

Программно-технический комплекс «Атлант»

Программа «Атлант-Монитор»

Версия 2.13

Руководство оператора

UA.AXXX 80003-01 34 01

г. Желтые Воды

2011

Содержание

Содержание	2
Используемые сокращения	3
Основные понятия и определения	3
1 Введение	4
2 Назначение Программы	5
3 Условия выполнения Программы	6
4 Выполнение Программы	7
5 Обобщенная строка состояния	10
6 Панель вкладок	11
7 Панель инструментов	12
7.1 Настройка	12
7.2 Параметры точек	14
7.2.1 Подключить точку	15
7.2.2 Добавить разделитель	18
7.2.3 Редактировать точку	18
7.2.4 Отключить точку	19
7.2.5 Вверх	19
7.2.6 Вниз	19
7.3 Настройка графиков	20
7.3.1 Добавить график	20
7.3.2 Удалить график	22
7.3.3 Редактировать график	23
7.3.3.1. Подключить точку	24
7.3.3.2. Добавить разделитель	25
7.3.3.3. Отключить точку	25
7.3.3.4. Вверх	25
7.3.3.5. Вниз	25
7.3.4 Переименовать график	26
7.3.5 Вверх	26
7.3.6 Вниз	26
7.3.7 Отображение данных на графике	26
7.4 Перезапуск измерения	29
7.5 Выключить звук	29
7.6 TETRA_Checker	29
7.7 Руководство	30
7.8 Выход	30
8 Первый запуск Программы	31
9 Сообщение «Неисправность» в обобщенной строке состояния	32
10 Литература	33
11 Информация о разработчике	34

Используемые сокращения

АП	Программный комплекс «Атлант-Протокол»
АПУ	Аварийная пороговая уставка
БВ	Бассейн выдержки
ГЦН	Главный циркуляционный насос
ИУС	Информационная или управляющая система
МЭД	Мощность эквивалентной дозы
ПО	Программное обеспечение
ПТК	Программно-технический комплекс
РДК	Радиационно-дозиметрический контроль
РК САОЗ	Радиационный контроль системы аварийного охлаждения активной
	зоны (реактора)
PO	Руководство оператора
СБ	Система безопасности
TC	Техническое средство
ЦПУ	Центральный пульт управления программно-технического комплекса
	«Атлант»

Основные понятия и определения

ИУС «Атлант»	Система, состоящая из персонала и комплекса средств автоматизации его деятельности, реализующая информационную технологию выполнения установленных функций
ПТК «Атлант»	Совокупность технических средств автоматизации «Атлант», программного обеспечения «Атлант», сервисного оборудования, эксплуатационной документации для выполнения всех или части функций информационной или управляющей системы «Атлант»
ТС «Атлант»	Изделия, имеющие собственные уникальные сетевые адреса внутри программно-технического комплекса «Атлант», принимающие участие в информационном обмене и вспомогательные электронные устройства, используемые совместно с такими изделиями.
ПО «Атлант»	Совокупность программ и программных комплексов ПТК «Атлант». В состав ПО «Атлант» входят: • программный комплекс «Атлант-Протокол»; • программа «Атлант-Монитор»; • программа «TETRA_Checker»; • программа «TETRA_Security»; • программа «TETRA_Reporter».

1 Введение

Настоящее руководство оператора (РО) распространяется на программу «Атлант-Монитор» (далее – Программа) версии 2.13.

Программа является частью ПО центрального пульта управления (далее - ЦПУ) программно-технического комплекса «Атлант» (далее – ПТК).

Настоящее РО предназначено для ознакомления с назначением, функционированием и характеристиками Программы.

Руководство содержит примеры и иллюстрации, отображающие работу ПТК, состоящего кроме центрального пульта управления, из технических средств (далее - TC), перечисленных в Таблица 1.

Порядковый	Сетевой	TC	АПУ в точке	Контролируемый объект /
№ в ПТК	адрес ТС		контроля	Помещение
1	6.0.1	БДМГ-200	5 мкЗв/ч	РК САОЗ, СБ1
2	6.0.2	БДМГ-200	5 мкЗв/ч	РК САОЗ, СБ2
3	6.0.3	БДМГ-200	5 мкЗв/ч	РК САОЗ, СБЗ
4	5.0.1	УДМГ-100	10 мкЗв/ч	ГЦН-1
5	5.0.2	УДМГ-100	10 мкЗв/ч	ГЦН-2
6	5.0.3	УДМГ-100	10 мкЗв/ч	ГЦН-3
7	5.0.4	УДМГ-100	10 мкЗв/ч	ГЦН-4
8	7.0.1	БДМГ-300	10 мкЗв/ч	МЭД в гермооболочке, СБ1
9	7.0.2	БДМГ-300	10 мкЗв/ч	МЭД в гермооболочке, СБ2
10	7.0.3	БДМГ-300	10 мкЗв/ч	МЭД в гермооболочке, СБЗ
11	6.0.4	БДМГ-200	0,3 мкЗв/ч	РДК в помещении № ГА-701
12	6.0.5	БДМГ-200	0,3 мкЗв/ч	РДК в помещении № ГА-406
13	6.0.6	БДМГ-200	0,3 мкЗв/ч	РДК в помещении № ГА-101
14	6.0.7	БДМГ-200	0,3 мкЗв/ч	РК в БВ

Таблица 1. Состав ТС ПТК

В процессе работы Программа отображает информацию, получаемую от TC, не производя с этой информацией каких бы то ни было действий по преобразованию, изменению, или обработке. Программа не оказывает влияния на метрологические характеристики TC.

2 Назначение Программы

Программа предназначена для:

- управления работой ПТК;
- объединения ТС ПТК в единую информационную систему;
- непрерывного циклического опроса составных частей ПТК;
- отображения измерительной информации, полученной от ТС;
- отображения статусной информации от ТС;
- отображения значений динамических параметров по выбранному ТС;
- отображения журнала измерений и событий по каждому ТС;
- передачи измерительной, статусной информации о каждом TC, а также информации о действиях оператора ЦПУ в информационную базу данных сервера «Атлант-Протокол» (далее АП).

Программа поставляется в составе ПО, предварительно установленного на ЦПУ ПТК.

3 Условия выполнения Программы

Программа поставляется инсталлированной на ЦПУ в составе единого пакета ПО с ключом доступа в виде портативного USB накопителя, для предотвращения нелицензионного использования ПО. Вычислительная мощность, и технические возможности ЦПУ выбираются поставщиком достаточными для реализации всех функций установленного ПО в целом и Программы в частности.

По согласованию с поставщиком допускается поставка Заказчику инсталляционного пакета ПО, записанного на портативном USB накопителе.

4 Выполнение Программы

После включения ЦПУ автоматически запускается менеджер задач (Рисунок 1). В случае отсутствия каких-либо действий со стороны оператора не более чем через 10 секунд автоматически запускается программа «Атлант-Монитор».

В случае запуска Программы из главного меню операционной системы необходимо открыть главное меню операционной системы, нажав кнопку Пуск в нижней части дисплея.



Рисунок 1. Панель менеджера задач

После запуска Программы на дисплее ЦПУ отображается главное окно (Рисунок 2), состоящее из:

- 1. Панели вкладок;
- 2. Обобщенной строки состояния;
- 3. Панели инструментов;
- 4. Панель системного времени.

Информация, отображаемая под панелью вкладок, ее состав зависит от выбранной в данный момент вкладки. Части, обозначенные номерами 5, 6, 7 (Рисунок 2) соответствуют выбранной вкладке «Таблица»:

- 5. Таблица состояния и результатов измерений ТС ПТК. Выбор строки в таблице (кликом мыши, либо непосредственным указанием при наличии у дисплея функции TouchScreen) определяет ТС, для которого будет отображаться информация в окнах 6 и 7;
- 6. Журнал измеренний и событий по выбранному ТС;
- 7. Окно параметров ТС. Содержит информацию о наименовании ТС, его сетевом адресе, наименованиях и значениях статических и динамических параметров.

В процессе работы происходит динамическое обновление информации (так окна или части? Далее есть более подходящее - «поля») главного окна Программы. В момент превышения заданных пороговых уровней (пороговых уставок) в одном или нескольких TC дополнительно включается звуковой сигнал тревоги. Подача звукового сигнала автоматически прекращается с нормализацией обстановки во всех TC ПТК.

(1)(2)(3)				
жатлант-Монитор Настройка Г	Параметры точек Настр	ойка графиков Перезапуск измерения	Выключить звук	Tetra_Checker	Руководство	выход
🗊 Нормал	ьное состо	яние				15:02
Таблица	Журнал					
Номер 1001 1002	Состоя 1,440 мкЗв/ч 2,357 мкЗв/ч	ние Название РК САОЗ, РК САОЗ,	СБ1 СБ2		 [2010-10-20 14:44:00] [2010-10-20 14:48:00] [2010-10-20 14:52:00] [2010-10-20 14:52:00] [2010-10-20 15:00:00] 	Точка включена в опрос 1,395 мкЗв/ч 1,425 мкЗв/ч 1,424 мкЗв/ч 1,434 мкЗв/ч 1,349 мкЗв/ч 1,399 мкЗв/ч 1,399 мкЗв/ч 1,404 мкЗв/ч 1,432 мкЗв/ч
003	1,405 мкЗв/ч	РК САОЗ,	СБЗ		[2010-10-20 15:16:00] [2010-10-20 15:20:00] [2010-10-20 15:24:00] [2010-10-20 15:28:00] [2010-10-20 15:32:00] [2010-10-20 15:36:00] [2010-10-20 15:40:00]	1,444 m3b/4 1,430 m3b/4 1,432 m3b/4 1,439 m3b/4 1,399 m3b/4 1,444 m3b/4 1,444 m3b/4 1,442 m3b/4
004	0,140 мкЗв/ч 44,10 мкЗв/ч	ГЦН-1 ГЦН-2			[2010-10-20 15:44:00] [2010-10-20 15:48:00] [2010-10-20 15:52:00] [2010-10-20 15:56:00] [2010-10-20 16:00:00] [2010-10-20 16:08:00] [2010-10-20 16:08:00]	1,444 mc3b/ч 1,430 mc3b/ч 1,424 mc3b/ч 1,432 mc3b/ч 1,432 mc3b/ч 1,430 mc3b/ч 1,430 mc3b/ч
i) 006 i) 007	43,40 мкЗв/ч 44,70 мкЗв/ч	ГЦН-3 ГЦН-4			[2010-10-20 16:12:00] [2010-10-20 16:16:00] [2010-10-20 16:20:00] [2010-10-20 16:24:00] [2010-10-20 16:28:00] [2010-10-20 16:32:00] [2010-10-20 16:36:00] [0010-10-20 16:40:00]	1,432 m/38/4 1,445 m/38/4 1,430 m/38/4 1,430 m/38/4 1,432 m/38/4 1,432 m/38/4 1,434 m/38/4 1,430 m/38/4 1,430 m/38/4 1,425 m/38/4
i 008 i 009	21,30 мкЗв/ч 32,70 мкЗв/ч	МЭД в гер МЭД в гер	омооболочке, С омооболочке, С	Б1 Б2	[2010-10-20 16:44:00] [2010-10-20 16:48:00] [2010-10-20 16:52:00] [2010-10-20 16:56:00] [2010-10-20 17:00:00] [2010-10-20 17:08:00] [2010-10-20 17:08:00] [2010-10-20 17:12:00]	1,432 (MISB)(4 1,399 MISB)(4 1,399 MISB)(4 1,404 MISB)(4 1,402 MISB)(4 1,432 MISB)(4 1,434 MISB)(4 1,430 MISB)(4 1,445 MISB)(4
010	13,40 мкЗв/ч	МЭД в гер	омооболочке, С	Б3	[2010-10-20 17:16:00] [2010-10-20 17:20:00] [2010-10-20 17:20:00] [2010-10-20 17:28:00] [2010-10-20 17:32:00] [2010-10-20 17:36:00] [2010-10-20 17:40:00]	1,430 mk38/4 1,424 mk38/4 1,432 mk38/4 1,444 mk38/4 1,430 mk38/4 1,430 mk38/4 1,425 mk38/4 1,417 mk38/4
011	0,890 мкЗв/ч 0,920 мкЗв/ч	РДК в по РДК в по	мещении № ГА мещении № ГА	x-701 x-406	001 005,001,254 РК С БДМГ-200 Аварийная ПУ: 2е-006 Предварительная ПУ: Нижная ПУ: 0 Алгоритм (0-Следящий Количество интервало	АОЗ, СБ1
1 013 1 014	0,870 мкЗв/ч 0,740 мкЗв/ч	РДК в по РК в БВ	мещении № ГА	-101	Ширина интервала (Ск Козфф. чувствительни Мертвое время ЧП, мк Козфф. чувствительни Мертвое время ПП, мко Текчиций полли изоон	юльзящий), c:1-65535:2 сти ЧП, (Зв/ч)/(имп/с): 2e-007 ::0 сти ГП, (Зв/ч)/(имп/с): 0,0002 ::0 <u>(л.а. 1.u. 2.г. 3.au а.ar). а</u>
		(4) (5	6)

Рисунок 2. Вид главного окна Программы. Закладка «Таблица»

Выбор закладки «Журнал» позволяет изменить способ отображения информации о функционировании ПТК. Закладка «Журнал» содержит в себе два журнала:

- «Журнал всех событий». Находится в левой части окна и отображает все сохраняемые записи о функционировании ТС ПТК;
- «Журнал тревожных событий». Находится в правой части окна и отображает только записи с информацией о неисправностях и о зафиксированных превышении заданных пороговых уставок.

Вид главного окна Программы с активной вкладкой «Журнал» приведен на Рисунке 3.

.

😻 Атлант-Монит	op						- F 🛛
Карана Настройка	Параметры точ	ек Настройка графиков	Перезапуск измерения	Выключить звук	Tetra_Checker	Руководство	Выход
🕦 Норм	иальное	состояние					10:06
Таблица	Журнал						
Журнал всех событи [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:42:4 [2010-10-21 14:44:0 [2010-10-21 14:44:0 [2010-10-21 14:44:0 [2010-10-21 1 4:40:0 [2010-10-21 1 4:40:0 [2010-10-21 1 4:40:0 [2010-10-21 1 4:40:0 [2010-10-21 1 4:40:0 [2010-10-21 1 4:40:0 [2010-10-21 1 4:40:0 [2010-10-21 1 4:40:0 [2010-10-21 1 4:40:0 [2010-10-21 1 4:40:0 [2010-10-21 1 4:40:0 [2010-10-21 1 4:40:0 [2010-10-21 4:80:0 <	μ 5] 001 006,000.001; T 5] 002 006,000.002; T 5] 003 005,000.001; T 5] 005 005,000.002; T 5] 005 005,000.002; T 5] 005 005,000.003; T 5] 006 005,000.004; T 5] 009 007,000.002; T 5] 009 007,000.002; T 5] 010 006,000.003; T 5] 011 006,000.003; T 5] 011 006,000.002; T 5] 011 006,000.002; T 0] 010 006,000.002; D 0] 010 006,000.002; D 0] 010 006,000.002; D 0] 010 006,000.003; D 0] 011 006,000.004; D	очка включена в опрос очка включена в опрос	овой уставки овой уставки	Курнал тревожных событи [2010-10-21 14:48:54] 003 [2010-10-21 14:48:54] 003 [2010-10-25 14:53:41] 001 [2010-10-25 14:53:41] 003 [2010-10-25 14:53:41] 003	й 006.000.002: 5,365 мкЗа 006.000.001: 5,153 мкЗа 006.000.002: 7,310 мкЗа 006.000.003: 9,212 мкЗа	4 Превышение порогова (ч превышение порогова (ч превышение порогова (ч превышение порогова (ч превышение порогова (ч превышение порогова)	ий уставки ий уставки ий уставки ий уставки ий уставки
	[2010-10 [2010-10 [2010-10 [2010-10 [2010-10)-21 14:48:54]00)-21 14:48:54]00)-25 14:53:41]00)-25 14:53:41]00)-25 14:53:41]00	2 006.000.0 3 006.000.0 1 006.000.0 2 006.000.0 3 006.000.0	02: 5,365 мк3 03: 6,015 мк3 01: 5,153 мк3 02: 7,310 мк3 03: 9,212 мк3	ів/ч Превыш ів/ч Превыш ів/ч Превыш ів/ч Превыш ів/ч Превыш	ение порогов ение порогов ение порогов ение порогов ение порогов	юй уставки юй уставки юй уставки юй уставки юй <u>у</u> ставки
[2010-10- [2010-10- [2010-10- [2010-10- [2010-10- [2010-10-	21 14:42:4 21 14:42:4 21 14:44:0 21 14:44:0 21 14:44:0 21 14:44:0	5]013 006.000.0 5]014 006.000.0 0]001 006.000.0 0]002 006.000.0 0]003 006.000.0	006: Точка вн 007: Точка вн 001: 1,399 мн 002: 2,365 мн 003: 1,425 мн	ключена в опр ключена в опр кЗв/ч кЗв/ч кЗв/ч кЗв/ч			

Рисунок 3. Вид главного окна Программы. Закладка "Журнал"

5 Обобщенная строка состояния

Обобщенная строка состояния позволяет оператору визуально оценивать общее состояние ПТК. В обобщенной строке состояния могут отображаться следующие сообщения:

1.	а <mark>Тревога</mark> ;	
2.	▲Превышен предварительный порог;	
3.	⊗Неисправность ;	

- 4. ©Ошибка последовательного порта ;
- 5. ФНормальное состояние

Первые три сообщения дополняются списком номеров ТС, в которых произошло соответствующее событие.

Сообщения «Тревога» или «Превышен предварительный порог» возникают в случае регистрации ТС превышения аварийной, или предварительной пороговой уставки соответственно.

Сообщение «Неисправность» возникает по причине отсутствия информационного обмена с одним из ТС.

Возможные причины отсутствия информационного обмена:

- 1. Отсутствует питание ТС;
- 2. Повреждение информационной магистрали между ТС и ЦПУ;
- 3. ТС присвоен неверный сетевой адрес;
- 4. Задан сетевой адрес несуществующего ТС.

Приоритет перечисленных сообщений снижается сверху вниз. При работе ПТК обобщенная строка состояния отображает сообщение с максимально высоким приоритетом.

6 Панель вкладок

Панель вкладок отображает доступные вкладки и позволяет выбирать необходимый способ отображения информации. По умолчанию панель вкладок содержит вкладки Таблица и Журнал. Дополнительно могут быть созданы вкладки, позволяющие в графическом виде отображать информацию о результатах измерения в точках контроля.

Вкладки могут создаваться, редактироваться и удаляться в режиме «Настройка графиков» панели инструментов.

7 Панель инструментов

Настройка Программы и конфигурирование ПТК производится с панели инструментов. Доступ к функциям панели инструментов авторизованный (Рисунок 4). Первоначальные настройки Программы предоставляют полный доступ пользователю **root** (функции администратора) по паролю **29518**.

Ауте нтис	рикация пользователя 🛛
Логин	root
Пароль	••••
	ОК Отмена

Рисунок 4. Панель «Аутентификация пользователя»

Ниже, при описании функций Программы, упоминание о необходимости проведения авторизации будет опускаться.

7.1 Настройка



Режим «Настройка» предназначен для указания Программе основных данных о ЦПУ и ПТК.

При входе в режим «Настройка» открывается окно «Настройка», вкладка «Общие» (Рисунок 5).

Настройка	
Общие Атлант-Протокол	
Последовательный порт	
COM1	*
Дополнительные настройки Временные задержки Ожидание ответа от устройства	40
Ok	Отмена

Рисунок 5. Настройки, вкладка «Общие»

Во вкладке «Общие»:

- выбирается последовательный порт, через который осуществляется опрос TC ПТК (поле «Последовательный порт»);
- задается, при необходимости, дополнительное время ожидания ответа от TC (поле «Временные задержки»).

Задание дополнительного времени ожидания необходимо при использовании в составе ПТК устройств (радиомодемов, GPRS-модемов, конвертеров протоколов), вносящих задержки в информационный обмен между ЦПУ и ТС ПТК. Величина дополнительного времени ожидания указывается в руководствах соответствующих устройств.

Во вкладке «Атлант-Протокол» (Рисунок 6):

- задается IP адрес сервера баз данных. Наличие в составе ПТК сервера баз данных позволяет ЦПУ сохранять измерительную информацию и информацию о состоянии ПТК в базах данных АП (поле «IP адрес сервера баз данных»);
- задается имя и пароль администратора программного комплекса «Атлант-Протокол» (поля «Логин», «Пароль»);
- задается сетевой адрес ЦПУ (поле «Адрес ЦПУ»);
- разрешается синхронизация системного времени с сервером АП. В случае разрешения этой опции Программа будет раз в сутки корректировать внутренние часы ЦПУ;
- устанавливается периодичность сохранения информации о работе ПТК в базах данных АП и, параллельно, в журналах ЦПУ (см. п. 6, описание вкладки «Журнал»).

Настройка 🛛 🛛 🔀						
Общие Атлант-Протокол						
🗹 Сохранять события в базе данных						
ГР адрес сервера баз данных:						
127.0.0.1:3000						
Логин						
admin						
Пароль						
admin						
Адрес ЦПУ						
254.254.254						
Синхронизация с Атлант-Протокол						
Синхронизировать системное время с Атлант-Протокол						
Проверить соединение						
Периодичность сохранения событий в базе данных и в журнале событий						
Сохранение в нормальном режиме (с):						
240						
Сохранение в режиме превышения (c):						
120						
Ок Отмена						

Рисунок 6. Настройки, вкладка «Атлант-Протокол»

Наличие двух полей – «Сохранение в нормальном режиме» и «Сохранение в режиме превышения» – позволяет настраивать Программу на различную периодичность сохранения информации о работе ПТК в базах данных АП. Программа сохраняет данные с периодичностью, указанной параметром «Сохранение в режиме превышения», в случае, когда хотя бы одно из ТС ПТК зафиксировало превышение уровня контролируемой им величины относительно заданной аварийной пороговой уставки.

7.2 Параметры точек



Режим «Параметры точек» предназначен для формирования списка ТС ПТК, подключения, отключения ТС, формирования и настройки вида отображаемой информации в закладке «Таблица» главного окна Программы.

По входу в режим Параметры точек открывается окно «Параметры точек» (Рисунок 7). Правая часть окна «Параметры точек» содержит несколько кнопок. Назначение режимов работы, активируемых нажатиями кнопок, описано ниже.

Параметры точек	
Подключенные точки	Подключить точку
	Добавить разделитель
	Редактировать точку
	Отключить точку
	Вверх
	Вниз
	Отмена
	Ok

Рисунок 7. Окно "Параметры точек"

7.2.1 Подключить точку

Режим «Подключить точку» предназначен для подключения отдельных ТС ПТК и формирования полного списка ТС ПТК.

Для подключения ТС необходимо выполнить следующее:

- 1 В окне «Параметры точек» нажать кнопку «Подключить точку»;
- 2 В появившемся окне (Рисунок 8) заполнить поля:

Подключить точку 🛛 🔀
Параметры точки
Адрес точки
6.0.1
Номер точки
1
Имя точки
РК САОЗ, СБ1
Исключить из опроса
Ok Отмена

Рисунок 8. Окно «Подключить точку»

• поле «Адрес точки» – информацией о сетевом адресе TC (соответствующая запись из колонки «Сетевой адрес TC», Таблица 1);

- поле «Номер точки» информацией о порядковом номере TC (соответствующая запись из колонки «Порядковый № в ПТК»);
- поле «Имя точки» информацией из колонки «Контролируемый объект / Помещение» (соответствующая запись из колонки);
- подтвердить (либо отменить) проведение изменений в составе ПТК кликом по кнопке «Ok» («Отмена»).

Установка флажка в поле «Исключить из опроса» позволяет временно прекратить опрос данного TC, не удаляя его данных. Такая операция может быть полезна в случае, если TC временно отключено, находится в поверке, или ремонте.

Текущая информация о новом TC отображается в таблице Программы, измерительная информация с заданной частотой сохраняется на сервере баз данных, в таблице и журналах Программы.

Для формирования полного списка TC необходимо указанным выше способом последовательно подключить все TC IITK, добавляя необходимые разделители (кнопка «Добавить разделитель») между отдельными группами TC (

Рисунок 9).

Параметры точек		\mathbf{X}
Подключенные точки 001 006.000.001 РК САО	3, C61	Подключить точку
002 006.000.002 PR CAO: 003 006.000.003 PK CAO: <<< Разделитель >>> 004 005.000.001 ГЦН-1 005 005.000.002 ГЦН-2 006 005.000.003 ГЦН-3 007 005.000.004 ГЦН-4 <<< Разделитель >>> 008 007.000.001 МЭД в г 009 007.000.002 МЭД в г 010 007.000.003 МЭД в г <<< Разделитель >>> 011 006.000.004 РДК в п 012 006.000.005 РДК в п 013 006.000.006 РДК в п		Добавить разделитель
	Параметры точки	Редактировать точку
	6.0.7	Отключить точку
	Номер точки	Вниз
	Имя точки РК в БВ	
	Исключить из опроса	
	Ок Отмена	
	(Отмена
		Ok

Рисунок 9. Формирование полного списка ТС ПТК

После введения полного списка ТС ПТК закладка «Таблица» главного окна Программы должна выглядеть примерно так, как представлено на Рисунок 10. Обобщенная строка состояния должна отображать сообщение «Нормальное состояние».

Сообщение «Неисправность» в обобщенной строке состояния может говорить:

- 1. О включении в состав ПТК несуществующего ТС;
- 2. Об отсутствии питания в одном из ТС;
- 3. Об отсутствии информационного обмена с одним из ТС по причине неисправности информационной магистрали ТС;
- 4. Об отсутствии информационного обмена с одним из ТС по причине неверно указанного сетевого адреса ТС;
- 5. О включении в состав ПТК двух ТС с одним сетевым адресом.

Подробное описание действий по устранению перечисленных неисправностей приведено в разделе 9.

В случае обнаружения неисправности необходимо добиться ее устранения предложенными способами. При возникновении непредвиденной ситуации следует обратиться к разработчику.

😻 Атлант-Монитор	2						
	Параметры точек Настройка гр.	афиков Перезапуск измерения	Выключить звук	Tetra_Checker	Руководство	Быход	
🕦 Норм	альное состояни	le				15	02
Таблица	Журнал						
Номер	Состояние	Название			[2010-10-20 14:44:00] T [2010-10-20 14:48:00] 1	очка включена в опрос 1.395 мкЗв/ч	^
001	1,440 мкЗв/ч	РК САОЗ, (СБ1		[2010-10-20 14:52:00] 1 [2010-10-20 14:56:00] 1 [2010-10-20 15:00:00] 1 [2010-10-20 15:00:00] 1	.,425 мкЗв/ч 1,425 мкЗв/ч 1,444 мкЗв/ч	
1002	2,357 мкЗв/ч	PK CAO3, (СБ2		[2010-10-20 15:04:00] 1 [2010-10-20 15:08:00] 1 [2010-10-20 15:12:00] 1 [2010-10-20 15:16:00] 1	,,399 мк.38/ч ,,404 мк.38/ч 1,432 мк.38/ч 1,444 мк.38/ч	
003	1,405 мкЗв/ч	РК САОЗ, (СБЗ		[2010-10-20 15:20:00] 1 [2010-10-20 15:24:00] 1 [2010-10-20 15:28:00] 1 [2010-10-20 15:32:00] 1 [2010-10-20 15:36:00] 1 [2010-10-20 15:36:00] 1	I,430 мкЗв/ч I,432 мкЗв/ч I,444 мкЗв/ч I,399 мкЗв/ч 1,404 мкЗв/ч	
1004	0,140 мкЗв/ч	ГЦН-1			[2010-10-20 15:40:00] 1 [2010-10-20 15:44:00] 1 [2010-10-20 15:46:00] 1 [2010-10-20 15:52:00] 1	,,432 мкзв/ч 1,444 мкзв/ч 1,430 мкзв/ч 1,424 мкзв/ч	
1 005	44,10 мкЗв/ч	ГЦН-2			[2010-10-20 15:56:00] 1 [2010-10-20 16:00:00] 1 [2010-10-20 16:04:00] 1 [2010-10-20 16:08:00] 1	,432 мкЗв/ч ,444 мкЗв/ч ,430 мкЗв/ч 1,425 мкЗв/ч	
1006	43,40 мкЗв/ч	ГЦН-З			[2010-10-20 16:12:00] 1 [2010-10-20 16:16:00] 1 [2010-10-20 16:20:00] 1 [2010-10-20 16:20:00] 1	!,432 мкЗв/ч !,445 мкЗв/ч !,430 мкЗв/ч 1,424 мкЗв/ч	
007	44 ,70 мкЗв/ч	ГЦН-4			[2010-10-20 16:28:00] 1 [2010-10-20 16:32:00] 1 [2010-10-20 16:32:00] 1 [2010-10-20 16:46:00] 1 [2010-10-20 16:44:00] 1 [2010-10-20 16:44:00] 1	í,432 mK38/4 i,444 mK38/4 i,430 mK38/4 i,425 mK38/4 i,432 mK38/4 i,445 mK38/4	
1008	21,30 мкЗв/ч	МЭД в гер	мооболочке, С	Б1	[2010-10-20 16:52:00] j [2010-10-20 16:56:00] j [2010-10-20 17:00:00] j [2010-10-20 17:04:00] j	1,399 мкЗв/ч 1,404 мкЗв/ч 1,432 мкЗв/ч 1,443 мкЗв/ч	
009	32,70 мкЗв/ч	МЭД в гер	мооболочке, С	Б2	[2010-10-20 17:08:00] 1 [2010-10-20 17:12:00] 1 [2010-10-20 17:12:00] 1 [2010-10-20 17:16:00] 1	, 430 мкЗв/ч 1,445 мкЗв/ч 1,440 мкЗв/ч	
010	13,40 мкЗв/ч	МЭД в гер	мооболочке, С	Б3	[2010-10-2017;20:00] 1 [2010-10-2017;24:00] 1 [2010-10-2017;28:00] 1 [2010-10-2017;32:00] 1 [2010-10-2017;36:00] 1 [2010-10-2017;40:00] 1	, 424 MK38/4 1, 432 MK38/4 1, 444 MK38/4 1, 430 MK38/4 1, 425 MK38/4 1, 417 MK38/4	
011	0,890 мкЗв/ч	РДК в пом	иещении № ГА	-701	001 005.001.254 РК СА БДМГ-200 Аварийная ПУ: 2e-006	ю3, сб1	^
012	0,920 мкЗв/ч	РДК в пом	иещении № ГА	-406	Нижняя ПУ: 0 Алгоритм (0-Следящий, Количество интервалов	' , 1-Скользящий): 1 з (Скользящий): 1-60: 20	
013	0,870 мкЗв/ч	РДК в пом	иещении № ГА	-101	 Ширина интервала (Ско Коэфф. чувствительнос Мертвое время ЧП, мкс: Коэфф. чувствительнос 	эльзящий), с:1-65535; 2 сти ЧП, (Зв/ч)/(имп/с): 2e-0 ; 0 сти ГП, (Зв/ч)/(имп/с): 0.00	307 302
1)014	0,740 мкЗв/ч	РК в БВ			Мертвое время ГП, мкс:	0 (0.0 1.0 2.5 3.00 4.05)	. 4

Рисунок 10. Главное окно Программы, закладка Таблица

7.2.2 Добавить разделитель

Режим «Добавить разделитель» позволяет добавить пустую строку в таблицу закладки «Таблица» главного окна Программы. Добавление разделителей полезно для осуществления визуальной группировки нескольких ТС. На Рисунок 10 с помощью разделителей (между 3 и 4, 7 и 8, 10 и 11 строками) визуально выделены четыре группы ТС.

7.2.3 Редактировать точку

Режим «Редактировать точку» (Рисунок 11) позволяет изменять название выбранного TC (поле «Имя точки»), его логический номер в ПТК (поле «Номер точки»). Установкой / снятием флажка в поле «Исключить из опроса» возможно исключение из опроса / включение в опрос выбранного TC.

Редактировать точку 💦 🔀
Параметры точки
Номер точки
1
Имя точки
РК САОЗ, СБ1
Исключить из опроса
Ok Отмена

Рисунок 11. Окно «Редактировать точку»

ТС, исключенное из опроса, в таблице главного окна Программы отображается так, как показано на Рисунок 12.



Рисунок 12. Главное окно Программы. ТС №5 исключено из опроса

Измененные параметры отображаются в базах сервера баз данных и в окне параметров выбранного ТС (Рисунок 2, поле 7).

7.2.4 Отключить точку

Режим «Отключить точку» исключает выбранное TC из опроса, исключает отображение в таблице и полностью удаляет информацию о выбранном TC из памяти Программы. Запись об отключении TC сохраняется в журналах Программы в базах сервера баз данных.

7.2.5 Вверх

Нажатие кнопки «Вверх» приводит к перемещению выбранной записи о TC на одну строку вверх в таблице Программы.

7.2.6 Вниз

Нажатие кнопки «Вниз» приводит к перемещению выбранной записи о TC на одну строку вниз в таблице Программы.

7.3 Настройка графиков



Режим «Настройка графиков» предназначен для построения графиков (одного или нескольких), отображающих в реальном времени уровень измеряемых ТС ПТК величин относительно заданных пороговых уставок в виде столбчатых диаграмм.

Для каждого созданного пользователем графика автоматически создается закладка на панели закладок главного окна Программы. График может отображать состояние как всех TC ПТК, так и отдельных групп TC.

По нажатию кнопки «Настройка графиков» появляется окно режима (Рисунок 13).

Настройка графиков	
Графики	Добавить график
	Удалить график
	Редактировать график
	Переименовать график
	Вверх
	Вниз
	Отмена
	Ok

Рисунок 13. Окно "Настройка графиков"

7.3.1 Добавить график

Нажатие кнопки «Добавить график» приводит к появлению одноименного окна, в котором вводится название создаваемого графика. Список имен созданных графиков отражается в левой части окна.

Рисунок 14 содержит пример создания графиков «Все ТС» и «ГЦН». Ниже, в примерах работы с графиками, будем предполагать, что создаваемый график «Все ТС» отображает состояние и измеренные значения всех ТС ПТК (Таблица 1), а график «ГЦН» - только четырех ТС с номерами 4, 5, 6, 7.

Настройка графиков		×	
Графики Все ТС	Добавить график		
	Удалить график		
	Редактиро	вать график	
	Переимено	вать график	
Добавить график	Вве	ерх	
Введите название графика: ГЦН		из	
ОК Отме	на		
	чтО	ена	
	c	k	

Рисунок 14. Окно "Добавить график"

Список TC, измерительная информация от которых будет отображаться на графике, задается в режиме «Редактировать график».

Названия графиков используются Программой при обозначении соответствующих закладок на панели закладок (Рисунок 15).



Рисунок 15. Закладки графиков на панели закладок

7.3.2 Удалить график

Нажатие кнопки «Удалить график» приводит к удалению выбранного графика (Рисунок 16). Вместе с графиком удаляется соответствующая закладка на панели закладок главного окна Программы.

Настройка	а графико	B		×
- Графики — Все ТС			<u>م</u>	обавить график
ГЦН			У	далить график
			Реда	ктировать график
			Пере	именовать график
	Атлант		×	Вверх
	2	Удалить гра	фик ГЦН?	Вниз
	Дł	a H	нет	
				Отмена
				Ok

Рисунок 16. Окно "Удалить график"

7.3.3 Редактировать график

Режим предназначен для формирования списка ТС, измерительная информация от которых будет отображаться на графике.

Вход в режим осуществляется выбором нужного графика в окне «Графики» и нажатием кнопки «Редактировать график». При этом на дисплее появляется окно «Редактировать график» (Рисунок 17). В окне «Редактировать график» аозможно:

- подключение очередного ТС («Подключить точку»);
- добавление разделителя между столбцами графика («Добавить разделитель»);
- отключение выбранного ТС («Отключить точку»);
- перемещение отображение выбранного ТС вверх и вниз по списку.

Ha	астройка графиков	
Графики Все ТС ГЦН Удалить график Редактировать график		Добавить график Удалить график Редактировать график
ľ	Редактировать график - ГЦ	н
	 Подключенные точки 004 005.000.001 ГЦН-1 005 005.000.002 ГЦН-2 006 005.000.003 ГЦН-3 007 005.000.004 ГЦН-4 	Подключить точку Добавить разделитель Редактировать точку Отключить точку Вверх Вниз

Рисунок 17. Режим "Редактировать график"

7.3.3.1. Подключить точку

Этот режим позволяет выбрать одно из ТС ПТК. В результате этого выбора результаты измерения выбранного ТС будут отображаться на графике.

По нажатию кнопки «Подключить точку» появляется окно «Выбор точки» (Рисунок 18), позволяющее выбрать одно из ТС ПТК и включить его в состав отображаемых на графике. Выбор нескольких ТС осуществляется повторными выполнениями операции «Подключить точку».



Рисунок 18. Окно "Выбор точки" режима "Редактировать график"

7.3.3.2. Добавить разделитель

Позволяет поместить разделитель между вертикальными столбцами графика.

7.3.3.3. Отключить точку

Позволяет исключить ТС из числа отображаемых на графике.

7.3.3.4. Вверх

Нажатие кнопки «Вверх» приводит к перемещению выбранной записи о TC на одну строку вверх в окне «Редактировать график» и, соответственно, переместить столбец графика, отображающий результаты измерения TC, на одну позицию влево.

7.3.3.5. Вниз

Нажатие кнопки «Вниз» приводит к перемещению выбранной записи о TC на одну строку вниз в окне «Редактировать график» и, соответственно, переместить столбец графика, отображающий результаты измерения TC, на одну позицию вправо.

7.3.4 Переименовать график

Позволяет переименовать график, выбранный в окне «Настройка графиков» (Рисунок 19).

Настройка графиков	Σ	k
Графики Все TC	Добавить график	
ГЦН	Удалить график	
(Редактировать график	
	Переименовать график	ר
Переименовать график	Вверх	ר
Введите название графика:	Вниз	כ
ОК Отме	ена Отмена	
	Ok	

Рисунок 19. Режим "Переименовать график"

7.3.5 Вверх

Нажатие кнопки «Вверх» приводит к перемещению записи о выбранном графике на одну строку вверх в окне «Настройка графиков» и, соответственно, перемещает закладку графика на одну позицию влево.

7.3.6 Вниз

Нажатие кнопки «Вниз» приводит к перемещению записи о выбранном графике на одну строку вниз в окне «Настройка графиков» и, соответственно, перемещает закладку графика на одну позицию вправо.

7.3.7 Отображение данных на графике

В приведенных выше примерах созданы графики «Все ТС» и «ГЦН». Для каждого графика Программа создает соответствующую закладку (Рисунок 15).

Рисунок 20 отображает главное окно Программы с активированной вкладкой графика «ГЦН». Каждый столбец графика снизу обозначен порядковым номером ТС ПТК.

Дополнительная информация о ТСиндицируется в информационном окне, появляющемся по клику в столбце ТС. На

Рисунок 20 дополнительное информационное окно отображает информацию о ТС, расположенном в крайнем левом столбце.

Вертикальная шкала выражена в количествах аварийных пороговых уставок конкретного TC. Таким образом, каждый столбец графика, расположенный ниже горизонтальной отметки «1» сообщает о нормальном режиме работы контролируемого объекта. Соответственно, каждый столбец графика, расположенный выше горизонтальной отметки «1» сообщает об аварийном режиме работы контролируемого объекта.



Рисунок 20. Отображение данных на графике

Независимо от того, состояние скольких TC отображает график, обобщенная строка состояния отображает состояние всех TC ПТК.

На Рисунок 21 показан график «Все ТС». В ТС № 8, 9, 10 зарегистрировано превышение аварийной пороговой уставки. Обобщенная строка состояния отображает состояние «Тревога» и перечень номеров ТС, в которых это состояние зафиксировано. В момент регистрации состояния «Тревога» Программа генерирует подачу звукового сигнала тревоги, в главном окне Программы становится активной кнопка «Выключить звук».



Рисунок 21. Отображение состояния тревоги

Для исключенного из опроса TC на графике отображается только его порядковый номер в ПТК (Рисунок 22, TC №5).



Рисунок 22. Вид графика с отключенным ТС №5

7.4 Перезапуск измерения



Режим «Перезапуск измерения» предназначен для перезапуска измерений всех измеряемых величин в выбранном ТС. Выбор ТС осуществляется кликом в нужной строке таблицы главного окна Программы.

По нажатию кнопки «Перезапуск измерения» Программа направляет в адрес выбранного TC команду [1] «Перезапуск измерений» с кодом 0xff («перезапуск всех измерений»).

Внимание! Ситуации, в которых возникает необходимость выполнения операции перезапуска TC, а также набор информационных регистров описаны в эксплуатационной документации каждого конкретного TC ПТК.

7.5 Выключить звук



Режим «Выключить звук» предназначен для отключения звукового сигнала тревоги. Кнопка «Выключить звук» в нормальном режиме работы контролируемого объекта остается неактивной. В момент фиксирования превышения аварийной пороговой уставки Программа генерирует звуковой сигнал тревоги и переводит кнопку в активный режим.

Нажатие кнопки отключает звуковой сигнал тревоги. Подача звукового сигнала может возобновиться:

- в случае превышения аварийной пороговой уставки еще одним ТС ПТК;
- в случае повторного превышения аварийной пороговой уставки в данной точке контроля (снижение ниже порогового уровня с последующим повторным повышением выше пороговового уровня).

7.6 TETRA_Checker



Режим «TETRA_Checker» обеспечивает возможность корректировки параметров TC ПТК с помощью программы TETRA_Checker [2], входящей в состав пакета ПО ЦПУ. Вызов режима «TETRA_Checker» авторизированный. Права пользователя ПТК, в том числе и права на использование режима «TETRA_Checker», задаются программой TETRA_Security [3], входящей в состав пакета ПО ЦПУ.

7.7 Руководство



В этом режиме отображается текст настоящего руководства оператора.

7.8 Выход



«Выход» завершает работу Программы.

8 Первый запуск Программы

Перед первым запуском Программы в обязательном порядке должны быть выполнены следующие операции:

- 1. Все ТС ПТК прошли градуировку, все необходимые коэффициенты занесены в память TC;
- 2. Каждому ТС ПТК присвоен уникальный системный адрес;
- 3. В память ТС вписаны необходимые значения пороговых уставок;
- 4. В ТС определены и выбраны необходимые алгоритмы измерения;
- 5. Произведен монтаж ПТК.

При первом запуске Программы для настройки ПТК и ее свойств необходимо последовательно выполнить следующие операции:

- 1. Подать питание на все части ПТК, питающиеся автономно;
- 2. Включить питание ПТК;
- 3. Включить ЦПУ ПТК;
- 4. Не производя никаких действий, дождаться запуска Программы;
- 5. В режиме «Настройки», вкладка «Общие», поле «Последовательный порт» выбрать необходимый последовательный порт, с использованием которого Программа будет осуществлять опрос TC ПТК;
- 6. Убедиться в нормальном функционировании выбранного последовательного порта по отсутствию в обобщенной строке состояния сообщения «Ошибка последовательного порта»;
- 7. В режиме «Параметры точек», кнопка «Подключить точку ...», последовательно ввести данные о всех ТС ПТК
- 8. Убедиться в нормальном функционировании ТС и ПТК в целом по отсутствию в обобщенной строке состояния сообщения «Неисправность»;
- 9. Завершить работу Программы;
- 10. Выполнить мероприятия по первому запуску программы «TETRA_Security» [3];
- 11. Запустить Программу;
- 12. При наличии в составе ПТК сервера баз данных в режиме «Настройки», вкладка «База данных» в поле «IP адрес сервера баз данных» указать IP адрес сервера баз данных;
- 13. При необходимости, изменить периодичность сохранения данных о функционировании ПТК – в режиме «Настройки», вкладка «Общие», поля «Сохранение в нормальном режиме» и «Сохранение в режиме превышения».

9 Сообщение «Неисправность» в обобщенной строке состояния

Сообщение «Неисправность» в обобщенной строке состояния возникает по причине отсутствия информационного обмена с одним из ТС.

Возможные причины отсутствия информационного обмена:

- 1. Отсутствует питание ТС;
- 2. Повреждена информационная магистраль между ТС и ЦПУ;
- 3. В ТС установлен неверный сетевой адрес;
- 4. В Программе неверно установлен сетевой адрес ТС.

5.

10 Литература

- 1. DiBUS. Описание протокола обмена информацией в инструментальных сетях для устройств производства НПП «Тетра» <u>http://tetra.ua/docs/files/dibus.zip</u>
- 2. Программа ТЕТКА_Checker. Руководство оператора. АЖАХ 00002-02 34 01
- 3. ТЕТКА_Security. Руководство оператора. АЖАХ 00004-01 34 01

11 Информация о разработчике



ООО «НПП «Тетра», 52210, а/я 50 Украина, Днепропетровская обл. г. Желтые Воды, ул. Франко, 2 тел.: +38 (05652) 2-01-09 факс: +38 (05652) 2-95-18 e-mail: <u>soft@tetra.ua</u> <u>http://www.tetra.ua</u>

Все права на программный продукт принадлежат ООО «НПП «Тетра» и защищены украинским и международным законодательством об авторских правах.

Copyright © 2010. ООО «НПП «Тетра»