов импорта (УСО) и экспорта (серверы, они же slave) данных.

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Упр	Значение			
	Линия						0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	0..15			Состояние задачи	Состояние задачи	+	Не запущена	В работе		

5. Параметры УСО

Источником данных параметров УСО являются внутренние переменные реализаций алгоритмов УСО.

5.1 Параметры УСО «Магистраль-1»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер (КП), octal	адрес (АТО), octal				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	0...7			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	0...7	1...77		Опрос контроллера	Опрос КП	+	Выключен	Включён		
	0...7	1...77		Связь с контроллером	Связь с КП		Нет	Есть		
	0...7	1...77	1..134	Основной список	Признак основного списка		Нет	Есть		
Аналоговый	0...7	1...77		Всего обменов	Общее количество обращений к КП с момента обнуления		0... (2 ³¹ -1)			
	0...7	1...77		Обменов без ошибок	Общее количество успешных транзакций с КП с момента обнуления		0... (2 ³¹ -1)			
	0...7			Время опроса неосн.цикла	Время опроса не основного списка, сек		0 ...			
	0...7			Время опроса /выполнения	Время опроса направления, сек		0 ...			
	0...7	1...77		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций по КП (за 100 последних обменов)		0 ... 100			
	0...7	1...77		% ошибок контроллера накопленный	Процент ошибочных транзакций по КП (накопленный, с момента обнуления счётчика)		0 ... 100			
Таймер внешний	0...7	1...77		Время опроса контроллера	Время опроса КП, десятые доли секунды					
Дата-Время	0...7	1...77		Дата обнуления	Дата и время последнего обнуления счётчика транзакций					

5.2 Параметры УСО «Импульс»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер (КП), octal	адрес (АТО), octal				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...8			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...8	1...77		Опрос контроллера	Опрос КП	+	Выключен	Включён		
	1...8	1...77		Связь с контроллером	Связь с КП		Нет	Есть		
Аналоговый	1...8	1...77		Всего обменов	Общее количество обращений к КП с момента обнуления		0... (2 ³¹ -1)			
	1...8	1...77		Обменов без ошибок	Общее количество успешных транзакций с КП с момента обнуления		0... (2 ³¹ -1)			
	1...8			Время опроса неосн.цикла	Время опроса не основного списка, сек		0 ...			
	1...8			Время опроса /выполнения	Время опроса направления, сек (основной список)		0 ...			
	1...8	1...77		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций по КП		0 ... 100			
Дата-Время	1...8	1...77		Дата обнуления	Дата и время последнего обнуления счётчиков транзакций					

5.3 Параметры УСО «Импульс-SF»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер (КП), octal	адрес (АТО), octal				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...8			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...8	1...77		Опрос контроллера	Опрос КП	+	Выключен	Включён		
	1...8	1...77		Связь с контроллером	Связь с КП		Нет	Есть		
Аналоговый	1...8	1...77		Всего обменов	Общее количество обращений к КП с момента обнуления		0... (2 ³¹ -1)			
	1...8	1...77		Обменов без ошибок	Общее количество успешных транзакций с КП с момента обнуления		0... (2 ³¹ -1)			
	1...8			Время опроса неосн.цикла	Время опроса не основного списка, сек		0 ...			
	1...8			Время опроса /выполнения	Время опроса направления, сек (основной список)		0 ...			
	1...8	1...77		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций по КП		0 ... 100			
Дата-Время	1...8	1...77		Дата обнуления	Дата и время последнего обнуления счётчиков транзакций					
	1...8	1...77		Последние данные контроллера	Дата получения последних данных от КП					

5.4 Параметры УСО «Modbus-loader»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...8			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...8			Связь с линией	Связь с линией (хотя бы одним контроллером в линии)		Нет	Есть		
	1...8	1...254		Опрос контроллера	Опрос контроллера	+	Выключен	Включён		
	1...8	1...254		Связь с контроллером	Связь с контроллером		Нет	Есть		
Дата-Время	1...8			Последние данные линии	Дата и время последнего обращения к линии					
	1...8	1...254		Последние данные контроллера	Дата и время последнего обращения к контроллеру					

5.5 Параметры УСО «Modbus-master» (Комплекс «Магистраль-2»)

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп Р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...16			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...16	1...254		Опрос контроллера	Опрос контроллера	+	Выключен	Включён		
	1...16	1...254		Связь с контроллером	Связь с контроллером		Нет	Есть		
	1...16			Ручной опрос линии	Внеочередной опрос. При астрономическом цикле опроса даёт возможность прервать ожидание времени и начать опрос направления по инициативе оператора через ИЧМ	+	Нет	Да		
	1...16	1...254		Режим резервирования каналов	Режим опроса при резервировании каналов связи	-	основной	резервный		
	1...16	1...254		Контроль цепи канал 1	Контроль цепи датчика, 1-ый канал измерения		норма	обрыв	короткое замыкание	-
	1...16	1...254		Контроль цепи канал 2	Контроль цепи датчика, 2-ый канал измерения		норма	обрыв	короткое замыкание	-
	1...16	1...254		Контроль цепи канал 3	Контроль цепи датчика, 3-ый канал измерения		норма	обрыв	короткое замыкание	-
	1...16	1...254		Контроль цепи канал 4	Контроль цепи датчика, 4-ый канал измерения		норма	обрыв	короткое замыкание	-
	1...16	1...254		Контроль цепи канал 5	Контроль цепи датчика, 5-ый канал измерения		норма	обрыв	короткое замыкание	-
	1...16	1...254		Контроль цепи канал 6	Контроль цепи датчика, 6-ый канал измерения		норма	обрыв	короткое замыкание	-
	1...16	1...254		Контроль цепи канал 7	Контроль цепи датчика, 7-ый канал измерения		норма	обрыв	короткое замыкание	-
	1...16	1...254		Контроль цепи канал 8	Контроль цепи датчика, 8-ый канал измерения		норма	обрыв	короткое замыкание	-
1...16	1...254		Состояние резервного канала	Наличие связи по резервному каналу		Нет	Есть			

Комплекс программ «ЗОНД». Описание диагностических параметров

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Аналоговый	1...16	1...254		% ошибок линии	Процент ошибочных транзакций линии		0 ... 100			
	1...16	1...254		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций контроллера		0 ... 100			
	1...16	1...254		ММВ-фактор	mmb-фактор					
	1...16			Время опроса линии	Время опроса линии, секунды (до тысячных долей)		0 ...			
	1...16	1...254		Время опроса контроллера	Время опроса контроллера, секунды (до тысячных долей)		0 ...			
Таймер внешний	1...16			Время опроса линии	Время опроса линии, десятые доли секунды		0 ...			
	1...16	1...254		Время опроса контроллера	Время опроса контроллера, десятые доли секунды		0 ...			
Дата-Время	1...16	1...254		Дата журнал	Время последней записи журнала событий (только для ВВ01)					

5.6 Параметры УСО «Вычислитель»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп Р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...16			Состояние задачи	Состояние алгоритма	+	Останов	Работа		
Аналоговый	1...16			Время опроса /выполнения	Время выполнения алгоритма, мсек		0 ...			
	1...16			Пауза линии	Время паузы после выполнения алгоритма, мсек		0 ...			
	1...16			Счётчик ошибок	Количество ошибок, произошедших во время выполнения алгоблока		0 ...			
	1...16			Номер последний ошибки	Номер последней зафиксированной ошибки. Номера ошибок указаны в таблице ниже.		0 ...			
Таймер внешний	1...16			Время опроса линии	Время выполнения алгоритма, десятые доли секунды					
	1...16	1...254		Время опроса контроллера	Время паузы после выполнения алгоритма, десятые доли секунды					

Номера ошибок времени выполнения алгоблока.

Код	Сообщение	Причина возникновения
1	Переполнение стека	Переполнение стека вычислителя. 1. Ошибка в коде формулы. 2. Внутренняя ошибка выполнения кода.
2	Стек пустой	Перевыборка стека вычислителя. 1. Ошибка в коде формулы. 2. Внутренняя ошибка выполнения кода.
3	Нет символьного файла	Для пошагового выполнения в отладчике необходим файл исходного кода

Код	Сообщение	Причина возникновения
4	Ошибка в типе индексированной переменной	Переменная данного типа не может быть индексирована. 1. Ошибка в коде формулы. 2. Внутренняя ошибка выполнения кода. 3. Предусмотренный для функции блок переменных выходит за границу, определяемую числом переменных алгоблока
5	Ошибка в коде операции	Во время выполнения кода обнаружен недопустимый код операции. 1. Возможно несоответствие версий. Код создан более поздней версией транслятора чем ретранслятор. 2. Код формулы разрушен (испорчен).
6	Присвоение значения невозможно	Попытка присвоения значения не переменной. 1. Ошибка в коде формулы. 2. Внутренняя ошибка выполнения кода.
7	Нет конца объектного кода	Не обнаружен признак конца объектного кода. Возможно код формулы повреждён (испорчен).
8	Операция с некорректным номером переменной	Значение индекса переменной лежит за допустимым диапазоном. 1. Ошибка в коде формулы. 2. Внутренняя ошибка выполнения кода.
9	Неверный системный номер	Ссылка на несуществующий в БД системный номер.
10	Неизвестная версия	Неизвестная версия двоичного кода. Возможно, нужно обновить ПО
11	Неожиданный return	Передача управления на некорректный адрес при выходе из тела функции
12	Недопустимое значение в set	Попытка установить недопустимое значение или параметр БД не допускает установку значения.
13	Ошибка выполнения сценария execute	Отсутствует файл сценария, или исходный текст сценария содержит ошибки
	Неизвестный код ошибки	Получен неопределённый код ошибки

5.7 Параметры УСО «Эмикон»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...4			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...4	1...4		Опрос контроллера	Опрос контроллера	+	Выключен	Включён		
	1...4	1...4		Связь с контроллером	Связь с контроллером		Нет	Есть		

5.8 Параметры УСО «GVC-2010»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...4			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...4	1...16		Опрос контроллера	Опрос контроллера		Выключен	Включён		
	1...4	1...16		Связь с контроллером	Связь с контроллером		Нет	Есть		
Аналоговый	1...4	1...16		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций корректора		0...100			
	1...4	1...16		Время опроса линии	Время опроса линии, секунды (до тысячных долей)		0 ...			

5.9 Параметры УСО «Суперфлоу»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	0...7			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	0...7	1...24		Опрос контроллера	Опрос контроллера		Выключен	Включён		
	0...7	1...24		Связь с контроллером	Связь с контроллером		Нет	Есть		
Аналоговый	0...7			Время опроса линии	Время опроса линии, секунды (до тысячных долей)		0 ...			

5.10 Параметры УСО «ЕК-88/260/270»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...4			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...4	1...4		Опрос контроллера	Опрос корректора		Выключен	Включён		
	1...1			Связь с линией	Связь с линией		Нет	Есть		
	1...4	1...4		Связь с контроллером	Связь с корректором		Нет	Есть		
Аналоговый	1...4			% ошибок линии	Процент ошибочных транзакций в линии		0...100			
	1...4	1...4		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций корректора		0...100			
	1...4			Время опроса /выполнения	Время опроса линии		0 ...			
	1...4	1...4		Время опроса линии	Время опроса корректора, секунды (до тысячных долей)		0 ...			

5.11 Параметры УСО «Гиперфлоу 3П / 3Пм / УС»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...4			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...4	1...16		Опрос контроллера	Опрос корректора	+	Выключен	Включён		
	1...4	1...16		Связь с контроллером	Связь с корректором		Нет	Есть		

5.12 Параметры УСО «RMG»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...4			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...4	1...8		Опрос контроллера	Опрос корректором	+	Выключен	Включён		
	1...4	1...8		Связь с линией	Связь с линией		Нет	Есть		
	1...4	1...8		Связь с контроллером	Связь с корректором		Нет	Есть		
Аналоговый	1...4			% ошибок линии	Процент ошибочных транзакций в линии		0...100			
	1...4	1...8		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций корректора		0...100			
	1...4			Время опроса /выполнения	Время опроса линии, секунды (до тысячных долей)		0 ...			
	1..4	1..8		Время опроса контроллера	Время опроса корректора, секунды (до тысячных долей)		0 ...			

5.13 Параметры УСО «SEVC-D»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...4			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...4			Опрос контроллера	Опрос корректора		Выключен	Включён		
	1...4			Связь с контроллером	Связь с корректором		Нет	Есть		
Аналоговый	1...4			Всего обменов	Общее число запросов к корректору		0... (2 ³¹ -1)			
	1...4			Обменов без ошибок	Число успешных запросов к корректору		0... (2 ³¹ -1)			
	1...4			% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций корректора		0...100			
	1...4			Время опроса линии	Время опроса корректора, секунды (до тысячных долей)		0 ...			
Дата-время	1...4			Дата обнуления	время обнуления счётчиков транзакций					

5.14 Параметры УСО «ВКГ»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	корректор	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...4			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...4	1...4		Опрос контроллера	Опрос корректора		Выключен	Включён		
	1...4	1...4		Связь с контроллером	Связь с корректором		Нет	Есть		
Аналоговый	1...4	1...4		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций корректора		0...100			
	1...4	1...4		Время опроса линии	Время опроса корректора, секунды (до тысячных долей)		0 ...			

5.15 Параметры УСО «СПГ»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	корректор	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...4			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...4			Связь с линией	Связь с линией (направлением)		Нет	Есть		
	1...4	1...4		Опрос контроллера	Опрос корректора		Выключен	Включен		
	1...4	1...4		Связь с контроллером	Связь с корректором		Нет	Есть		
Аналоговый	1...4	1...4		Всего обменов	Общее число обменов (транзакций опроса) счётчика		0...			
	1...4	1...4		Обменов без ошибок	Число успешных транзакций к счётчику		0...			
	1...4	1...4		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций корректора		0...100			
	1...4	1...4		% ошибок линии	Процент ошибочных транзакций линии		0...100			
	1...4	1...4		Время опроса линии	Время опроса корректора, секунды (до тысячных долей)		0 ...			

5.16 Параметры УСО «Марк»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1			Связь с линией	Связь с линией (направлением)		Нет	Есть		

5.17 Параметры УСО «Орион»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...2	1		Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...2			Опрос контроллера	Опрос контроллера (выкл/вкл)		Выключен	Включён		
	1...2			Связь с контроллером	Связь с контроллером		Нет	Есть		

5.18 Параметры УСО «ИРТМ-2402»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп Р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...4			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...4			Связь с линией	Наличие ответов хотя бы от одного регистратора на линии		Нет	Есть		
	1...4	1...16		Опрос контроллера	Опрос регистратора		Выключен	Включён		
	1...4	1...16		Связь с контроллером	Связь с регистратором		Нет	Есть		
Аналоговый	1...4			% ошибок линии	Процент ошибочных транзакций в линии		0... 100			
	1...4	1...16		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций с регистратором		0... 100			
	1...4			Время опроса линии	Время опроса всех регистраторов на линии, секунды (до тысячных долей)		0 ...			
	1...4	1...16		Время опроса контроллера	Время опроса регистратора, секунды (до тысячных долей)		0 ...			

5.19 Параметры УСО «Метран-120Х»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп Р	Значение			
	линия	концентратор	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...8			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...8			Связь с линией	Наличие ответов хотя бы от одного регистратора на линии		Нет	Есть		
	1...8	1...16		Опрос контроллера	Опрос концентратора		Выключен	Включён		
	1...8	1...16		Связь с контроллером	Связь с концентратором		Нет	Есть		
Аналоговый	1...8			% ошибок линии	Процент ошибочных транзакций в линии		0... 100			
	1...8	1...16		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций с концентратором		0... 100			
	1...8			Время опроса линии	Время опроса всех концентраторов на линии, секунды (до тысячных долей)		0 ...			
	1...8	1...16		Время опроса контроллера	Время опроса концентратора, секунды (до тысячных долей)		0 ...			

5.20 Параметры УСО «EuroAlpha»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп Р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...4			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...4			Связь с линией	Наличие ответов хотя бы от одного счётчика на линии		Нет	Есть		
	1...4	1...4		Опрос контроллера	Опрос счётчика электроэнергии		Выключен	Включён		
	1...4	1...4		Связь с контроллером	Связь с счётчиком электроэнергии		Нет	Есть		
Аналоговый	1...4			% ошибок линии	Процент ошибочных транзакций в линии		0... 100			
	1...4	1...4		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций с счётчиком		0... 100			
	1...4			Время опроса линии	Время опроса всех счётчиков на линии, секунды (до тысячных долей)		0 ...			
	1...4	1...4		Время опроса контроллера	Время опроса счётчика, секунды (до тысячных долей)		0 ...			

5.21 Параметры УСО «СЭТ-4ТМ»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп Р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...4			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...4			Связь с линией	Наличие ответов хотя бы от одного счётчика на линии		Нет	Есть		
	1...4	1...4		Опрос контроллера	Опрос счётчика электроэнергии		Выключен	Включён		
	1...4	1...4		Связь с контроллером	Связь с счётчиком электроэнергии		Нет	Есть		
Аналоговый	1...4			% ошибок линии	Процент ошибочных транзакций в линии		0... 100			
	1...4	1...4		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций с счётчиком		0... 100			
	1...4			Время опроса линии	Время опроса всех счётчиков на линии, секунды (до тысячных долей)		0 ...			
	1...4	1...4		Время опроса контроллера	Время опроса счётчика, секунды (до тысячных долей)		0 ...			

5.22 Параметры УСО «Меркурий»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...4			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...4			Связь с линией	Наличие ответов хотя бы от одного счётчика на линии		Нет	Есть		
	1...4	1...4		Опрос контроллера	Опрос счётчика электроэнергии		Выключен	Включён		
	1...4	1...4		Связь с контроллером	Связь с счётчиком электроэнергии		Нет	Есть		
Аналоговый	1...4			% ошибок линии	Процент ошибочных транзакций в линии		0... 100			
	1...4	1...4		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций с счётчиком		0... 100			
	1...4			Время опроса линии	Время опроса всех счётчиков на линии, секунды (до тысячных долей)		0 ...			
	1...4	1...4		Время опроса контроллера	Время опроса счётчика, секунды (до тысячных долей)		0 ...			

5.23 Параметры УСО «Энергомера»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...8			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...8			Связь с линией	Наличие ответов хотя бы от одного счётчика на линии		Нет	Есть		
	1...8	1...10		Опрос контроллера	Опрос счётчика электроэнергии		Выключен	Включён		
	1...8	1...10		Связь с контроллером	Связь с счётчиком электроэнергии		Нет	Есть		
Аналоговый	1...8			% ошибок линии	Процент ошибочных транзакций в линии		0... 100			
	1...8	1...10		% ошибок контроллера	Процент ошибочных транзакций с счётчиком		0... 100			
	1...8			Время опроса линии	Время опроса всех счётчиков на линии, секунды (до тысячных долей)		0 ...			
	1...8	1...10		Время опроса контроллера	Время опроса счётчика, секунды (до тысячных долей)		0 ...			

5.24 Параметры УСО «АРС»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...4			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...4			Связь с линией	Связь с ИБП		Нет	Есть		
	1...4			Связь с контроллером	Связь с ИБП		Нет	Есть		

5.25 Параметры УСО «Ирбис»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...8			Состояние задачи	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1...8	1...20	1...20	Опрос контроллера	Опрос устройства	+	Выключен	Включён		
	1...8	1...20	1...20	Связь с контроллером	Связь с устройством		Нет	Есть		

5.26 Параметры УСО «Удалённый Зонд»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный	1	1...32		Опрос контроллера	Опрос экземпляра «Удалённого Зонд» включён		Нет	Есть		
	1			Связь с линией	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1	1...32		Связь с контроллером	Данные получаемые от «Удалённого Зонд» устарели		Устарели	Актуальны		
Аналоговый	1...4			Время опроса линии	Время сканирования каталогов всех «Удалённого Зонд», секунды (до тысячных долей)		0 ...			
Дата-Время	1			Последние данные линии	Дата и время последнего запуска сканирования каталогов «Удалённого Зонд»					
	1	1...32		Последние данные контроллера	Дата и время – метка времени данных «Удалённого Зонд»					

5.27 Параметры УСО «Файл»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный	1	1...32		Опрос контроллера	Слежение за файлом включено		Выкл.	Вкл.		
	1			Связь с линией	Состояние задачи опроса	+	Останов	Работа		
	1	1...32		Связь с контроллером	Данные получаемые из файла устарели		Устарели	Актуальны		
Аналоговый	1			Время опроса линии	Время сканирования всех сконфигурированных файлов, секунды (до тысячных долей)		0 ...			
	1	1...32		Время опроса контроллера	Время сканирование одного файла, секунды (до тысячных долей)		0 ...			
Дата-Время	1			Последние данные линии	Дата и время последнего запуска сканирования файлов					
	1	1...32		Последние данные контроллера	Дата и время сканирования данных файла					

6. Параметры серверов (slave)

Источником данных параметров slave являются внутренние переменные реализаций алгоритмов slave.

6.1 Параметры сервера «Магистраль-1-slave»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...1			Состояние задачи	Состояние задачи ответа	+	Останов	Работа		
	1...1			Ответ контроллера	Ответ по контроллеру	+	Выключен	Включён		
	1...1			Связь с контроллером	Связь с контроллером (запрос к контроллеру поступил не более заданного времени назад)		Нет	Есть		
	1...1			Связь с линией	Связь с линией (запрос к любому контроллеру поступил не более заданного времени назад)		Нет	Есть		
	1...1	1..16 (номер группы)		Права управления группы	Наличие прав управления группой с линии слэйв		Нет	Есть		

6.2 Параметры сервера «Modbus-slave»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...16			Состояние задачи	Состояние задачи ответа	+	Останов	Работа		
	1...16	1...254		Ответ контроллера	Ответ по контроллеру	+	Выключен	Включён		
	1...16	1...254		Связь с контроллером	Связь с контроллером (запрос к контроллеру поступил не более заданного времени назад)		Нет	Есть		
	1...16			Связь с линией	Связь с линией (запрос к любому контроллеру поступил не более заданного времени назад)		Нет	Есть		
	1...16	1..16 (номер группы)		Права управления группы	Наличие прав управления группой с линии слэйв		Нет	Есть		
Таймер внешний	1...16			Т запроса линии	Время с последнего обращения к линии					
	1...16	1...254		Т запроса контроллера	Время с последнего обращения к контроллеру					
Дата-Время	1...16			Последние данные линии	Дата и время последнего обращения к линии					
	1...16	1...254		Последние данные контроллера	Дата и время последнего обращения к контроллеру					

6.3 Параметры сервера «Modbus-forcer»

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Уп р	Значение			
	линия	контроллер	адрес				0	1	2	3
Дискретный				Есть в ключе	Наличие в конфигурации ключа		Нет	Есть		
	1...16			Состояние задачи	Состояние задачи засылки	+	Останов	Работа		
	1...16	1...254		Ответ контроллера	Засылка в контроллер	+	Выключена	Включена		
	1...16	1...254		Связь с контроллером	Связь с контроллером		Нет	Есть		
Аналоговый	1...16	1...254		% ошибок	Процент ошибочных транзакций		0 ... 100			
Таймер внешний	1...16			T засылки в линию	Время засылки линии					
	1...16			T засылки в контроллер	Время засылки контроллера					

7. Системные параметры

Источником данных системных параметров является операционная система и системный уровень ПК «Зонд».

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Упр	Значение			
	Линия						0	1	2	3
Дискретный	0..31			Инициализация модема	Скрипт инициализации модема успешно выполнен		Нет	Да		
	0..31			Модем соединение	В настоящий момент модем установил соединение, идёт передача данных		Нет	Да		
	0..31			GSM PIN введён	Ввод PIN завершён успешно		Нет	Да		
	0..31			GSM сеть	Модем зарегистрировался в GSM сети		Нет	Да		
				Исключения (coredump)	Во время работы программы возникла программная ошибка-исключение. Сформирован файл coredump (Win)		Нет	Да		
				Исключения в "рапортах"	Ошибка в шаблоне рапорта, приведшая к возникновению программного исключения		Нет	Да		
Аналоговый				Простой CPU	Простой процессора, %		0 ... 100 %			
				Свободно памяти	Свободно оперативной памяти, байт (DOS), кбайт (Win)		0 ...			
				Потоков работает	Число запущенных программных потоков выполнения (задач), штук		0 ...			
				Семафоров занято	Число используемых программных семафоров, штук (только DOS версия)		0 ...			
				Портов занято	Число используемых программных портов, штук (только DOS версия)		0 ...			
				Быстрых портов	Число используемых программных "быстрых" портов, штук (только DOS версия)		0 ...			
				Асинхронных таймеров	Число используемых программных асинхронных таймеров, штук (только DOS версия)		0 ...			
				Астрономических таймеров	Число используемых программных астрономических таймеров, штук (только DOS версия)		0 ...			
				Свободно памяти до инициализации	Свободно памяти до инициализации и загрузки Базы Данных, байт (DOS), кбайт (Win)		0 ...			
	0..31			GSM уровень сигнала	Уровень принимаемого сигнала в условных единицах (см. Док.2)		0 ... 31			
	0..31			GSM битовые ошибки	Процент битовых ошибок (см. Док.2)		0 ... 8			
	0..31			SMS % ошибок	Число неудачных попыток отправить SMS из последних 100		0 ... 100 %			

Комплекс программ «ЗОНД». Описание диагностических параметров

Тип параметра	Подключение			Параметр	Описание параметра	Упр	Значение			
	Линия						0	1	2	3
							0	1	2	3
	0..31			SMS последняя ошибка	Код последней ошибки при отправке SMS (см. описание команды "+CMEE" в документации на используемый GSM модем)		0 ...			
	0..31			МЭ04 число reset	Число аппаратных перезагрузок (сбросов) GSM-модема МЭ04. Счёт ведётся от момента запуска программы.		0 ...			
				Потоков готово	Длина очереди готовых к выполнению программных потоков (DOS версия). Потоков выполняется (Windows версия)		0 ...			
				Макс. потоков готово	Максимальная достигнутая длина очереди готовых к выполнению программных потоков (DOS версия). Максимальное число потоков одновременно выполняющихся внутри приложения.	+	0 ...			
				Загрузка CPU программой	Процент времени центрального процессора (все ядра), занимаемого программой		0 ... 100 %			
				Средний простой CPU	Средний простой процессора, %		0 ... 100 %			
				Средняя загрузка CPU программой	Средний процент времени центрального процессора (все ядра), занимаемого программой		0 ... 100 %			
				Время отрисовки век.фрагментов	Отражает суммарное время, затраченное процессором на вывода на экран векторных фрагментов.		0 ...			
				Число коррекций времени	Параметр отображает счётчик числа вызовов обработчиков подсистемы архивирования данных, вызываемых при «отставании/корректировке» астрономического времени.		0 ...			
				Счётчик вызовов отрисовки вект.фрагментов	Счётчик вызовов отрисовки векторных фрагментов		0 ...			
				Вект. фрагменты переменная g_nFOL	Векторные фрагменты переменная, значение переменной g_nFOL (пропуски отрисовки фрагмента в связи с высокой загрузкой основного цикла Windows).		0 ...			

8. Параметры типа «Скорость»

Значением параметров типа «Скорость» является значение, формируемое специальной задачей, которая запускается дополнительно к задаче обработки данных (Док.3) и реализует расчёт скоростей требуемых параметров. Параметр типа скорость имеет следующие параметры в закладке «Подключение» паспорта БД (Рис. 8-1):

Подключение	Описание
Источник	СКОРОСТЬ
Тип (размерность)	Единиц/сек, Единиц/мин, Единиц /час (исходная размерность – от параметра, скорость которого измеряется)
Параметр	Ссылка на параметр БД, скорость изменения значения которого рассчитывается.
Интервал дифференцирования, сек	Измеряется скорость на интервале (часто формулировки формирования предупредительного сигнала звучат как “если за время Т значение изменилось на столько-то”)

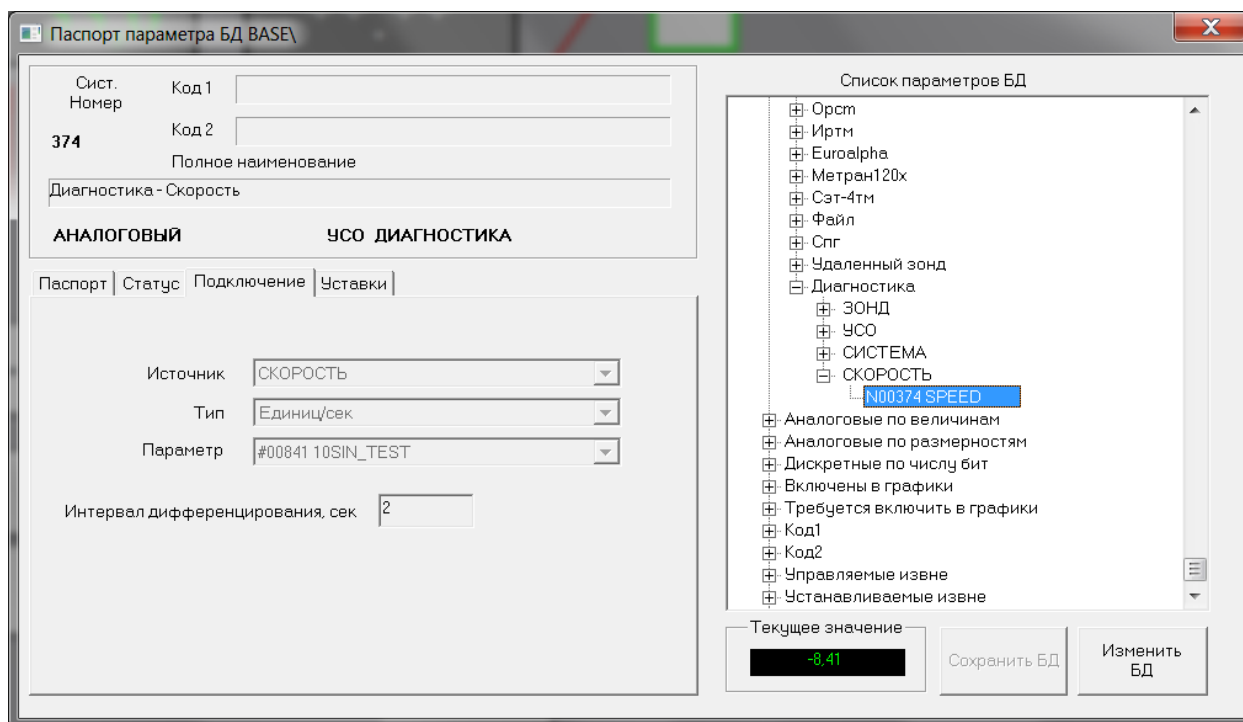


Рис. 8-1. Закладка Подключение параметра типа «Скорость»

Задача реализует следующий алгоритм: раз в секунду запоминается текущее физическое значение параметра-источника и производится расчёт скорости на интервале $V=dX/dT$, где dX – разность между значениями в конечных точках интервала, dT – значение интервала. Если одно из значений крайних точек интервала недостоверно, результирующее значение также недостоверно.

В качестве источника могут быть использованы только параметры БД типа Аналоговый.

Можно делать параметр типа скорость от параметра типа скорость, тогда для параметра-источника второй параметр типа скорость будет иметь

физический смысл ускорения. Аналогично делается параметр производной любого порядка.

При смене типа параметра УСО «Диагностика» между типом Скорость и другим содержимое более детальных полей подключения может искажаться и должно быть установлено явно.

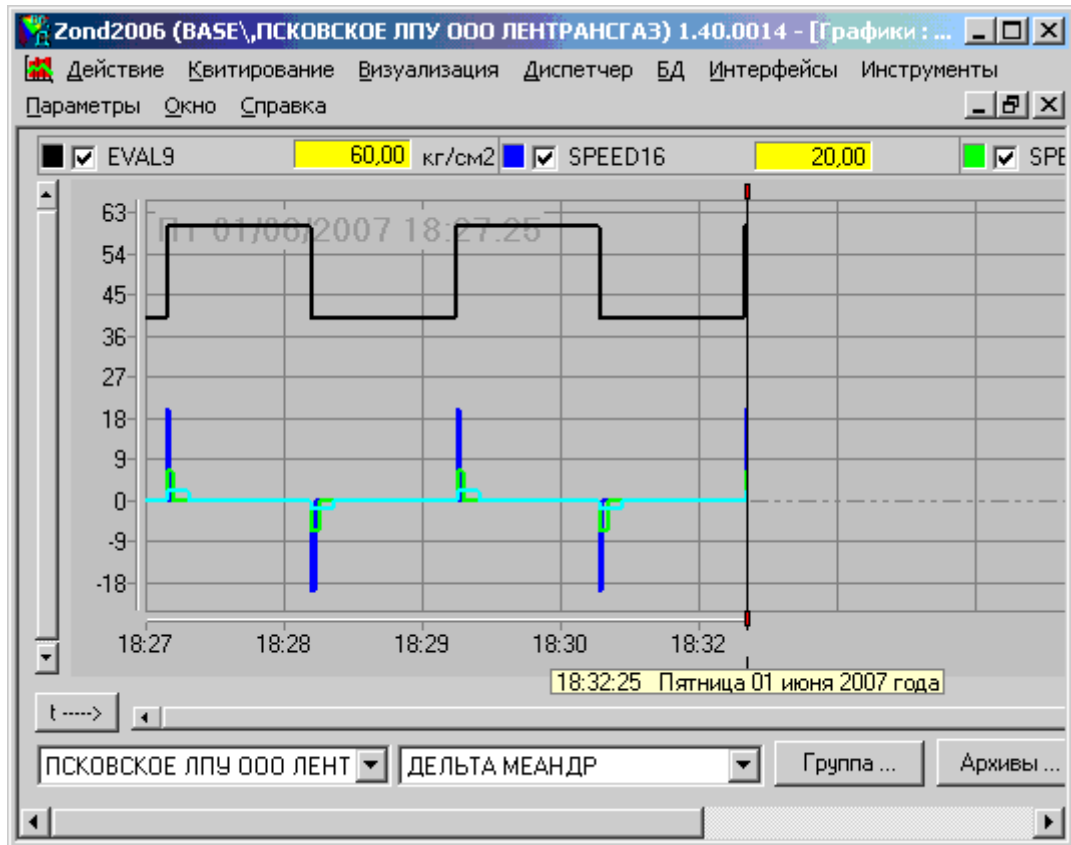


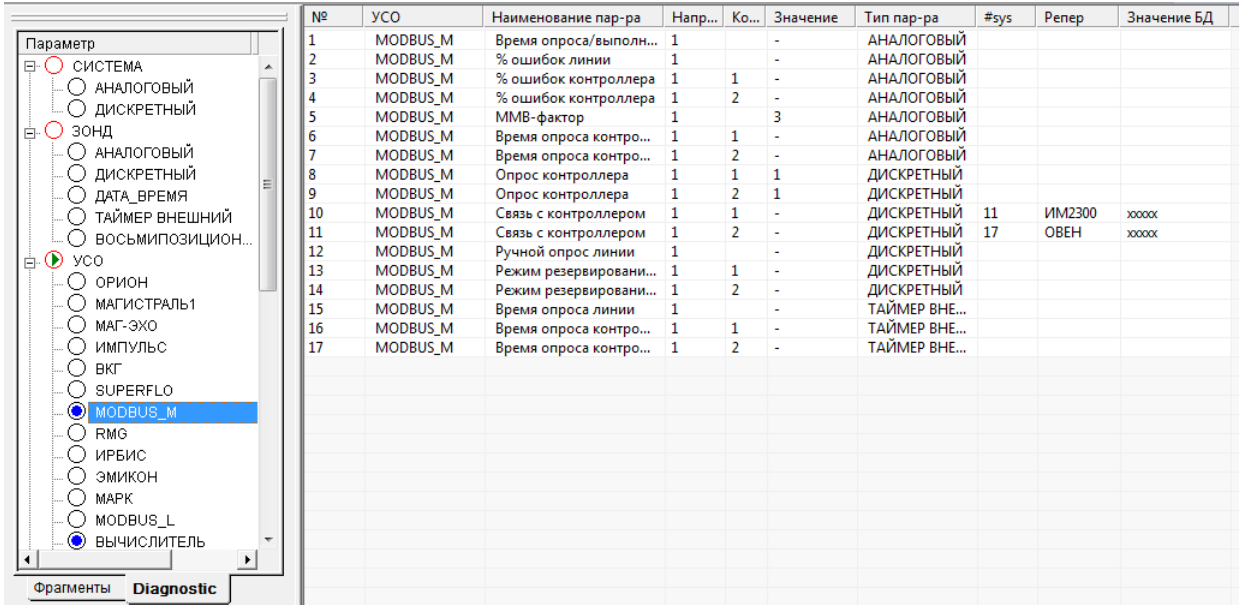
Рис. 8-2. Графики параметра-источника и параметров типа Скорость

9. Панель инженера УСО «Диагностика»

Панель инженера (Рис. 9-1) предназначена для просмотра значений параметров УСО «Диагностика», даже если они не заведены в БД.

Панель состоит из двух частей:

- дерева групп параметров «Зонда»;
- списка параметров выбранного типа.







№	УСО	Наименование пар-ра	Напр...	Ко...	Значение	Тип пар-ра	#sys	Репер	Значение БД
1	MODBUS_M	Время опроса/выполн...	1		-	АНАЛОГОВЫЙ			
2	MODBUS_M	% ошибок линии	1		-	АНАЛОГОВЫЙ			
3	MODBUS_M	% ошибок контроллера	1	1	-	АНАЛОГОВЫЙ			
4	MODBUS_M	% ошибок контроллера	1	2	-	АНАЛОГОВЫЙ			
5	MODBUS_M	ММВ-фактор	1		3	АНАЛОГОВЫЙ			
6	MODBUS_M	Время опроса контро...	1	1	-	АНАЛОГОВЫЙ			
7	MODBUS_M	Время опроса контро...	1	2	-	АНАЛОГОВЫЙ			
8	MODBUS_M	Опрос контроллера	1	1	1	ДИСКРЕТНЫЙ			
9	MODBUS_M	Опрос контроллера	1	2	1	ДИСКРЕТНЫЙ			
10	MODBUS_M	Связь с контроллером	1	1	-	ДИСКРЕТНЫЙ	11	ИМ2300	xxxxx
11	MODBUS_M	Связь с контроллером	1	2	-	ДИСКРЕТНЫЙ	17	ОВЕН	xxxxx
12	MODBUS_M	Ручной опрос линии	1		-	ДИСКРЕТНЫЙ			
13	MODBUS_M	Режим резервировани...	1	1	-	ДИСКРЕТНЫЙ			
14	MODBUS_M	Режим резервировани...	1	2	-	ДИСКРЕТНЫЙ			
15	MODBUS_M	Время опроса линии	1		-	ТАЙМЕР ВНЕ...			
16	MODBUS_M	Время опроса контро...	1	1	-	ТАЙМЕР ВНЕ...			
17	MODBUS_M	Время опроса контро...	1	2	-	ТАЙМЕР ВНЕ...			

Рис. 9-1 Панель инженера УСО «Диагностика»

Дерево групп параметров изображено на рисунке слева. Дерево содержит четыре ветки – «Система», «Зонд», «УСО», «Slave».

Ветки «Система» и «Зонд» содержат подветки типов диагностических параметров. Ветки «УСО» и «Slave» содержат подветки УСО и задач-серверов соответственно.

Если иконка подветки подсвечена синим кружком , это значит, что в Базе данных есть параметры из подгруппы, если параметров в БД нет, то иконка будет выглядеть так . Аналогично для веток:  - при наличии параметра в любой подветке и  - при отсутствии параметров.

В правой части Рис. 9-1 изображена таблица параметров выбранной группы слева.

При выборе УСО в таблице будут изображены все возможные параметры данного УСО, а также значения всех возможных параметров всех сконфигурированных контроллеров.

Табл. 9-1 Столбцы параметров групп «Система» и «Зонд»

Столбец	Значение
N	Порядковый номер
Наименование параметра	Название параметра счётчика. Это название фигурирует в подключении параметра в Базе Данных (см. раздел 1.4 данного документа).
Направление	Номер направления данного параметра
Значение	Не обработанное значение параметра
Тип параметра	Тип параметра
# sys	Системный номер параметра в Базе Данных (БД)
Репер	Репер параметра БД подключённого к параметру прибора. Если параметр БД не подключён, поле пустое.
Значение БД	Обработанное значение параметра, полученное через интерфейс БД

Табл. 9-2 Столбцы параметров групп «УСО» и «Slave»

Столбец	Значение
N	Порядковый номер
УСО	
Наименование параметра	Название параметра счётчика. Это название фигурирует в подключении параметра в Базе Данных (см. раздел 1.4 данного документа).
Направление/Группа	Номер направления или группы, с которой связан параметр
Контроллер	Номер устройства, с которым связан параметр
Значение	Значение параметра, полученное из устройство.
Тип параметра	Тип параметра
# sys	Системный номер параметра в Базе Данных (БД)
Репер	Репер параметра БД подключённого к параметру прибора. Если параметр БД не подключён, поле пустое.
Значение БД	Обработанное значение параметра, полученное через интерфейс БД

При выборе УСО в таблице параметров будут отображены все возможные параметры для данного УСО. Кроме этого будут отображены все параметры диагностики всех сконфигурированных контроллеров и направлений.

Табл. 9-3 Критерии наличия параметров устройства в таблице УСО «Диагностика»

УСО	Критерий наличия параметров устройства в табл.
Modbus master	Контроллер сконфигурирован
Modbus loader	Контроллер сконфигурирован
Магистраль-1М	Включён опрос контроллера
OPC клиент	Контроллер сконфигурирован
SuperFlow	Включён опрос контроллера
ГиперФлоу	Включён опрос контроллера
EK88/260/270	Включён опрос контроллера
SEVC-D/Corus	Запущен опрос направления
GVC-2010	Включён опрос контроллера
ВКГ-2	Включён опрос контроллера
СПГ	Включён опрос контроллера
Метран-333	Включён опрос контроллера
RMG	Включён опрос контроллера
ИРТМ 2402	Включён опрос контроллера
Метран 120X	Включён опрос контроллера
EuroAlpha	Включён опрос контроллера
СЭТ-4ТМ	Включён опрос контроллера
Меркурий	Включён опрос контроллера
Вычислитель	Запущен алгоблок
Удаленный Зонд	Включён опрос направления
Файл	Включён опрос файла
APC UPS	Запущен опрос направления
Ирбис UPS	Включён опрос контроллера
Хоббит	Запущен опрос направления
Энергомера	Включён опрос контроллера
Modbus slave	Контроллер сконфигурирован
Modbus forcer	Контроллер сконфигурирован
Импульс	Контроллер сконфигурирован
Марк	Включён опрос контроллера
Орион	Запущен опрос направления

10. Список используемых документов

Док.1. Комплекс программ «ЗОНД». Программа «Зонд2006». Описание применения.

Док.2. Многозадачное ядро “Резидент”. Dial-Up каналы.

Док.3. Комплекс программ «ЗОНД». Задача обработки