Общество с ограниченной ответственностью «ДИАЛОГ-ТРАНС» (ООО «ДИАЛОГ-ТРАНС»)

## Программное обеспечение Автоматизированной системы диспетчерского управления движением поездов метрополитена «Диалог» (АСДУ ДПМ «Диалог»)

## Автоматизированное рабочее место технической диагностики и мониторинга автоматизированных систем диспетчерского управления «Диалог»

Руководство оператора

Листов 49

Инв. № подл. Подпись и дата Взам. инв. № Инв. № Подпись и дата

#### АННОТАЦИЯ

Настоящий документ определяет порядок использования ПО – «Автоматизированное рабочее место технической диагностики и мониторинга автоматизированных систем диспетчерского управления «Диалог», далее везде - ПО АРМ ТДМ АСДУ Диалог. Документ предназначен для оперативного и обслуживающего персонала и содержит сведения об условиях применения и возможностях ПО, выводимой информации, режимах функционирования, порядке работы с ПО и порядке действий при возникновении аварийных ситуаций.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. НАЗНАЧЕНИЕ	5
2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ	6
3. ЗАПУСК И ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ ПО АРМ УДПМ «ДИАЛОГ»	7
4. ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ	
<ul> <li>4.1. Режим Вид</li> <li>4.1.1. Общий план</li> <li>4.1.2. Детальный план</li> <li>4.1.3. Выбор режима просмотра экрана диагностики</li> </ul>	
<ul><li>4.2. Режим Справка</li></ul>	
<ul> <li>4.2.2. Квитирование сообщений</li></ul>	24 25 28 30
<ul> <li>4.3. Режим Сервис</li></ul>	
4.4. Режим Пользователь	
5. РЕЖИМ ПРОСМОТРА ПРОТОКОЛА. РАБОТА ПО АРМ ТДМ	
5.1. Поиск событий в протоколе системы	
5.2. Выбор файла протокола	41
5.3. Выбор параметров просмотра протокола	
5.4. Формирование отчетов	
5.5. Просмотр протокола в режиме Кино	45
6. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ	47

APM	Автоматизированное рабочее место
АСДУ ДПМ	Автоматизированная система диспетчерского управления движением поездов метрополитена
АТДП	Автоматика, телемеханика движения поездов
ДСЦП	Дежурный (станционного) поста централизации
ДЦХ	Поездной диспетчер
ЕДЦ	Единый диспетчерский центр
ЗУ	Зона управления
ИБП	Источник бесперебойного питания
ИК	Инженерный корпус
ЛВС	Локальная вычислительная сеть
ПО	Программное обеспечение
ПУ	Полигон управления
Станция	Помещение, в котором установлено оборудование входя- щее в состав АСДУ ДПМ «Диалог»
СЦБ	Сигнализация, централизация и блокировка
ТДМ	Техническая диагностика и мониторинг
TC	телесигнализация
ТУ	телеуправление
УВК	Управляющий вычислительный комплекс с двумя безопас- ными микро-ЭВМ БМ-1602
ШН	дежурный электромеханик

## Условные обозначения

### 1. НАЗНАЧЕНИЕ

ПО АРМ ТДМ АСДУ «Диалог» предназначено для дистанционного мониторинга и контроля за функционированием аппаратуры и программ, входящих в состав АСДУ ДПМ Диалог.

ПО АРМ ТДМ АСДУ выполняет следующие функции:

- мониторинг технического состояния аппаратуры АСДУ ДПМ «Диалог» (состояние и параметры устройств);
- мониторинг состояния программной составляющей АСДУ ДПМ «Диалог»;
- визуальное отображение результатов мониторинга (индикация состояния аппаратуры и ПО);
- просмотр системных журналов;
- вывод на экран уведомлений системы.

Автоматизированный контроль обеспечивает в режиме реального времени индикацию работоспособности устройств и программ входящих в систему.

## 2. УСЛОВИЯ ПРИМЕНЕНИЯ

Для функционирования ПО АРМ ТДМ необходимы аппаратные средства в следующем составе.

- Основной и резервный системные блоки промышленной микро ЭВМ в следующей комплектации:
  - процессор с частотой не менее 2 ГГц, объемом оперативной памяти не менее 4 Гбайт;
  - жесткий диск емкостью не менее 500 Гбайт;
  - Еthernet совместимая сетевая карта со скоростью передачи не менее 100 Мбит/с;
  - звуковая карта.
- Мониторы с размером экрана не менее 19" с разрешением не менее 1920х1080. Количество мониторов зависит от проекта.
- Клавиатура, имеющая русскоязычную раскладку.
- Манипулятор типа «мышь».
- Источники бесперебойного питания.
- Комплект звуковых колонок.

ПО АРМ ТДМ работает под управлением операционной системы Windows 10 или выше или РЕД ОС 7.3 или выше.

# 3. ЗАПУСК И ЗАВЕРШЕНИЕ РАБОТЫ ПО АРМ УДПМ «ДИАЛОГ»

Программа может работать в одном из режимов:

- абонентский режим;
- режим модели;
- режим просмотра протокола ТУ, ТС и действий оператора.

Запуск ПО АРМ ТДМ осуществляется при помощи ярлыков на рабочем столе.

Для завершения работы ПО АРМ ТДМ необходимо в меню «Сервис» выбрать «Выход», после чего в окне подтверждения выхода из программы нажать кнопку «Да».

## 4. ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Пример экранов ПО АРМ ТДМ отображен на Рис. 4.1 и Рис. 4.2.



Рис. 4.1 Основной экран (Общий план)



Рис. 4.2 Основной экран (Детальный план)

1. Основное меню постоянно расположено в верхней строке экрана первого монитора (Рис. 4.3).

Вид Справка Сервис Пользователь

#### Рис. 4.3 Основное меню

Меню содержит следующие пункты:

Вид – выбор режима отображения диагностики устройств;

<u>Справка</u> – просмотр журнала событий, справки по работе с программой и информации по версиям базового ПО и ПО адаптации;

Сервис - сервисные функции и выход из системы;

Пользователь – регистрация пользователя.

 Строка контекстной помощи, расположенная внизу экрана монитора (Рис. 4.4).

1179 : 251 (общ) Ст. Диаг Киржач МОДЕЛЬ (Контроль) Иванов И.И. 🖳 13:20:57 Ср. 26.02.2025

Рис. 4.4 Строка контекстной помощи

В строке содержится следующая информация:

1268 : 247 (дет) - координаты нахождения мыши;

Ст. Новокосино - название выбранного участка диагностики;

модель (контроль) - режим работы ПО;

**Иванов И.И.** - ФИО зарегистрированного пользователя;

— - состояние сети (зеленый – норма, красный – не рабочий режим);

**13:04:54** - текущее время;

Пн. 29.07.2024 - текущая дата;

**ЭЛТЕЗЯ** - логотип: визуальный контроль правильности формирования мониторами красного, зеленого и синего (RGB).

 Информация, выводимая на экран мониторов, зависит от выбранного режима отображения (Общий план, Детальный план). Подробное описание см. в п. 4.1.

#### 4.1. Режим Вид

После клика на кнопку «Вид», на экран выводится окно «Список станций» (Рис.

р Список станций	
Новокосино	Общий план
	Детальный план
	Отмена

Рис. 4.5 Окно Список станций

В правой части окна выводится список станций, на которых установлено оборудование АСДУ ДПМ «Диалог».

В левой части окна выводятся кнопки управления:



#### 4.1.1. Общий план

Общий план АРМ ТДМ представлен на Рис. 4.1.

На экран выводится список все устройства, входящие в состав АСДУ ДПМ «Диалог», по которым осуществляется мониторинг и контроль за функционированием аппаратуры и программ.

Все устройства объединены в блоки по территориальному признаку и обведены в рамку.

Названия устройств имеют следующую индикацию:

 Если в процессе диагностики выявляется неисправность в работе устройства, то наименование устройства и рамка подсвечиваются красным цветом (Рис. 4.6).

	диагностик	А НОВОКОСИНО	
Сервер ЗУ1	Коммутатор 1	АРМ Инженера	АРМ ДЦХЦ1
Сервер ЗУ2	Коммутатор 2	<mark>Сервер ПУ1</mark>	АРМ ДЦХЦ2
Сетевой экран 1	Коммутатор 3	Сервер ПУ2	Коммутатор 5
Сетевой экран 2	Коммутатор 4	ИБП ПУ1	Коммутатор 6
Сетевой экран 3	Коммутатор 7	ИБП ПУ2	ЕДЦ
Сетевой экран 4	Коммутатор 8	ММС1	КОНТРОЛЬ
Новокосино	МВВ	ММС2	ВЕРСИЙ ПО

Рис. 4.6 Неисправность в работе устройства

#### Контроль версий ПО

Помимо диагностики устройств в АСДУ ДПМ «Диалог» выполняется контроль версий установленного программного обеспечения на всех компьютерах системы. Выполняется эта операция программой «Контроль версий программ АСДУ ДПМ «Диалог».

Поле «Контроль версий ПО» на общем плане диагностики (Рис. 4.1) имеет следующую индикацию:

КОНТРОЛЬ ВЕРСИЙ ПО

 черный цвет: на всех компьютерах установлена последняя версия ПО;

КОНТРОЛЬ ВЕРСИЙ ПО – К

 красный цвет: хотя бы на одном компьютере установлена не последняя версия ПО;

маджента: при отсутствии информации по версиям.

#### 4.1.2. Детальный план

Детальный план станции содержит схему подключения устройств.

Детальный план экрана АРМ ТДМ представлен на Рис. 4.2.

Все типы устройств отображаются на схеме в виде прямоугольного блока. Линии входящие или выходящие из блоков – линии связи.

Каждое устройство имеет наименование («АРМ ДЦХЦ», «Коммутатор», «ИБП» и др.).

<u>11</u>

Индикация наименования устройства:



1 - красным цветом: при определении неисправности устройства;

- цветом маджента: при отсутствии информации по какому-либо параметру (при отсутствии аварий).

Контролируемые параметры устройства.

Используются два типа контролируемых параметров – алармы и значения.

• Алармы – это индексы.



Рис. 4.7 Пример контролируемых параметров. Индексы

В АСДУ ДПМ «Диалог» выполняется логический контроль каналов передачи данных между устройствами АСДУ ДПМ. Состояние каналов передачи данных отображается индексами:

- черным или зеленым цветом цветом: при нормальном значении параметра;
- красным цветом: при аварийной ситуации;
- цветом маджента: при отсутствии информации.

Пример: индекс Т2, Т1, П1, П2, Л1,К2 на Рис. 4.7.

• Значения – это величина параметра с обозначением единицы измерения.

ИБП ПУ1	ИБП ПУ1	ИБП ПУ1
Перегрев Uвх. 256 В Авария Uвых. 288 В Заряд 48 % Нагрузка 64 %	Перегрев Uвх. 0 В Авария Uвых. 288 В Заряд 48 % Нагрузка 64 %	Перегрев Uвх В Авария Uвых В Заряд % Нагрузка %
K1	K1	K1

Рис. 4.8 Пример контролируемых параметров

Значения отображаются:

- белым цветом при нормальном значении параметра;
- красным цветом при превышении максимального порогового значения, или снижении ниже минимального порогового значения параметра;
- цветом маджента отсутствие информации.

Пример: Значения параметров Ивх., Ивых., Заряд, Нагрузка на Рис. 4.8.

#### 4.1.2.1. Контролируемые параметры

Контролируются следующие параметры для различных типов устройств.

Для *АРМ* (Рис. 4.9):

- ЦП температура центрального процессора в градусах Цельсия;
- Связь контроль работы ПО. Сигнализирует о том, что не передается информация о контроле работы ПО. Если контроль за работой ПО осуществляется в штатном режиме, слово «Связь» на панели отсутствует;
- T1, T2 прием TC APM-ом от сервера ЗУ/ПУ по первой и второй локальной вычислительной сети;
- П1, П2 передача маршрутов поездов из серверов ПУ в АРМ по первой и второй локальной вычислительной сети;
- К1, К2 наличие приема/передачи данных по первой и второй локальной вычислительной сети.



Рис. 4.9 Контролируемые параметры для АРМ-ов

Примеры индикации диагностики:



10:58:46.96 - \*Неисправность устройства АРМ Инженера - Нет информации по диагностике ПО.



11:05:49.31 - \*Неисправность устройства АРМ Инженера - Нет приема информации о поездах по сети 1.



11:08:42.25 - \*Неисправность устройства АРМ Инженера - Нет приема ТС по сети 2.

Для серверов (Рис. 4.10):

ЦП – температура центрального процессора в градусах Цельсия;

К1, К2, К3, К4 - наличие приема/передачи данных по локальной вычислительной

сети.



Рис. 4.10 Контролируемые параметры для серверов

Примеры индикации диагностики:



11:22:40.48 - \*Сервер ПУ2 - Темп. ЦП1 ПУ2 = 166.8. Критическое значение - 90



11:27:22.55 - \*Неисправность устройства Сервер ПУ2 - Нет диагностики по сети 2.



11:27:22.55 - \*Неисправность устройства Сервер ПУ2 - Нет диагностики по сети 2. 11:29:03.55 - \*Неисправность устройства Сервер ПУ2 - Нет диагностики по сети 1.



11:30:41.39 - \*Неисправность устройства Сервер ПУ2 - Нет синхронизации с другим комплектом.

Сервер ПУ2 К2 ЦП1 64.4 °С Т2 П2 Т1 П1 К4 Связь К3

11:33:23.85 - \*Неисправность устройства Сервер ПУ2 - Нет информации по диагностике ПО.

Сервер ПУ2		
<u>K2</u>	ЦП1 64.4 °С	<u>K1</u>
<u>K4</u>	Синх	КЗ

11:36:07.82 - \*Неисправность устройства Сервер ПУ2 - Нет передачи ТС по сети 2.



11:37:44.27 - \*Неисправность устройства Сервер ПУ2 - Нет передачи информациио о поездах по сети 2.



11:41:08.14 - \*Неисправность устройства Сервер ЗУ2 - Нет информации по диагностике ПО.



11:42:44.35 - \*Неисправность устройства Сервер ЗУ2 - Нет приема ТС.

#### Для серверов ПУ контролируются:

- T1, T2 прием запросов сигналов TC по первой и второй локальной вычислительной сети;
- П1, П2 прием запросов номеров маршрутов поездов по первой и второй локальной вычислительной сети;
- Синх синхронизация данных между активным и пассивным серверами;
- Связь контроль работы ПО. Сигнализирует о том, что не передается информация о контроле работы ПО. Если контроль за работой ПО осуществляется в штатном режиме, слово «Связь» на панели отсутствует.

#### Для серверов ЗУ контролируются:

- T1, T2 прием запросов сигналов TC по первой и второй локальной вычислительной сети;
- МПЦ прием сигналов ТС от МПЦ и ДЦ-ММ;
- А1, А2 прием запросов данных АСНП;
- ММС1, ММС2 прием данных от ММС;
- Синх синхронизация данных между активным и пассивным серверами.

Связь – контроль работы ПО. Сигнализирует о том, что не передается информация о контроле работы ПО. Если контроль за работой ПО осуществляется в штатном режиме, слово «Связь» на панели отсутствует.

Активный сервер отображается зеленым контуром по границе, пассивный – черным.



Для Серверов ЗУ ТС активность отображается зеленым контуром:

- для группы данных ТС;



- для группы данных АСНП;



Для источников бесперебойного питания (Рис. 4.11):

Перегрев – превышение допустимой температуры;

Авария – неисправность ИБП;

Заряд – заряд аккумуляторов ИБП в процентах;

Нагрузка – нагрузка в процентах от максимальной мощности ИБП;

Uвх – входное напряжение в вольтах;

Ивых - выходное напряжение в вольтах;

К1, К2 - наличие приема/передачи данных по первой и второй локальной вычис-

лительной сети.



Рис. 4.11 Контролируемые параметры для ИБП

Примеры индикации диагностики:



Для коммутаторов (Рис. 4.12):

- Bx1, Bx2 наличие входного напряжения первого и второго блока питания;
- температура внутри коммутатора в градусах Цельсия;

Состояние портов коммутатора:

- 2/5 зеленый цвет: наличие связи по данному порту;
- 216 серый цвет: отсутствие связи;
- 2/5 цвет маджента: отсутствие информации по данному порту.

Рядом с портом обозначено, какое устройство подключено к данному порту.

Ко	ммутато	op 1
ДЦХЦ2 ДЦХЦ1 ПУ2 ПУ1	3/5 2/6 3/1 2/5 3/2 2/4 3/3 2/3 3/4 2/2 3/6 2/1 1/1 2/1 1/1 21 °C 0 0 Bx.1 Bx.2	СРВ1 ИНЖ



Примеры индикации диагностики:



12:17:41.86 - \*Неисправность устройства Коммутатор 8 - Линия 2/1-ПУ2(К8).



12:35:18.89 - \*Неисправность устройства Коммутатор 6 - Нет диагностики.



12:44:21.85 - \*Неисправность устройства Коммутатор 6 - Нет питания на Вх.2.

**Для моста** (Рис. 4.13):



Рис. 4.13 Контролируемые параметры для Моста

Мост 1, Мост 2 - это преобразователи, позволяющий получить доступ к устрой-

ствам RS-485 по сети Ethernet.

К1, К2 - наличие приема/передачи данных по первой и второй локальной вычислительной сети.

Примеры индикации диагностики:



12:52:46.13 - \*Неисправность устройства Мост1 ММС - Нет диагностики.

Для межсетевого экрана (Рис. 4.14)



Рис. 4.14 Контролируемые параметры для МЭ

Т - температура в градусах Цельсия;

U- напряжение шины вольтах;

МЭЗ - наличие связи по линии связи.

Индексы состояния каналов передачи данных имеют следующую индикацию:

- 1 зеленый цвет: канал данных работает;
- 1 серый цвет: неисправность канала данных;
- цвет маджента: неопределенное состояние (нет информации).

Примеры индикации диагностики:



10:51:01.38 - \*Неисправность устройства Межсетевой экран 4 - Линия 2 СЭ4 - ДЦ-ММ.



10:53:39.18 - \*Неисправность устройства Межсетевой экран 4 - Нет диагностики.



10:54:57.36 - \*Неисправность устройства Межсетевой экран 4 - Линия 2 СЭ4 - ДЦ-ММ.

#### Для SFP модуля

Т - температура в градусах Цельсия;

- tx мощность передачи в децибел-милливаттах;
- rx мощность приема в децибел-милливаттах;

Vcc – уровень напряжения. Центральная полоса белая – норма. Нижняя полоса белая – ниже нормы. Верхняя полоса белая - выше нормы.



Рис. 4.15 SFP модуль

Примеры индикации диагностики:



14:06:17.64 - \*Неисправность устройства Модуль SFP 2/5 Ком8.



14:08:12.44 - \*Коммутатор 8 - Темп. SFP 2/5 Ком8 Неопределенное состояние.



14:12:45.32 - \*Неисправность устройства Коммутатор 8 - Напряжение меньше нормы.



14:14:35.11 - \*Неисправность устройства Коммутатор 8 - Нет диагностики.



14:16:20.96 - \*Коммутатор 7 - Вых SFP 2/5 Ком7 Неопределенное состояние.

#### 4.1.3. Выбор режима просмотра экрана диагностики

Перейти в режим просмотра общего или детального плана можно двумя способами:

1.

- Выбрать режим просмотра в основном меню «Вид» (Рис. 4.5).

- 2.
- Если надо переключиться с общего плана на детальный, то после двойного клика мышкой по заголовку, на экран выводится детальный план;
- Если надо переключиться с детального плана на общий, то после двойного клика мышкой по заголовку, на экран выводится окно «Список станций» (Рис. 4.5), в котором можно по кнопке перейти на общий план.

#### 4.2. Режим Справка

В режиме Справка доступны следующие пункты (Рис. 4.16):

- Журнал событий;
- Помощь;
- О программе.

АРМ Инженера Новокосино (-МОДЕЛЬ-) Ст. Диагностика					
Вид	Справка Сервис	Пользо	ватель		
	Журнал событий	i 🔸	Полный	F6	
	Помощь	F1	Текущий	Ctrl+F6	
	О программе		Фильтр событ	ий 📐	J
			-		

Рис. 4.16 Основное меню Справка

#### 4.2.1. Сообщения системы

В процессе мониторинга технического состояния аппаратуры на экран монитора выводятся различные информационные сообщения.

- В информационное окно выводится текст сообщения (при зарегистрированном пользователе).
- Кнопка ОК служит для подтверждения прочтения сообщения.
- Время, в течении которого информационное окно высвечивается на экране задается в настроечном файле программы. По истечении этого времени окно с экрана монитора удаляется.
- Все сообщения (независимо от вывода на экран) записываются в журнал событий.

Примеры сообщений представлен на Рис. 4.17.

Система Диалог 11:18:33.201	Система Диалог 10:36:24.444
ВНИМАНИЕ!	
ИК. Сервер РК - ТЦПСРК = 205.7. Критическое значение - 80	Устранена неисправность: *ИК. Неисправность устройства ИБП 2 ИК - Нет диагностики.
ОК	ОК
Система Диалог 10:38:02.079	💽 Dialog 🛛 🗙
Нет режима управления!	Нет регистрации пользователя!
ОК	ОК

Рис. 4.17 Примеры сообщений

#### 4.2.2. Квитирование сообщений

Квитирование сообщений – это подтверждение прочтения сообщения о неисправностях.

Квитирование выполняет зарегистрированный пользователь.

- Если сообщение появляется на экране, квитирование выполняется нажатием кнопки «ОК» в окне сообщения (Рис. 4.18).



Рис. 4.18 Аварийное сообщение

- Квитирование сообщений в текущем журнале событий (информационное поле внизу экрана) можно выполнить двойным нажатием мыши на выбранное сообщение. После квитирования, сообщение удаляется из текущего журнала событий.
- В полном журнале событий квитирование сообщений выполняется двойным нажатием мыши на неквитированное сообщение. После квитирования цвет сообщения меняется на синий и выводится информация о времени квитирования и операторе, выполнившим квитирование.

#### 4.2.3. Журнал событий

В АРМ непрерывно ведется журнал событий.

Типы событий, записываемые в журнал, определены в настроечных файлах программы.

#### 4.2.3.1. Полный журнал событий

Чтобы посмотреть журнал событий, необходимо в меню «Справка» выбрать пункт «Журнал событий», и в появившемся меню выбрать пункт «Полный», либо воспользоваться «горячей» клавишей «F6» (Рис. 4.19).

Журнал событий 03 Февраль 2025		
09:42:11.91 - Запуск в режиме модели Версия ПО 6.0.32. Версия адаптации 2.32.2	2.	
09:42:12.01 - ИК. Есть контроль ТС.		
09:42:12.01 - ЕДЦ. Есть контроль ТС.		
09:42:12.01 - Диаг Тропарево. Есть контроль ТС.		
09:42:12.01 - Диаг Саларьево. Есть контроль ТС.		
09:42:12.01 - УВК Саларьево. Есть контроль ТС.		
09:42:42.30 - Неверный пароль при идентификации: Иванов И.И.		
09:43:00.51 - Идентификацию прошел Иванов И.И.		
09:43:29.55 - Нет режима управления!		
09:44:02.98 - *ИК. Неисправность устройства ИБП 1 ИК. Неопределенность.		
09:44:02.98 - *ИК. Неисправность устройства Д_ИК. Неопределенность.	[квитировал Иванов И.И. в 11:20:34.43]	
09:49:45.04 - Устранена неисправность: *ИК. Неисправность устройства ИБП 1 ИК.	(. Неопределенность.	
09:49:45.04 - Устранена неисправность: *ИК. Неисправность устройства Д_ИК. Неопределенность.		
09:50:59.69 - *ИК. Неисправность устройства ИБП 1 ИК - Нет диагностики.	[квитировал Иванов И.И. в 11:20:39.5]	
09:51:40.97 - Устранена неисправность: *ИК. Неисправность устройства ИБП 1 ИК	(- Нет диагностики.	
09:51:53.12 - *ИК. Неисправность устройства ИБП 1 ИК. Неопределенность.		
09:51:53.13 - *ИК. Неисправность устройства Д_ИК. Неопределенность.		
10:00:47.32 - *ИК. Неисправность устройства АРМ Инженера (ИК) - Нет диагностик	ки по сети 2.	
10:00:50.13 - Устранена неисправность: *ИК. Неисправность устройства АРМ Инже	енера (ИК) - Нет диагностики по сети 2.	
10:00:51.41 - *ИК. Неисправность устройства АРМ Инженера (ИК) - Нет приема инс	формации о поездах по сети 2. 📃	
<u>↓</u>	<u> </u>	
Фильтр	Только неквитированные Выход	

#### Рис. 4.19 Полный журнал событий

В журнале событий записи отображаются разными цветами:

- маджента: неквитированные сообщения на рабочем APM (т.е. с зарегистрированным пользователем);
- коричневый цвет неквитированные сообщения с незарегистрированным пользователем;
- синий цвет квитированные сообщения (выводится кто квитировал и когда);
- бирюзовый цвет идентификация пользователя;
- зеленый цвет включение/выключение программы АРМ.

#### Кнопки управления:

выход - выход из режима «Фильтр»;

Только неквитированные - если поле пустое, то выводятся все сообщения системы; если в поле проставлен символ ☑, то выводятся только неквитированные сообщения.

Фильтр - позволяет отсортировать выводимые сообщения по выбранным параметрам. После нажатия на кнопку на экран выводится окно «Фильтр журнала событий» (Рис. 4.20).

💵 Фильтр журнала событий	?	×
<ul> <li>Вкл./Откл. программы и контроль идентификации диспетчера.</li> <li>Контроль ТС</li> <li>Стрелки</li> <li>Светофоры</li> <li>Маршруты</li> <li>Неисправности СЦБ</li> <li>Диагностика УВК</li> <li>Предупреждения</li> <li>Информационные сообщения</li> <li>Сообщения АРМ</li> <li>Логический контроль зависимостей</li> <li>ТУ</li> </ul>		
Все Ничего Ввод	Отмен	a

Рис. 4.20 Окно Фильтр журнала событий

Для выбора параметра сортировки необходимо подвести курсор к пустому полю, расположенное слева от наименования, и кликнуть мышкой. После чего в поле проставляется **⊡**.

Для отмены выбора параметра необходимо подвести курсор к полю с проставленным символом ☑, расположенное слева от наименования, и кликнуть мышкой. После чего поле очищается.

Кнопки управления в окне «Фильтр журнала событий»:



#### 4.2.3.2. Текущий журнал событий

Текущий журнал событий выводится в информационной строке, расположенной внизу экрана (Рис. 4.21). Туда заносятся все неквитированные сообщения полученные в результате работы ПО АРМ ТДМ. Чтобы посмотреть текущий журнал событий, необходимо в меню «Справка» выбрать пункт «Журнал событий», и в появившемся меню выбрать пункт «Текущий», либо воспользоваться «горячими» клавишами <Ctrl>< F6>.



Рис. 4.21 Текущий журнал событий

- Визуально видны два последних сообщения. Чтобы просмотреть весь список сообщений можно воспользоваться прокруткой (.).
- Если сообщение квитируется, то оно удаляется из списка текущего журнала событий.
- В текущем журнале неквитированные сообщения хранятся 60 мин. Если время хранения превышено, сообщение удаляется из списка.

#### 4.2.3.3. Фильтр событий

Режим «Фильтр событий» используют для выбора параметров сортировки журнала событий (Рис. 4.20).

#### 4.2.4. Помощь

Программное обеспечение системы АСДУ ДПМ «Диалог» обладает развитой системой справочной информации.

Для вывода справочной информации необходимо выбрать в основном меню пункт «Справка», после чего выбрать в меню «Помощь». Вызов справочной информации осуществляется также по нажатию функциональной клавиши <F1> (Рис. 4.22).

of Qt Assistant	– – ×
Файл Правка Вид Перейти Закладки Справка	
💠 🔶 🙀 🖸   🗅 🍃 📐 🔍 🔍	
Содержание Указатель Закладки Поиск Содержание В Х	ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ
<ul> <li>Техническое описание</li> <li>Отображение информации</li> </ul>	На экранах мониторов программы АРМ УДП «Диалог» отображаются:
🕀 Ввод 🗞 Манд управления Т Общие функции	- общий план линии;
Просмотр протоколов	<ul> <li>детальный план станций и перегонов;</li> </ul>
	- основное меню;
	<ul> <li>строка контекстной помощи.</li> </ul>
	Общий план линии отображается на нескольких мониторах, в
Открытые страницы 🗗 🗙	జత 📖 ன ్లి, జత 🗰 జత
ОТОБРАЖЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ	

Рис. 4.22 Справочная информация

При вызове справочной информации на экран монитора выводится окно помощи, содержащее информационные поля и кнопки выбора <Содержание>, <Указатель>, <Закладки>, <Поиск>.

При выборе кнопки <Содержание> в левой части окна справки появляются раскрываемые пункты «Техническое описание», «Отображение информации», «Ввод команд управления», «Общие функции», «Просмотр протоколов». При выборе конкретного пункта содержания с помощью «мыши» или клавиатуры, в правой части окна появляется текст справки по выбранному пункту.

При выборе кнопки <Указатель> в левой части окна появляется тематический указатель, при выборе пунктов которого показываются разделы справки по выбранной теме.

При выборе кнопки <Закладки> предоставляется возможность добавлять удалять необходимую закладку на выбранный раздел.

При выборе кнопки <Поиск> в левой части окна справки выводится окно с полем для ввода искомых слов и фраз, и отображения разделов с заданным текстом.

#### 4.2.5. О программе

Вывод справочной информации о программе (Рис. 4.23).

О Программе					
<u>ДИАЛОГ ТРАНС</u>	Системы ДИАЛО	r			
АРМ Упра	вления Движением Поезд	ов Метрополитена			
	Версия ПО 6.0.25				
	Каталог ПО: D:/Public/Соловь	e8/MetroLin			
	Новокосино				
	Версия адаптации 4.3	32.1			
Каталог	адаптации: D:\Public\Соловье	es/Metro_DIAG_NVK\			
	"Диалог-транс" г.Мос	сква			
1	иректор Колочко Александр	Николаевич			
1	Телефон: (495)616-85-78, 616-88-79				
	Интернет: http://dialog-trans.ru				
	E-mail: dialog-trans	@mail.ru			
	Выход	История проекта			

#### Рис. 4.23 Справочное окно О Программе

Кнопки управления:

История проекта - таблица изменений (версий) ПО (Рис. 4.24).

Изменения пректа
Версия 4.32.1 23.07.2024
Выход

Рис. 4.24 Окно История изменения проекта

выход из режима «О программе».

#### 4.3. Режим Сервис

Подпункты режима «Сервис» (Рис. 4.25):

текущий протокол - принудительная запись текущего протокола в файл;

Просмотр TC · - просмотр таблиц TC;

Параметры... - настройка параметров работы ПО;

выход - завершение работы ПО.

АРМ Инженера Новокосино (-МОДЕЛЬ-) Ст. Диагностика							
Вид	Справка	Сервис	Пользов	атель			
		Текуш	ций прото	кол	1		
		Просм	ютр ТС	•	По станциям	F9	
		Парам	Параметры		По каналам	Ctrl+F9	N
		Выход				L7	
		_			-		

Рис. 4.25 Основное меню Сервис

#### 4.3.1. Текущий протокол

Файлы протоколов ведутся по суткам. Записи протокола хранятся в памяти ПЭВМ и периодически копируются в файл на жесткий диск (раз в 3 минуты). Для того, чтобы просмотреть текущий протокол в пределах последних трех минут, необходимо принудительно выполнить сохранение текущего протокола на жесткий диск. Для этого нужно выбрать в основном меню пункт «Сервис» и затем в появившемся меню выбрать «Текущий протокол»

Подпункт Текущий протокол - запись текущего протокола в файл.

#### 4.3.2. Просмотр сигналов ТС

Просмотр сигналов TC используется при проверке программного обеспечения, при разборе аварийных ситуаций, а также для обнаружения и устранения неисправностей устройств СЦБ.

Для просмотра сигналов TC необходимо выбрать в основном меню пункт «Сервис», в появившемся меню выбрать «Просмотр TC», после чего в подменю выбрать «По станциям» или «По каналам» (Рис. 4.25) Просмотр TC по станциям вызывается также с помощью горячей клавиши <F9>, просмотр TC по каналам – с помощью <Ctrl>+<F9>.

#### 4.3.2.1. Просмотр сигналов ТС по станциям

При просмотре TC по станциям на экран выводится таблица TC следующего вида (Рис. 4.26), в которой сигналы TC закрашены в таблице:

- зеленым цветом активные сигналы TC;
- серым цветом пассивные;

• красным цветом - не принятые группы TC. В режиме модели красным цве-

том закрашиваются сигналы ТС, не используемые в обработке объектов контроля.

След.		Гр.60	Гр.61	Гр.62	Гр.63	Гр.64	Гр.65
станция	01	к1дцхц1	ТЦХЦ1_Он1	ТЦХЦ1_0н2	ТЦХЦ2_Он1	ТЦХЦ2_0н2	ТЦ1-1_0н:
Пред.	02	к2дцхц1	ТЦХЦ1_1н1	ТЦХЦ1_1н2	ТЦХЦ2_1н1	ТЦХЦ2_1н2	ТЦ1-1_1н
станция	03	К1ДЦХЦ2	ТЦХЦ1_2н1	ТЦХЦ1_2н2	ТЦХЦ2_2н1	ТЦХЦ2_2н2	ТЦ1-1_2н
	04	к2дцхц2	ТЦХЦ1_Зн1	ТЦХЦ1_3н2	ТЦХЦ2_Зн1	ТЦХЦ2_Зн2	ТЦ1-1_3н
	05	К1ДЦХ1-1	ТЦХЦ1_4н1	ТЦХЦ1_4н2	ТЦХЦ2_4н1	ТЦХЦ2_4н2	ТЦ1-1_4н
Послать	06	К2ДЦХ1-1	ТЦХЦ1_5н1	ТЦХЦ1_5н2	ТЦХЦ2_5н1	ТЦХЦ2_5н2	ТЦ1-1_5н
10	07	К1ДЦХ1-2	ТЦХЦ1_6н1	ТЦХЦ1_6н2	ТЦХЦ2_6н1	ТЦХЦ2_6н2	ТЦ1-1_6н
Сброс	08	К2ДЦХ1-2	ТЦХЦ1_7н1	ТЦХЦ1_7н2	ТЦХЦ2_7н1	ТЦХЦ2_7н2	ТЦ1-1_7н
тс	09	К1КЕДЦ1	ТЦХЦ1_8н1	ТЦХЦ1_8н2	ТЦХЦ2_8н1	ТЦХЦ2_8н2	ТЦ1-1_8н
	10	К2КЕДЦ2	ТЦХЦ1_9н1	ТЦХЦ1_9н2	ТЦХЦ2_9н1	ТЦХЦ2_9н2	ТЦ1-1_9н
	11		ТЦХЦ1_10н1	ТЦХЦ1_10н2	ТЦХЦ2_10н1	ТЦХЦ2_10н2	ТЦ1-1_10
След.	12		ТЦХЦ1_11н1	ТЦХЦ1_11н2	ТЦХЦ2_11н1	ТЦХЦ2_11н2	ТЦ1-1_11)
канал	13						
	14						
	15						
Выход	16		*ТЦХЦ1н1	*ТЦХЦ1н2	*ТЦХЦ2н1	*ТЦХЦ2н2	*ТЦ1-1н
		•					

Рис. 4.26 Вид таблицы ТС (при просмотре ТС по станциям)

#### Кнопки управления:



(Управление)» для изменения значений сигналов ТС. В рабочем режиме эти кнопки

отсутствуют;



\_ - Переход на следующий экран;

выход из режима;

Поле для поиска ТС по наименованию (Рис. 4.27)

Найти ТС:	ПУ2_П1	Поиск	Кр.2, Кан.1, Гр.2, №8	Ī

Рис. 4.27 Ввод данных для поиска

В поле «Найти TC:» вводится наименование TC. После нажатия на кнопку Поиск, выводится результат выполненной операции. В случае положительного результата - указание на канал и группу, либо «Не найден» - если результат поиска отрицателен.

#### 4.3.2.2. Просмотр сигналов ТС по каналам

При просмотре TC по каналам выводится таблица сигналов TC для одного канала. При этом группы выводятся горизонтально, и в верхней строке таблицы выводится значение счетчика приема сигналов TC на станции связи для круга TC, в который входит просматриваемый канал (Рис. 4.28).

0:2(5) (15:12:34.41) Круг 1(Диагностика) Канал 1(55гр.)											
След.	<b>Fp. 1</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9 M14601	
канал	гр.1 Гр.2	K1591 K1KM1	K2KM2	K1KM3	K2KM4	K1Moct1	К2Мост2	K33V1	K43V1	K53V2	K
Пред.	Гр.3 Гр.4	KM1 BX1	*KM1 BX1 TKM1 1	KM1 BX2 TKM1 2	*KM1 BX2 TKM1 3	KM2 BX1 TKM1 4	*KM2 BX1	KM2 BX2 TKM1 6	*KM2 BX2 TKM1 7	KM3 BX1 TKM1 8	*KM
канал	Гр.5	TKM2 0	TKM2 1	TKM2 2	TKM2 3	TKM2 4	TKM2 5	TKM2 6	TKM2 7	TKM2 8	тк
Послать	Гр.6 Гр.7	TKM3 0 TKM4 0	TKM3 1 TKM4 1	TKM3 2 TKM4 2	TKM3 3 TKM4 3	TKM3 4 TKM4 4	TKM3 5 TKM4 5	TKM3 6 TKM4 6	TKM3 7 TKM4 7	TKM3 8 TKM4 8	ТК
	Гр.8	ГЦЗУ1 Он1	ГЦЗУ1 1н1	ГЦЗУ1 2н1	ГЦЗУ1 Зн1	ГЦЗУ1 4н1 ГЦЗУ1 4н1	ТЦЗУ1 5н1 БИЗУ1 5-0	ГЦЗУ1 6н1	ГЦЗУ1 7н1	ТЦЗУ1 8н1	ТЦЗ:
Сброс	гр.9 Гр.10	ТЦЗУ1 ОН2 ТЦЗУ2 ОН1	ГЦЗУ1 1Н2 ГЦЗУ2 1Н1	ГЦЗУ1 2н2 ГЦЗУ2 2н1	ГЦЗУ1 3Н2 ГЦЗУ2 3Н1	ГЦЗУ1 4н2 ГЦЗУ2 4н1	ТЦЗУ1 5н2 ТЦЗУ2 5н1	ГЦЗУ1 6H2 ГЦЗУ2 6H1	ГЦЗУ1 /Н2 ГЦЗУ2 7Н1	ГЦЗУ1 8Н2 ГЦЗУ2 8Н1	тцз: тцз:
	Гр.11 Гр.12	ТЦЗУ2 0н2	ГЦЗУ2 1н2	ГЦЗУ2 2н2	ГЦЗУ2 3н2	ГЦЗУ2 4н2	ТЦЗУ2 5н2	ГЦЗУ2 6н2	ГЦЗУ2 7н2	ТЦЗУ2 8н2	ТЦЗ:
Coxp.	гр.12 Гр.13	ТЦХЦ1 ОН1	ГЦХЦ1 1н1 ГЦХЦ1 1н2	ГЦХЦІ 2НІ ГЦХЦІ 2Н2	ГЦХЦ1 ЭН1 ГЦХЦ1 ЭН2	ГЦХЦ1 4н2	ТЦХЦ1 5н2	ГЦХЦ1 ОН1 ГЦХЦ1 6н2	ГЦХЦ1 7н1 ГЦХЦ1 7н2	ТЦХЦ1 8н1 ТЦХЦ1 8н2	ТЦХІ
	Гр. 14 Гр. 15	ТЦХЦ2 Он1 ПІХЦ2 Он2	ГЦХЦ2 1н1 ПІХЦ2 1н2	ГЦХЦ2 2н1 ПІХЦ2 2н2	ТЦХЦ2 Зн1 ПІХЦ2 Зн2	ГЦХЦ2 4н1 ПІХЦ2 4н2	ТЦХЦ2 5н1 ТЦХЦ2 5н2	ТЦХЦ2 6н1 ПІХЦ2 6н2	ГЦХЦ2 7н1 ПІХЦ2 7н2	ТЦХЦ <mark>2 8н1</mark> ТПХП2 8н2	ТЦХІ
Выход	Гр. 16	ТИНЖ-Он1	ТИНЖ-1н1	ТИНЖ-2н1	ТИНЖ-Зн1	ТИНЖ-4н1	ТИНЖ-5н1	ТИНЖ-6н1	ТИНЖ-7н1	ТИНЖ-8н1	тин –

Рис. 4.28 Вид таблицы ТС (при просмотре ТС по каналам)

В верхней строке таблицы показывается время последнего принятия сигналов TC с данной станции.

#### 4.3.3. Параметры

В зависимости от проекта схема диагностики управляемых станций может выводиться на несколько мониторов. Общее количество используемых мониторов и номер первого монитора задается в параметрах настройки программы.

Можно, не выключая программу, изменять общее количество мониторов, вывод детального плана станции (при этом детальный план станции не может занимать больше одного монитора), и номер первого монитора. Для этого необходимо выбрать в основном меню пункт «Сервис», в появившемся меню выбрать «Параметры», в окне параметров выбрать закладку <Мониторы>, после чего выбрать требуемое

количество мониторов, поставить галочку в пункте «Детальный план», если нужно отображать детальный план выбранной станции, и выбрать номер первого монитора, если окно программы нужно выводить не с первого монитора (Рис. 4.29).

Параметры					
Оформление	Мониторы				
Использовать м	Использовать мониторов				
Номер первого и	1 💌				
🔽 Показать детальный план					
	ОК	Отмена			

Рис. 4.29 Настройка параметров мониторов

Для снижения утомляемости при длительной работе можно изменять цветовое оформление отображаемой информации. Для этого необходимо выбрать в основном меню пункт «Сервис», в появившемся меню выбрать «Параметры», в окне параметров выбрать закладку «Оформление», после чего выбрать один из вариантов цветов для фона (Рис. 4.30).

Параметр	ы			
Оформле	ние	Мониторы		
Схема	Метро Метро черный на бирюзовом черный на зеленом черный на темносером			
		ОК Отмена		

Рис. 4.30 Окно параметров Оформление

#### 4.4. Режим Пользователь

Уход

Подпункты режима «Пользователь» (Рис. 4.31):

Регистрация - регистрация пользователя в APM;

\_\_\_\_\_ - отмена регистрации в АРМ;

Список сотрудников - список сотрудников допущенных к работе.

	АРМ Инженера Новокосино (-МОДЕЛЬ-) Ст. Диагностика					
Вид	Справка	Сервис	Пользователь		4	
			Регистрация	N P		
			Уход	30		
			Список сотруд	ников		
					,	

Рис. 4.31 Основное меню Пользователь

#### 4.4.1. Регистрация в АРМ

Чтобы приступить к работе непосредственно на своем рабочем месте, сотрудник должен пройти процедуру регистрации. Для этого следует войти в меню «Пользователь» и выбрать пункт «Регистрация» (или нажать на клавиатуре клавишу «р» (английская буква).

1. На мониторе появится окно идентификации по карте доступа (Рис. 4.32).

0	Идентификация пользователя	X
Прил	южите карту доступа к считывателю.	

Рис. 4.32 Окно идентификации пользователя по карте доступа

Требуется отсканировать личную карту доступа.

2. На мониторе появится окно идентификации по паролю (Рис. 4.33), в котором нужно ввести пароль.

💵 Идентификация пользователя				
Сотрудник: Пароль:		•		
РУС	ОК	Отмена		

Рис. 4.33 Окно идентификации пользователя по паролю

Кнопки управления:



- кнопка переключения на английский/русский регистры клавиатуры;

ок - подтверждение ввода пароля;

Отмена - отмена регистрации.

После успешной регистрации фамилия пользователя появится в контекстной строке основного окна программы.

#### 4.4.2. Окончание работы в АРМ

Если по какой-либо причине пользователь покидает рабочее место либо заканчивает работу, он должен отменить регистрацию. Для этого следует войти в пункт «Пользователь» основного меню, далее выбрать подпункт «Уход» (или нажать на клавиатуре клавишу «о» (английская буква). Смена пользователя может быть выполнена без отмены регистрации предыдущего пользователя.

#### 4.4.3. Просмотр списка сотрудников

Список сотрудников, допущенных к работе на АРМ, можно посмотреть, выбрав в меню «Пользователь» пункт «Список сотрудников». На экране монитора появится окно со списком допущенных к работе на АРМ (Рис. 4.34).

🔳 Список персонала	×
Иванов И.И. адм	Добавить
	Изменить
	Удалить
	Синхронизировать
	Выход

Рис. 4.34 Список персонала

Выход - выход из режима просмотра списка.

## 5. РЕЖИМ ПРОСМОТРА ПРОТОКОЛА. РАБОТА ПО АРМ ТДМ

Работа ПО АРМ ТДМ в режиме просмотра протоколов сигналов TC, команд TУ и действий оператора используется при определении причин неисправностей устройств и разборе ошибок в действиях оператора. Протокол формируется автоматически и содержит информацию о принимаемых сигналах TC, передаваемых сигналах TУ и действиях оператора за сутки.

Протоколы ведутся в подкаталоге Prot каталога с адаптированным ПО и сохраняются в этом подкаталоге в течении 90 дней с момента создания, после чего автоматически удаляются. Для длительного хранения необходимо скопировать протоколы в специально выделенный каталог.

После запуска программы выбирается дата и время протокола (см. п. 5.2).

В программе АРМ ТДМ, запущенной в режиме просмотра протокола, в основном меню дополнительно появляется режимы «Протокол» и режим «Рабочий режим/Просмотр протокола» (режим переключения из режима просмотр протокола в рабочий режим и обратно из рабочего режима в режим просмотр протокола. (Рис. 5.1).)



Рис. 5.1 Основное меню «Протокол»

Пункты меню «Протокол»:

<*Bneped>* - переход к следующему событию (<Пробел>);

<*Haзad*> - переход к предыдущему событию (<Shift>+<Пробел>);

<*Поиск*...> - поиск произошедшего события (<Alt>+<П>);

<Кино> - вызов автоматического режима просмотра протокола с установлен-

ными пользователем параметрами;

<Отображать список событий> - включение/отключение режима отображе-

ния текущего журнала событий;

*<Отчет>* – подменю для получения отчетов по протоколу;

*<Параметры...>* – задание режима просмотра протокола;

*<Выбор протокола...>* – переход к протоколу за другой период времени.

#### 5.1. Поиск событий в протоколе системы

При выборе пункта «Поиск» выводится окно событий (Рис. 5.2).

Выбор записи протокола		
Время: 09:54:30	Выбор по объекту или ТС	06. TC X
🔊 09:54:30.87 - Запуск в режиме модели Версия ПО 6.0.32. Версия адаптации 2.32.2. 📥		
IC 09:54:30.87 - Сигналы TC16#0(0) [IP:0.0.0.] Саларьево. Количество групп 209	Круги ТС	ТУ для станций
10 09:54:30.87 - Сигналы ТС16#0(0) [IP:0.0.0.0] Диагностика ИК+ЕДЦ, Количество групп 82	Саларьево	ИК
16 09:54:30.87 - Сигналы I C16#0(0) [µ:0.0.0.0] Диагностика I ропарев. Количество групп 36	Диагностика ИК+ЕДЦ	EAU _
10 09:34:30.87 - CMHADIA I CL0#-0(0) [17:0.0.0.0] Дианостика Catabees. Количество Групп 30	Диагностика Тропарев Лиагностика Саларьев	✓ Диаг Гропарево ✓ Лиаг Саларьево
<b>1</b> 09:54:30.87 - CHRADIA TC15#(0()] IP:0.0.01 IP:0.0001 ID:0784046 TC. Konvector tryin 25	Диагностика ПО	УВК Саларьево
TC 09:54:30.90 - Сигналы TC16#1(1) [IP:0.0.0.0] Саларьево. Количество групп 209	Програмные ТС	
IC 09:54:30.90 - Сигналы TC16#1(2) [IP:0.0.0.0] Диагностика ИК+ЕДЦ. Количество групп 82		
10 09:54:30.90 - Сигналы TC16#1(3) [IP:0.0.0] Диагностика Тропарев. Количество групп 36		
IC 09:54:30.90 - Сигналы TC16#1(4) [IP:0.0.0.] Диагностика Саларьев. Количество групп 56		
IC 09:54:30.91 - Сигналы TC16#1(5) [IP:0.0.0] Диагностика ПО. Количество групп 25		
Ак 09:54:30.91 - Сигналы ТС16#1(6) [IP:0.0.0.0] Програмные ТС. Количество групп 6		
1 09:54:30.91 - ИК. Есть контроль TC.	Bcë	Bcë
19954:30.91 - ЕДЦ, Есть контроль I С.	1	1
129 09:54:30.91 - Дияг Гропарево, Есть Контроль I С.	Выбрать Снять	Выбрать Снять
I 05.0F.30.31 - ZMAI CANAPERD, ECTS KONTONE TC.		
ак 09:55:45:78 - Синалы ТС16#2(7) ПР:0.0.01 Поограмные ТС. Количество групп 0	🔽 Сигналы TC 🛛 🔽 Команды Т	У 🔽 Сообщения
IC 09:55:57.00 - Сигналы TC16#2(8) [IP:0.0.0.0] Диагностика ПО. Количество групп 1		
📼 09:55:57.00 - *ЕДЦ. Неисправность устройства АРМ ДЦХЦ1 - Нет информации по диагностике ПО. (+)	🗆 Действия 🔲 Поезда	🗖 Лог.контроль
📼 09:56:07.61 - Сброс сообщения по времени от 09:55:57.		
IC 09:56:12.53 - Сигналы TC16#2(9) [IP:0.0.0.0] Диагностика ИК+ЕДЦ, Количество групп 1	Смена Не принят	ые ТС
IC 09:56:16.09 - Сигналы TC16#3(10) [IP:0.0.0.0] Диагностика ИК+ЕДЦ. Количество групп 1		1
<u>۱</u>	Выбор	Отмена



В окне поиска событий можно задать один из фильтров выборки событий, отображаемых в таблице поиска.

1-й фильтр – выборка событий из следующих типов: сигналы TC, команды TУ, сообщения программы, передвижения поездов, действия оператора, нарушения зависимостей устройств ЭЦ и автоблокировки, идентификация пользователя при смене дежурства, изменение дополнительных программных TC.

Для сигналов TC и команд TУ можно отобрать станции, с которых принимались сигналы TC и на которые посылались TУ (Рис. 5.3).

Круги ТС		ТУ для станций	
Саларьево Диагностика ИК Диагностика Тр	+ЕДЦ опарев	<ul> <li>✓ ИК</li> <li>✓ ЕДЦ</li> <li>✓ Диаг Тропарево</li> </ul>	
<ul> <li>✓ Диагностика Сал</li> <li>✓ Диагностика ПО</li> <li>☐ Програмные ТС</li> </ul>	арьев	<ul> <li>✓ Диаг Саларьево</li> <li>✓ УВК Саларьево</li> </ul>	
Bcë		Bcë	
Выбрать	Снять	Выбрать Снять	
🔽 Сигналы ТС	🔽 Команды Т	ТУ 🔽 Сообщения	
🗆 Действия	🗆 Поезда	🗌 Лог.контроль	
🗆 Смена	🗆 Не принят	тые ТС	
	Выбор	Отмена	

Рис. 5.3 Окно фильтра. Выборка событий

2-й фильтр - выборка по объекту или ТС:

- Кнопка об. ввод данных для поиска событий изменения сигналов TC или команд TV для выбранного объекта (Рис. 5.4);
- Кнопка <u>тс</u> ввод данных для отображения событий, связанных с выбранным сиг<u>налом</u> TC (Рис. 5.5);
- Кнопка снять ранее введеный фильтр.

В информационной таблице отображается время изменения события.

Выбор записи протокола				
Время: 09:54:30	Обновить список событий	Выбор по	объекту или ТС	06. TC X
🔀 09:54:30.87 - Запуск в режиме модели Версия ПО 6.0.3	32. Версия адаптации 2.32.2.	<u> </u>		<u>اس</u>
1C 09:54:30.87 - Сигналы ТС16#0(0) [IP:0.0.0.0] Саларье	во. Количество групп 209	Круги ТС		ТУ для станций
IC 09:54:30.87 - Сигналы TC16#0(0) [IP:0.0.0.0] Диагност	гика ИК+ЕДЦ. Количество групп 82	Саларьево		
IC 09:54:30.87 - Сигналы TC16#0(0) [IP:0.0.0.0] Диагност	гика Тропарев. Количество групп 36	Диагностика И	1К+ЕДЦ	🗹 ЕДЦ
IC 09:54:30.87 - Сигналы TC16#0(0) [IP:0.0.0.0] Диагност	гика Саларьев. Количество групп 56	Диагностика 1	Гропарев	<ul> <li>Диаг Тропарево</li> </ul>
IC 09:54:30.87 - Сигналы TC16#0(0) [IP:0.0.0.0] Диагност	гика ПО. Количество групп 25	Диагностика (	аларьев	✓ Диаг Саларьево ✓ УВК Саларьево
🛚 🕅 09:54:30.87 - Сигналы ТС16#0(0) [IP:0.0.0.0] Програм	нь Выбор объекта контроля ь	Програмные Т	TC I	у ли саларвево
TC 09:54:30.90 - Сигналы TC16#1(1) [IP:0.0.0.0] Саларье	BC			
TC 09:54:30.90 - Сигналы TC16#1(2) [IP:0.0.0.0] Диагност	И Станция:			
IC 09:54:30.90 - Сигналы I С16#1(3) [IP:0.0.0.0] Диагност				
IC 09:54:30.90 - Сигналы I С16#1(4) [IP:0.0.0.0] Диагност	И Тип объекта:	-		
IC 09:54:30.91 - Сигналы I С16#1(5) [IP:0.0.0.0] Диагност	и			
ик 09:54:30.91 - Сигналы ГС16#1(6) [IP:0.0.0.0] Програм	Объект:			
09:54:30.91 - UK. ECI5 KOHIDONE IC.		Bcë		Bcë
	Состояние:	<b>-</b>	1	
		— Выбрать	Снять	Выбрать Снять
09:54:30.91 - VBK Canapiego Ecti Kompone TC	Dufan Oran			
Пи 09:55:45.78 - Сигналы TC16#2(7) [IP:0.0.0.0] Програм	высор Отказ	🔽 Сигналы ТС	🔽 Команды ТУ	/ 🔽 Сообщения
IC 09:55:57.00 - Сигналы TC16#2(8) [IP:0.0.0.0] Диагност	ика ПО, количество групп 1			
📼 09:55:57.00 - *ЕДЦ, Неисправность устройства АРМ Д	🗌 Действия	🗌 Поезда	П Лог.контроль	
09:56:07.61 - Сброс сообщения по времени от 09:55:5				
IC 09:56:12.53 - Сигналы ТС16#2(9) [IP:0.0.0.0] Диагност	Смена	🗌 Не приняты	ie TC	
10 09:56:16.09 - Сигналы TC16#3(10) [IP:0.0.0.0] Диагно	стика ИК+ЕДЦ. Количество групп 1	-		
4		<u>۲</u>	Выбор	Отмена

Рис. 5.4 Окно фильтра. Выбор объекта контроля

Выбо	ор записи	і протокола									
Bp	ремя:	09:54:30	*		Обновить спи	сок событий	]	Выбор по об	ъекту или ТС	O6. TC	X
<b>S</b> 0	9:54:30.8	37 - Запуск в	режиме м	одели Версия ПО 6.0.32. Версия а	даптации 2.32.2.	<u>م</u> ل م	•			ſ	<u>m</u>
TC 0	9:54:30.8	37 - Сигналы	TC16#0(0	) [IP:0.0.0.0] Саларьево. Количес	тво групп 209	$\bigcirc$	1-	Круги ТС		TV 000	aŭ
TC 0	9:54:30.8	37 - Сигналы	TC16#0(0	) [IP:0.0.0.0] Диагностика ИК+ЕДІ	4. Количество групп 82			Стата стата			- aprili
TC 0	9:54:30.8	37 - Сигналы	TC16#0(0	) [IP:0.0.0.0] Диагностика Тропар	ев. Количество групп 36		I IH	Саларьево Лиагностика ИК	+ЕЛЦ		
TC 0	9:54:30.8	37 - Сигналы	TC16#0(0	) [IP:0.0.0.0] Диагностика Сала р	ufen TC		1114	Диагностика Тр	опарев	<ul> <li>Диаг Тропар</li> </ul>	ево
TC 0	9:54:30.8	37 - Сигналы	TC16#0(0	) [IP:0.0.0.0] Диагностика ПО.	вюор те			Диагностика Сал	арьев	🗹 Диаг Салары	ево
<b>Π</b> π 0	9:54:30.8	37 - Сигналы	TC16#0(0	) [IP:0.0.0.0] Програмные ТС. К				Диагностика ПО Програмные ТС		УВК Саларье	во
TC 0	9:54:30.9	90 - Сигналы	TC16#1(1	) [IP:0.0.0.0] Саларьево. Колич	Круг:		-	програмные тс			
TC 0	9:54:30.9	90 - Сигналы	TC16#1(2	.) [IP:0.0.0.0] Диагностика ИК+Е							
TC 0	9:54:30.9	90 - Сигналы	TC16#1(3	) [IP:0.0.0.0] Диагностика Троп	Канал:		-				
TC 0	9:54:30.9	90 - Сигналы	TC16#1(4	) [IP:0.0.0.0] Диагностика Сала							
TC 0	9:54:30.9	91 - Сигналы	TC16#1(5	i) [IP:0.0.0.0] Диагностика ПО. I	группа:		-				
<b>Π</b> π 0	9:54:30.9	91 - Сигналы	TC16#1(6	<ul><li>[IP:0.0.0.0] Програмные ТС. К</li></ul>							
📼 O	9:54:30.9	91 - ИК. Есть	контроль	TC.	IC:		<u> </u>	ë		Bcë	
📼 O	9:54:30.9	91 - ЕДЦ. Ест	ь контрол	ь TC.							
📼 O	9:54:30.9	91 - Диаг Тро	парево. Е	сть контроль ТС.	Bulton	07632		Выбрать	Снять	Выбрать	Снять
📼 O	9:54:30.9	91 - Диаг Сал	арьево. Е	сть контроль ТС.		01885	1 8				
📼 O	9:54:30.9	91 - УВК Сала	рьево. Ес	ть контроль ТС.					_		
<b>Π</b> π 0	9:55:45.7	78 - Сигналы	TC16#2(7	') [IP:0.0.0.0] Програмные TC. Кол	ичество групп 0 🕥		<b>↓</b> (	Сигналы ТС	🔽 Команды Т	y 🗸 Cooбι	цения
TC 0	9:55:57.0	00 - Сигналы	TC16#2(8	) [IP:0.0.0.0] Диагностика ПО. Кол	ичество групп 1		-		_	_	
📼 O	9:55:57.0	00 - *ЕДЦ. Не	еисправно	сть устройства АРМ ДЦХЦ1 - Нет	информации по диагностике	e ПО. (+)		Действия	Поезда	I Лог.к	онтроль
📼 O	9:56:07.6	51 - Сброс со	общения	по времени от 09:55:57.			_		_		
TC 0	9:56:12.5	53 - Сигналы	TC16#2(9	) [IP:0.0.0.0] Диагностика ИК+ЕДІ	4. Количество групп 1			Смена	Не принять	ae TC	
TC 0	9:56:16.0	09 - Сигналы	TC16#3(1	0) [IP:0.0.0.0] Диагностика ИК+ЕД	1Ц. Количество групп 1	-	·			1	1
-						•			Выбор		Отмена



После изменения фильтра выборки событий нужно нажать на кнопку Обновить список событий

#### Время просмотра

При выборе в информационной таблице какого-либо события с помощью двойного нажатия левой клавишей «мыши» или нажатия на кнопку «*OK*» время просмотра устанавливается на время выбранного события. При нажатии на кнопку «*Omмена*» время протокола не меняется. Время просмотра можно также установить в поле

Время:	12:00:04	<b>•</b>
--------	----------	----------

#### 5.2. Выбор файла протокола

Окно «Выбор файла протокола» выводится на экран при входе в ПО при выборе

режима «Локальный протокол» либо при выборе режима «Выбор протокола...».

В открывшемся окне можно выполнить следующие операции (Рис. 5.6):

- кнопка <Выбор папки> : выбрать путь к протоколу;
- нажатием ПКМ выбрать дата и время протокола;
- кнопка <Выбор>: подтвердить выбор;
- кнопка <Отмена>: выход из режима выбора файла протоколов.



Рис. 5.6 Выбор даты и времени протокола

Просмотр протоколов возможен с любого момента времени за период хранения.

Графическое отображение календаря в окне «Выбор файла протокола»:

- \_\_\_\_\_ кнопка серого цвета: протокол на данную дату отсутствует;
- \_\_\_\_\_ кнопка белого цвета: протокол на данную дату доступен для просмотра;
  - заштрихованная кнопка: данная дата попала в выбранный период формирования протоколов, но именно в эту дату протокол отсутствует;

<sup>24</sup> - кнопка синего цвета: выбрана дата для просмотра протокола.

После выбора времени просмотр выполняется нажатием клавиши <Пробел> - движение вперед по протоколу, либо <Shift>+<Пробел> - движение назад, либо в режиме «Кино».

#### 5.3. Выбор параметров просмотра протокола

Отображение информации по станциям и перегонам в режиме просмотра протокола аналогично отображению информации в рабочем режиме.

При выборе пункта «Параметры» выводится окно выбора типов просматриваемы событий (фильтр записей) и шага просмотра (Рис. 5.7).

Параметры		-
Фильтр записей		
🔽 Сообщения	🗖 Движение поездов	ОК
🔽 Команды	🗆 Нажатия мыши, меню	0.000
🔽 Сигналы ТС 16	🗖 Не принятые пакеты ТС	Отмена
- Движение По событиям		
• По времени		
War: 10	в десятых секунды	
Расположение протоко	ола: E:/Dialog/Metro_DIAG_S/prot	

Рис. 5.7 Выбор параметров просмотра протокола

Фильтр просматриваемых событий задается по следующим категориям:

- сообщения;
- команды;
- сигналы ТС;
- движение поездов;
- нажатия мыши, меню (т.е. действия, выполняемые с помощью мыши и меню);
- не принятые пакеты TC.

Шаг просмотра выбирается по событиям или по времени с задаваемым интервалом изменений в десятых долях секунды.

#### 5.4. Формирование отчетов

Пункт меню «Отчет» содержит несколько подпунктов (Рис. 5.8):

- «Статистика»;
- «Выписка»;

- «Выборка»;
- «События...»
- «Сохранить экран в файле».

АРМ Инженера Новокосино (ПРОТОКОЛ) Ст. Новоко	осино
Протокол Вид Справка Сервис Пользов	затель Просмотр протокола
Вперед Space	
Назад Shift+Spa	ce
Поиск Ctrl+Spac	e
<ul> <li>Кино</li> <li>Отображать список событий Ctrl+S</li> </ul>	ДЦ-ММ Сервер ПУ1
Отчет	Статистика     K2   ЦП1   °C
Параметры	Выписка Т2 П2 Т1 П1
Выбор протокола	Выборка КА Синх Связь К
	События
	Сохранить экран в файле
M1 <sup>2</sup> M3 M2	
М1 Сервер ЗУ1 М3 М	иг °С Сервер ЗУ2 М4 Сервер ПУ2

Рис. 5.8 Пункт меню «Отчет»

- Статистика получение текстового файла краткого отчета за любой выбранный промежуток времени, который включает количество посланных команд ТУ по станциям (простых и ответственных) и моменты потери контроля на станциях участка.
- Выписка получение текстового файла списка событий за любой выбранный промежуток времени просматриваемого протокола. При поиске можно задать фильтр событий по командам ТУ, сообщениям, передвижению поездов, действиям диспетчера, нарушениям зависимостей устройств ЭЦ и автоблокировки, железнодорожным объектам или отдельным сигналам TC (Рис. 5.9).

🔳 Вывод в файл списка с	обытий		×
	Отчет выведен в файл		
Время начала	09:43:01 🔹	Время конца	09:44:58
	Выбор по объекту или ТС		
			Объект ТС Х
	Выводить круги ТС	Выводить 1	У для станций
I ⊂Сигналы ТС	Диагностика Диагностика ПО	Новокосино	)
🔽 Команды ТУ	Програмные ТС		
🔽 Сообщения			
🗆 Поезда			
Действия			
🗆 Лог. контроль			
🗆 Смена			
Не принятые TC			
Файл			
Отмена	Удалить		Удалить

Рис. 5.9 Подпункт Выписка

*Выборка* – получение из просматриваемого файла протокола нового файла протокола за выбранный меньший промежуток времени (Рис. 5.10).

📧 Выборка из протоко	ола			×
		Файл выборки		
Время начала	09:54:30	•	Время конца	14:35:17 •
		Файл	10	1ена

Рис. 5.10 Подпункт Выборка

События - получение из просматриваемого файла списка событий (Рис. 5.11);



Рис. 5.11 Подпункт События

*Сохранить экран в файл* – сохранение экрана АРМ в файл в формате «JPG» (Рис. 5.12).

🔳 Diale	og S	×
1	Экран сохранен в файле E:/Dialog/Metro_DIAG_S/prot/040225-095430.JP OK	G

Рис. 5.12 Сохранение экрана АРМ в файл

#### 5.5. Просмотр протокола в режиме Кино

По умолчанию просмотр протокола выполняется в режиме реального времени. Для того чтобы иметь возможность просмотреть протокол на выбранную дату, в любой момент времени и с разной скоростью просмотра можно воспользоваться режимом «Кино» (Рис. 5.13).



Рис. 5.13 Режим просмотра протокола «Кино»

Функциональные кнопки режима «Кино»:

	Сдвиг изображения влево\вправо по времени на 1 секунду.
	Включение\выключение автоматического просмотра протокола. По умолчанию просмотр выполняется в реальном времени (без ускорения).
12:00:04	Выбор времени просмотра протокола.
12:00:04	Полоса (бегунок) быстрой прокрутки графического изображения протокола по времени.
Скорость	Изменение скорости автоматического просмотра протокола. Минимальная скорость соответствует просмотру в режиме реального времени (изображение меняется 1 раз в секунду). Максимальная скорость - в 20 раз больше.
18.03.2022	Выбор даты просмотра договора.

## 6. АВАРИЙНЫЕ СИТУАЦИИ

В случае «зависания» программы (в строке контекстной помощи внизу экрана не меняется текущее время и не мигает индикатор приема ТС (Рис. 6.1)) необходимо:

- 1. Перейти на резервный комплект APM, зарегистрироваться (п. 4.4) и продолжать работу на нем.
- Перезагрузить системный блок основного APM с помощью кнопки питания на системном блоке (подержать кнопку несколько секунд до выключения компьютера, и затем через 10 секунд нажать повторно на кнопку питания). Программа APM должна загрузиться автоматически.

```
Петров П.П. 🖳 12:02:51 Пн. 26.04.2021 ДИАЛОГ
```

Рис. 6.1 Индикация времени и приема ТС

Если не работает мышь (при перемещении мыши указатель на мониторе не появляется, при нажатии любой кнопки мыши ничего не изменяется), или не работает клавиатура (не закрываются окна сообщений при нажатии на копку «Enter», или невозможно перейти в главное меню программы при нажатии на кнопку «Alt») необходимо:

- 1. Перейти на резервный комплект АРМ, зарегистрироваться (п. 4.4) и продолжать работу на нем.
- Проверить отсутствие посторонних предметов на поверхности клавиатуры, наличие разъемов мыши/клавиатуры на своих посадочных местах и плотность контактов в разъемах. Если работа мыши/клавиатуры не восстановилась, перезагрузить компьютер с помощью кнопки питания на системном блоке.

Если погас один из мониторов, необходимо:

- 1. Перейти на резервный комплект АРМ, зарегистрироваться (п. 4.4) и продолжать работу на нем.
- Нажать кнопку включения питания на мониторе. Если монитор не включился, проверить плотность контактов в разъемах питания монитора в мониторе и ИБП. Если все равно монитор не включился, заменить монитор.

Если не работает устройство считывания карт доступа для регистрации пользователя (не горит красная лампочка на устройстве или не раздается звуковой сигнал при прикладывании карты к устройству), необходимо:

- 1. Отключить от системного блока АРМ устройство считывания карт доступа.
- 2. Заменить устройство считывания карт доступа.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

	Номера листов (страниц)			Всего		Входящий			
Изм.	изме- ненных	заме- ненных	новых	аннулиро- ванных	листов (страниц) в документе	Номер до- кумента	номер сопроводи- тельного документа и дата	Подпись	Дата