# Руководство по алармам и событиям в InTouch® HMI





2

Глава 1. Общие сведения об алармах и событиях
Алармы в InTouch
Приоритеты алармов
Субсостояния алармов
Подтверждение алармов
Группы алармов
События в InTouch
Типы алармов в InTouch
Дискретные алармы
Аналоговые алармы
Алармы контроля значений
Алармы отклонений
Алармы скорости изменения
Система Распределенных Алармов в InTouch
Источники и получатели алармов
Источник аларма
Получатель аларма
Списки групп Распределенных Алармов
Сводные и исторические алармы
Блокировка, запрет и подавление алармов
Поддержка алармов Сервисами Терминалов
Хранение данных в системе Распределенных Алармов
Глава 2. Настройка алармов
Задание иерархии алармов
Создание группы алармов
Изменение группы алармов
Удаление группы алармов
Настройка тегов с условиями алармов
Настройка дискретных алармов
Настройка алармов контроля значений
Настройка алармов отклонений
Настройка алармов скорости изменения
Блокировка алармов
Запрет алармов
Установка свойств событий для отдельных тегов
Настройка глобальных параметров для алармов и событий
Настройка размера буфера алармов

Настройка подразумеваемого подтверждения при
возврате в нормальное состояние
Разрешение регистрации событий
Настройка сохранения регистрации алармов
Использование комментариев подтверждений в
качестве общих комментариев аларма
Создание файла списка группы алармов
Глава 3. Запросы алармов
Дополнительная информация о запросах InTouch
Глава 4. Просмотр текущих алармов
Настройка элемента управления Табло Алармов
Настройка внешнего вида сетки
Настройка шрифта в отображении алармов
Выбор и настройка колонок отображения алармов
Выбор возможностей пользователя во время работы
Выбор алармов для отображения
Создание сохраненных пользовательских запросов с
помощью списка основных запросов
Настройка цветов для различных типов записей об алармах $\ldots$ . 75
Настройка формата времени для отображения записей об алармах . 77
Настройка порядка сортировки записей об алармах
Использование Табло Алармов во время работы
Информация в строке состояния
Использование основных запросов во время работы
Использование свойств ActiveX элемента управления Табло Алармов 84
Настройка цветов для элементов управления ActiveX
Использование методов ActiveX элемента управления Табло Алармов . 93
Подтверждение алармов
Метод AckSelected()
Метод AckAll()
Метод AckVisible()
Метод AckSelectedGroup()
Метод AckSelectedTag()
Метод AckSelectedPriority()
Метод AckGroup()
Метод AckPriority()

Метод AckTag()
Подавление алармов
Meтoд ShowSuppression()
Meтод SuppressSelected()
Метод SuppressAll()
Meтод SuppressVisible() 100
Meтод SuppressSelectedGroup()
Meтод SuppressSelectedTag()
Meтод SuppressSelectedPriority()
Метод UnSuppressAll()
Метод SuppressGroup()
Meтод SuppressPriority()
Meтoд SuppressTag()
Поиск информации об алармах
Метод GetItem()
Выполнение запросов
Meтод ShowQueryFavorites()
Метод Requery()
Метод ApplyQuery()
Метод ApplyDefaultQuery() 106
Метод SetQueryByName() 106
Перемещение и фиксация отображения
Метод MoveWindow()
Метод FreezeDisplay()
Сортировка записей об алармах
Метод ShowSort()
Метод SetSort()
Отображение другой информации
Метод AboutBox()
Метод ShowStatistics() 109
Выбор заданных алармов
Метод SelectGroup()
Метод SelectPriority()
Метод SelectTag()
Метод SelectAll()
Метод SelectItem()
Метод UnSelectAll()

Вызов контекстного меню
Метод ShowContext()
Обработка ошибок при использовании методов и свойств
Использование событий ActiveX для запуска скриптов
Запуск скрипта при обнаружении нового аларма 114
Глава 5. Подтверждение алармов в реальном времени 115
Модели подтверждения аларма
Модель подтверждения аларма, ориентированного на состояние 116
Модель подтверждения расширенного сводного аларма 116
Записи о расширенных сводных алармах
Использование расширенных сводных алармов
Модель подтверждения аларма, ориентированного на событие 118
Проверка модели подтверждения тега во время работы
Точечное поле .AlarmAckModel
Использование точечных полей для подтверждения алармов 120
Подтверждение алармов или групп алармов
Точечное поле .Ack 120
Точечное поле .UnAck
Подтверждение алармов контроля значений
Точечное поле .AckValue
Подтверждение дискретных алармов
Точечное поле .AckDsc
Подтверждение алармов отклонения
Точечное поле .AckDev
Подтверждение алармов скорости изменения
Точечное поле .AckROC
Использование функций скриптов для подтверждения алармов 127
Функция Ack()
Использование клиентов алармов для подтверждения алармов 129
Использование автоматического подтверждения при
возврате значения тега в нормальное состояние
Подтверждение алармов из Табло Алармов
Использование комментариев алармов и подтверждений 132
Глава 6. Управление свойствами алармов тегов и групп во время
работы
Проверка состояния аларма для тегов и групп алармов 140

Системный тег \$NewAlarm	41
Системный тег \$System	41
Точечное поле .Alarm	42
Точечное поле .Normal	43
Точечное поле .AlarmDsc	44
Точечное поле .AlarmDev	45
Точечное поле .AlarmROC	46
Точечное поле .LoStatus	47
Точечное поле .LoLoStatus 1	48
Точечное поле .HiStatus	49
Точечное поле .HiHiStatus 1	50
Точечное поле .MinorDevStatus	51
Точечное поле .MajorDevStatus	52
Точечное поле .ROCStatus	53
Проверка установки пределов алармов для тегов	54
Точечное поле .LoLoSet 1	54
Точечное поле .LoSet	55
Точечное поле .HiSet	56
Точечное поле .HiHiSet	57
Точечное поле .MinorDevSet	58
Точечное поле .MajorDevSet	59
Точечное поле .ROCSet	60
Разрешение и блокировка алармов для тегов или групп алармов 1	61
Разрешение и блокировка всех алармов	61
Точечное поле .AlarmEnabled 1	61
Точечное поле .AlarmDisabled	62
Разрешение и блокировка алармов минимальных нижних пределов 1	63
Точечное поле .AlarmLoLoEnabled	63
Точечное поле .AlarmLoLoDisabled	64
Разрешение и блокировка алармов нижних пределов 1	65
Точечное поле .AlarmLoEnabled	65
Точечное поле .AlarmLoDisabled	66
Разрешение и блокировка алармов верхних пределов 1	67
Точечное поле .AlarmHiEnabled	67
Точечное поле .AlarmHiDisabled	68
Разрешение и блокировка алармов максимальных	
верхних пределов	69

Точечное поле .AlarmHiHiEnabled
Точечное поле .AlarmHiHiDisabled
Разрешение и блокировка дискретных алармов
Точечное поле .AlarmDscEnabled
Точечное поле .AlarmDscDisabled
Разрешение и блокировка алармов малых отклонений 173
Точечное поле .AlarmMinDevEnabled
Точечное поле .AlarmMinDevDisabled
Разрешение и блокировка алармов значительных отклонений 175
Точечное поле .AlarmMajDevEnabled
Точечное поле .AlarmMajDevDisabled
Разрешение и блокировка алармов скорости изменения 177
Точечное поле .AlarmROCEnabled
Точечное поле .AlarmROCDisabled
Изменение пределов алармов тега
Точечное поле .LoLoLimit
Точечное поле .LoLimit
Точечное поле .HiLimit
Точечное поле .HiHiLimit
Точечное поле .MinorDevPct
Точечное поле .MajorDevPct
Точечное поле .DevTarget
Точечное поле .ROCPct
Изменение зон нечувствительности алармов тега
Точечное поле .AlarmValDeadband
Точечное поле .AlarmDevDeadband
Изменение комментария аларма, связанного с тегом
Точечное поле .AlarmComment
Связывание пользовательской информации с экземпляром аларма 190
Точечные поля .AlarmUserDefNumX
Точечное поле .AlarmUserDefStr
Установка тега запрета для тега или группы алармов
Точечное поле .AlarmDscInhibitor
Точечное поле .AlarmLoLoInhibitor
Точечное поле .AlarmLoInhibitor
Точечное поле .AlarmHiInhibitor
Точечное поле .AlarmHiHiInhibitor

Точечное поле .AlarmMinDevInhibitor
Точечное поле .AlarmMajDevInhibitor
Точечное поле .AlarmROCInhibitor
Подсчет количества активных или неподтвержденных алармов 202
Точечное поле .AlarmTotalCount
Точечное поле .AlarmUnAckCount
Точечное поле .AlarmValueCount
Точечное поле .AlarmValueUnAckCount
Точечное поле .AlarmDscCount
Точечное поле .AlarmDscUnAckCount
Точечное поле .AlarmDevCount
Точечное поле .AlarmDevUnAckCount
Точечное поле .AlarmROCCount
Точечное поле .AlarmROCUnAckCount
Глава 7. Просмотр иерархий алармов
Настройка элемента управления Табло Дерева Алармов
при проектировании и во время работы
Настройка внешнего вида и цветов
Настройка шрифтов
Настройка автоматического обновления
Выбор возможностей пользователя во время работы
Выбор источников и групп алармов для отображения 219
Создание сохраненных запросов с использованием
избранных запросов
Настройка порядка сортировки групп алармов
Использование элемента управления Табло Дерева
Алармов во время работы
Информация в строке состояния
Использование избранных запросов
Использование свойств ActiveX элемента управления
Табло Дерева Алармов
Использование методов ActiveX элемента управления
Табло Дерева Алармов
Получение информации об элементе управления
Метод AboutBox()
Метод GetElementCount()
Получение информации об отдельных элементах

Meтод CheckElementMembership()
Meтog GetElementCount()
Meтog GetElementName()
Merog GetElementPath()
Метод GetSelectedElementCount()
Метод GetSelectedElementName()
Метод GetSelectedElementPath()
Meтog GetSubElementCount()
Метод GetSubElementName()
Meтод GetSubElementPath()
Фиксация дерева
Метод Freeze()
Создание строки запроса из выбранных элементов
Метод GetAlarmQueryFromSelection()
Выполнение запросов
Метод SetQueryByName()
Метод SetQueryByString()
Обработка ошибок при использовании методов и свойств
Использование событий ActiveX элемента управления
Табло Дерева Алармов для запуска скриптов
Использование событий для запуска скриптов элемента
управления Табло Дерева Алармов
Глава 8. Печать алармов
Настройка печати и регистрации алармов
Настройка параметров принтера
Выбор алармов для печати
Настройка формата печати и вывода в файл
Настройка файлов-журналов для регистрации алармов
Сохранение и загрузка файлов конфигурации
Печать алармов
Автоматический запуск Принтера Алармов и выполнение запроса. 249
Регистрация алармов в файле
Запуск Принтера Алармов с заданной конфигурацией
Управление Принтером Алармов с использованием скриптов 251
Завершение и запуск экземпляра Принтера Алармов или запроса. 252
Функция APUStartInstance()
Функция APUStartQuery()

Функция APUStopInstance()	254
Функция APUStopQuery()	254
Управление параметрами запросов алармов	255
Функция APUGetAlarmGroupText()	256
Функция APUGetQueryFromPriority()	257
Функция APUGetQueryToPriority()	258
Функция APUGetConfigurationFilePath()	259
Функция APUGetPrinterJobCount()	260
Функция APUGetQueryAlarmState()	261
Функция APUGetQueryProcessingState()	262
Запросы информации об экземпляре	263
Функция APUFindAlarmGroupInstance()	263
Функция APUFindFileInstance()	264
Функция APUFindPrinterInstance()	265
Функция APUGetInstanceCount()	266
Функция APUIsInstanceUsed()	267
Запросы информации о регистрации Принтера Алармов	268
Функция APUGetPrinterName()	268
Функция APUGetPrinterStatus()	269
Настройка запросов алармов	270
Функция APUSetAlarmGroupText()	270
Функция APUSetQueryAlarmState()	271
Функция APUSetQueryFromPriority()	272
Функция APUSetQueryToPriority()	273
Функция APUSetTimeoutValues()	274
Обработка ошибок Принтера Алармов	275
Функция APUTranslateErrorCode()	275
	77
Тлава 9. Запись в оазу алармов	./0
Учетные записи SQL Server для Диспетчера Регистратора	
Базы Алармов	277
Назначение Диспетчера Регистратора Базы Алармов	277
Настройка регистрации данных в базе алармов	278
Настройка соединения с базой алармов	278
Выбор алармов для регистрации	279
Настройка интервала регистрации	281
Настройка Регистратора Базы Алармов в режиме сервиса	282
Начало и завершение регистрации в Базе Алармов	283

Представления Базы Алармов
Представление истории алармов
Примеры запросов – представление истории алармов
Представление истории событий
Представление истории алармов и событий
Пример запроса – представление истории алармов и событий 290
Представление журнала алармов AlarmSuite
Пример запроса - представление журнала алармов
по набору алармов
Хранимые процедуры базы алармов
Вызов хранимой процедуры
Хранимая процедура AlarmCounter
Пример запроса:
Хранимая процедура EventCounter
Пример запроса:
Глава 10. Просмотр записанных алармов
Настройка элемента управления Табло Базы Алармов
при проектировании и во время работы
Настройка соединения с базой алармов
Настройка внешнего вида сетки
Настройка шрифта для отображения
Выбор данных для вывода
Выбор и настройка отображаемых колонок
Выбор возможностей пользователя во время работы
Настройка отображаемого формата времени и часового
пояса для записей об алармах
Выбор периода времени для извлечения данных из базы алармов. 307
Часовые пояса запросов
Создание пользовательских фильтров и использование
избранных фильтров
Критерии фильтров колонок
Группирование колонок алармов
Копирование и перемещение фильтров запросов
Значения колонки State
Настройка цветов для различных типов записей об алармах $\ldots$ 314
Настройка порядка сортировки записей об алармах
Использование элемента управления Табло Базы

Алармов во время работы
Сортировка записей 317
Информация в строке состояния
Использование свойств ActiveX Табло Базы Алармов
Свойство AckAlmBackColor
Свойство AckAlmBackColorRange1
Свойство AckAlmBackColorRange2
Свойство AckAlmBackColorRange3
Свойство AckAlmBackColorRange4
Свойство AckAlmForeColor
Свойство AckAlmForeColorRange1
Свойство AckAlmForeColorRange2
Свойство AckAlmForeColorRange3
Свойство AckAlmForeColorRange4
Свойство AckRtnBackColor
Свойство AckRtnForeColor
Свойство AlmRtnBackColor
Свойство AlmRtnForeColor
Свойство AutoConnect
Свойство ColorPriorityRange1
Свойство ColorPriorityRange2
Свойство ColorPriorityRange3
Свойство ColumnResize
Свойство ConnectStatus
Свойство CustomMessage
Свойство DatabaseName
Свойство DisplayMode
Свойство DisplayedTimeZone
Свойство Duration
Свойство EndTime
Свойство EventBackColor
Свойство EventForeColor
Свойство FilterFavoritesFile
Свойство FilterMenu
Свойство FilterName
Свойство FromPriority
Свойство GroupExactMatch

Свойство UnAckOrAlarmDuration
Свойство UserID
Использование методов ActiveX Табло Базы Алармов
Управление соединением с базой алармов
Метод Connect()
Метод Disconnect()
Извлечение записей из базы алармов
Метод SelectQuery()
Метод GetPrevious()
Метод GetNext()
Метод Refresh()
Извлечение информации об аларме
Метод GetItem()
Метод GetSelectedItem()
Сортировка записей об алармах
Метод SortOnCol()
Метод ShowSort()
Метод Reset()
Вызов контекстного меню
Метод ShowContext()
Доступ к избранным фильтрам
Метод ShowFilter()
Показ прочей информации
Метод AboutBox()
Обработка ошибок при использовании методов и свойств
Метод GetLastError()
Использование событий ActiveX Табло Базы Алармов для
запуска скриптов
Глава 11. Анализ распределения алармов по тегам 360
Настройка элемента управления ActiveX График Парето 360
Настройка соединения с базой алармов
Настройка внешнего вида и цветов элемента
управления График Парето
Настройка шрифта
Выбор возможностей пользователя во время работы
Выбор алармов для анализа
Выбор типа данных

Выбор периода времени
Создание пользовательских фильтров и использование
избранных фильтров
Критерии фильтров колонок
Группирование колонок алармов
Копирование и перемещение фильтров запросов
Настройка представления результатов анализа
Использование Графика Парето во время работы
Информация в строке состояния
Использование свойств ActiveX Графика Парето
Использование методов ActiveX Графика Парето
Метод Connect()
Извлечение записей из базы алармов
Метод Refresh()
Метод SelectQuery()
Извлечение информации о конкретных столбиках Графика Парето 380
Метод GetItemAlarmName()
Метод GetItemAlarmType()
Метод GetItemCount()
Метод GetItemTotalTime()
Метод GetItemEventType()
Метод GetItemProviderName()
Отображение другой информации
Метод AboutBox()
Обработка ошибок при использовании методов и свойств
Использование событий ActiveX Графика Парето для запуска скриптов383
Пример использования событий ActiveX для запуска скриптов 384
Глава 12. Ведение базы алармов
Настройка параметров очистки и архивации
Настройка соединения с базой алармов
Настройка очистки данных с сервера
Настройка архива очищаемых данных
Настройка параметров файла-журнала
Ручное очистка и архивация базы алармов
Настройка графика автоматической очистки
Восстановление базы алармов
Настройка соединения с базой алармов

Выбор файлов для восстановления
Запуск операции восстановления базы алармов
Глава 13. Повышение безопасности объекта управления за счет
избыточности алармов
Понятие горячего резерва
Настройка пары горячего резерва
Создание пары горячего резерва
Задание ключевых полей алармов для пары горячего резерва 403
Создание файла соответствия записей об алармах
Импорт файла соответствия записей об алармах 41
Возможные сбои при импорте файла соответствия
Пример пары горячего резерва 412
Пример синхронизации подтверждения
Указания по использованию пар горячего резерва
Глава 14. Создание контрольной записи алармов 419
Приложение А. Работа с Отображением Распределенных
Алармов
Отображение Распределенных Алармов: общие сведения 423
Общие правила использования Отображения
Распределенных Алармов
Настройка Отображения Распределенных Алармов при
проектировании
Создание Отображения Распределенных Алармов
Настройка внешнего вида сетки
Выбор возможностей пользователя во время работы
Выбор алармов для отображения
Настройка стандартного комментария аларма
Настройка формата времени для записей об алармах
Настройка шрифта для записей об алармах
Настройка параметров колонок и порядка сортировки
записей об алармах
Настройка цветов для записей об алармах
Настройка типа отображения
Использование Отображения Распределенных Алармов
для контроля локальных алармов
Использование Отображения Распределенных Алармов во

время работы
Полосы прокрутки
Кнопки постраничного перемещения
Колонки регулируемой ширины
Множественный выбор алармов
Цвета сообщений об алармах
Строка состояния
Контекстное меню
Выбор и настройка избранных запросов алармов
Управление Отображением Распределенных Алармов с
использованием функций и точечных полей
Определение и установка свойств
Подтверждение алармов 444
Функция almAckAll()
Функция almAckDisplay() 446
Функция almAckGroup()
Функция almAckPriority()
Функция almAckRecent()
Функция almAckTag() 450
Функция almAckSelect()
Функция almAckSelectedGroup()
Функция almAckSelectedPriority()
Функция almAckSelectedTag()
Выбор алармов
Функция almSelectAll()
Функция almUnselectAll()
Функция almSelectionCount()
Функция almSelectGroup()
Функция almSelectItem()
Функция almSelectPriority()
Функция almSelectTag()
Получение информации о выбранной записи аларма 461
Точечное поле .AlarmTime 462
Точечное поле .AlarmDate
Точечное поле .AlarmName 464
Точечное поле .AlarmValue
Точечное поле .AlarmClass

Точечное поле .AlarmType 46
Точечное поле .AlarmState
Точечное поле .AlarmLimit
Точечное поле .AlarmPri 47
Точечное поле .PriFrom
Точечное поле .PriTo 47
Точечное поле .AlarmGroupSel
Точечное поле .AlarmAccess
Точечное поле .AlarmProv
Точечное поле .AlarmOprName
Точечное поле .AlarmOprNode
Точечное поле .AlarmComment
Настройка запроса аларма
Функция almDefQuery()
Функция almQuery()
Функция almSetQueryByName()
Проверка текущих свойств запроса
Точечное поле .AlarmGroup
Точечное поле .QueryType 48
Точечное поле .QueryState
Точечное поле .Successful
Проверка обновления Отображения Распределенных Алармов 48
Точечное поле .ListChanged 48
Точечное поле .PendingUpdates
Подавление алармов
Функция almSuppressAll()
Функция almUnsuppressAll()
Функция almSuppressDisplay()
Функция almSuppressGroup()
Функция almSuppressPriority()
Функция almSuppressTag() 49
Функция almSuppressSelected()
Функция almSuppressSelectedGroup()
Функция almSuppressSelectedPriority()
Функция almSuppressSelectedTag()
Функция almSuppressRetain()
Точечное поле .SuppressRetain

Прокрутка отображения алармов	•								4
Функция almMoveWindow()									4
Точечное поле .Freeze							•	•	5
Точечное поле .PrevPage							•	•	5
Точечное поле .NextPage			•						5
Вывод статистики и подсчет алармов.									5
Функция almShowStats()			•						5
Точечное поле .PageNum			•						5
Точечное поле .TotalPages			•						5
Точечное поле .NumAlarms			•						5
Точечное поле .ProvidersReq			•						5
Точечное поле .ProvidersRet									5
Описание ошибок									<b>5</b>

Приложение В. Переход со старых систем алармов на систему	
Распределенных Алармов	9
Переход с системы Стандартных Алармов на систему	
Распределенных Алармов	9
Миграция базы алармов AlarmSuite	0

# Глава 1

# Общие сведения об алармах и событиях

Имеется возможность создания приложений InTouch, генерирующих алармы (Alarms) и события (Events) для уведомления оператора о состоянии протекающего процесса.

- Алармы уведомляют оператора процесса о состояниях процесса, которые потенциально могут привести к проблемам. Как правило, алармы настраиваются на срабатывание в случае, если некоторая характеристика процесса выйдет за заданный предел. Обычно от оператора требуется подтверждение аларма.
- События представляют собой сообщения о нормальных состояниях системы. Типичный пример события – наступление некоторого состояния системы, например, подключение оператора к приложению InTouch. Подтверждение событий оператором не требуется.

На приведенном ниже рисунке показано, как человеко-машинный интерфейс InTouch (InTouch HMI) обрабатывает алармы и события во время работы приложения. Данные об алармах и событиях сохраняются в базе алармов.



Любой тег можно настроить на контроль событий. Сообщение о событии регистрируется в системе алармов каждый раз, когда изменяется значение тега. Сообщение о событии включает информацию о том, как изменилось значение, а также об источнике, инициировавшем изменение (оператор, ввод-вывод, скрипты или система).

# Алармы в InTouch

Алармы представляют собой уведомления о состояниях процесса, которые могут привести к проблемам и требуют реакции со стороны оператора. Типичный аларм срабатывает, когда некоторый параметр процесса выходит за указанный пользователем предел (например, аналоговая величина превышает верхнее пороговое значение). Запускаемый аларм уведомляет оператора о проблеме. После того, как оператор подтверждает аларм, человеко-машинный интерфейс InTouch распознает это подтверждение.

Можно настроить человеко-машинный интерфейс InTouch таким образом, чтобы он требовал подтверждения аларма даже в случае, если условие, вызвавшее аларм, исчезло. Таким образом, гарантируется уведомление оператора о событиях, в результате которых процесс временно отклоняется от нормы (состояние аларма), но затем возвращается в нормальное состояние.

Алармы уведомляют оператора процесса о состояниях процесса, которые потенциально могут привести к проблемам. Как правило, алармы настраиваются на срабатывание в случае, если некоторая характеристика процесса выйдет за заданный предел. Обычно от оператора требуется подтверждение приема аларма.

Состояние аларма	Описание				
ACK	Аларм подтвержден				
ALM	Аларм возник				
RTN	Тег вернулся из состояния аларма в нормальное состояние				

Основные состояния алармов приведены в следующей таблице.

## Приоритеты алармов

Имеется возможность назначить аларму уровень приоритета (важности). Например, в случае превышения предельной температуры парового котла необходим аларм высокого уровня важности, требующий немедленной реакции. Аларм о конце смены – значительно менее важный. Приоритет аларма обычно зависит от конкретных обстоятельств – назначения объекта управления, характера оборудования, безопасности, наличия резервных систем, потенциальных убытков, затрат времени на устранение сбоя и т.д.

Приоритет аларму назначается при определении тега. Уровень приоритета может составлять от 1 до 999 (1 – высший приоритет).

Имеется возможность задать диапазоны приоритетов алармов, соответствующие их классификации по важности. Например, если контролируемый процесс требует четырех уровней важности алармов, можно создать четыре диапазона приоритетов.

Важность алармов	Диапазон приоритетов
Критические	1 - 249
Важные	250 - 499
Маловажные	500 - 749
Информационные	750 - 999

Такие диапазоны удобны для фильтрации алармов. Например, можно настроить систему отображения алармов таким образом, чтобы она отфильтровывала все алармы, кроме критических. Можно создавать анимационные связи, скрипты подтверждения, фильтрованные формы отображения и печати, основанные на диапазонах приоритетов алармов.

## Субсостояния алармов

Алармы со многими состояниями включают несколько субсостояний. Например, для аларма о значениях аналоговой величины обычно задается несколько пределов:

- верхний порог (High) и нижний порог (Low) задают границы нормального рабочего диапазона;
- максимальный верхний предел (HiHi) и минимальный нижний предел (LoLo) задают предельные отклонения от

нормального диапазона значений.

Например, температура парового котла может находиться в состоянии аларма для любого из этих субсостояний. Она может также переходить из одного субсостояния в другое, оставаясь при этом в целом в состоянии аларма.

#### Подтверждение алармов

Если возникает аларм, то оператор процесса (или система) должны подтвердить его. Подтверждение означает только, что ктото знает об этом аларме. Это не то же самое, что корректирующее действие, которое может сразу и не выполняться. Это также не то же самое, что возврат в нормальное состояние: он может произойти и сам по себе, без какого-либо внешнего вмешательства.

Алармы с высоким или средним приоритетом обычно требуют немедленного подтверждения; для алармов с очень низким приоритетом это может и не требоваться. Хотя состояние, в результате которого возник аларм, может и исчезнуть (например, температура стала слишком высокой, а затем снизилась), аларм не считается устраненным, пока он не подтвержден.

### Группы алармов

Имеется возможность объединять алармы в группы, чтобы упростить их отслеживание и обработку. Группы алармов логически соответствуют различным подразделениям предприятия, элементам оборудования, сферам ответственности операторов или технологическим процессам.

На следующем рисунке приведен пример трехуровневой иерархии групп алармов для резервуарных станций. Первый уровень соответствует систем в целом, второй - отдельным резервуарным станциям, третий – уровням жидкости в отдельных резервуарах.



Группы алармов удобны для их фильтрации в формах отображения и печати алармов, а также в скриптах подтверждения.

Каждый тег связывается с группой алармов. По умолчанию теги назначаются главной группе (\$System). Можно создать иерархию групп, нижележащих по отношению к группе \$System; такая иерархия может включать до 32 групп.

Создание групп алармов и связывание тегов с ними выполняется

при задании тегов в Словаре Имен Тегов (Tagname Dictionary).

Группы алармов и переменные групп несовместимы с системой SmartSymbols.

# События в InTouch

Событие представляет собой доступное обнаруживаемое появление какого-либо явления, происходящего в системе. Это событие может быть как связано с алармом, так и не связано с ним. Один из видов событий - переход в состояние аларма или выход из него. Событие также может представлять собой действие оператора, изменение конфигурации системы, физические ошибки некоторых видов.

Событие – не то же самое, что состояние. Состояние может существовать в течение минут, часов, дней или недель. Событие является мгновенным: как только оно произошло, оно исчезает. Аларм представляет собой состояние, а уведомление об аларме – событие.

События представляются обычными сообщениями о состоянии системы и не требуют реакции со стороны оператора.

При задании тега для контроля событий можно выбрать одно из двух действий: печать сообщений о событиях или их регистрацию в системе алармов. Выбранное действие будет выполняться каждый раз при изменении значения тега. Сообщение о событии включает информацию о том, как изменилось значение, и об источнике, инициировавшем изменение (оператор, ввод-вывод, скрипт или система).

Событие может относиться к одному из следующих типов.

Событие	Состояние				
OPR	Оператор изменил значение тега, используя ввод значения.				
LGC	Значение тега изменено скриптом QuickScript.				
DDE	Значение тега записано с клиента DDE.				
SYS	Произошло системное событие.				
USER	Изменился \$Оператор.				

События типа OPR и LGC настраиваются автоматически, когда разрешается регистрация событий. События типа DDE, SYS и USER необходимо задавать при задании тега.

# Типы алармов в InTouch

В человеко-машинном интерфейсе InTouch алармы в соответствии с их характеристиками делятся на общие категории. Эти категории называются классами (Class) и типами (Type). В системе Распределенных Алармов (Distributed Alarm system) все алармы делятся на пять общих категорий: дискретные алармы (Discrete), алармы контроля значений (Value), алармы отклонений (Deviation), алармы скорости изменения (Rate-of-Change), специальные алармы (SPC).

Режим аларма	Распределенный класс	Распределенный тип					
Дискретный	DSC	DSC					
Величина – мин. нижний предел	VALUE	LOLO					
	VALUE	LO					
	VALUE	HI					
	VALUE	HIHI					
Отклонение – значительное	DEV	MAJDEV					
Отклонение – малое	DEV	MINDEV					
Скорость изменения	ROC	ROC					
Специальный	SPC	SPC					

Каждый тег InTouch при его задании связывается с режимом аларма. В зависимости от типа тега можно задать для него один или несколько классов и типов алармов.

## Дискретные алармы

Дискретный аларм соответствует дискретному тегу с двумя возможными состояниями. При создании дискретного тега указывается, какому из состояний тега ("истина" или "ложь") должно соответствовать состояние аларма.

#### Аналоговые алармы

Аналоговые алармы соответствуют аналоговым тегам, связанным с целыми или вещественными числами. В пределах аналогового типа алармов имеется несколько подтипов: алармы контроля значений, отклонений и скорости изменения.

#### Алармы контроля значений

Текущее значение тега сравнивается с одним или несколькими заданными пределами. Если значение тега превышает предел, то устанавливается состояние аларма. Имеется возможность индивидуально настраивать значения и приоритеты минимального нижнего предела ("LoLo"), нижнего предела ("Lo"), верхнего предела ("Hi"), максимального верхнего предела ("HiHi"), а также указывать, требуется ли использовать каждый из этих пределов.



#### Алармы отклонений

Текущее значение тега сравнивается с целевым значением. Абсолютная величина разности этих значений сравнивается с одним или несколькими пределами, выраженными в процентах от диапазона значений тега.



Имеется возможность индивидуально задавать значения и приоритеты для предела малого и значительного отклонения, а также указывать для каждого предела, требуется ли его использовать. Можно также задавать зону нечувствительности отклонения, также выражаемую в процентах от диапазона значений тега. Таким образом задается доля от полного диапазона (в процентах), на которую значение тега должна снизиться, чтобы было установлено состояние аларма.

Пусть, например, заданы следующие пределы:

- диапазон: от 0 до 100;
- целевое значение: 50;
- малое отклонение: 10%;
- значительное отклонение: 20%;
- зона нечувствительности: 10%.

Если значение тега снижается с 90 до 75, то оно еще находится в состоянии аларма значительного отклонения, однако оно будет вычислена.

#### Алармы скорости изменения

Сравнивается текущее и предыдущее значение тега за измеренный период времени. Если абсолютная величина скорости изменения превышает заданный предел, то устанавливается состояние аларма.



Можно задавать значение и приоритет предела скорости изменения, а также указывать, требуется ли использовать этот предел. Предел выражается как процент от предыдущего значения через интервал времени (секунду, минуту или час).

# Система Распределенных Алармов в InTouch

Система Распределенных Алармов (Distributed Alarm) состоит из следующих компонентов:

- Диспетчер Алармов (Alarm Manager), управляющий алармами, активными в данный момент (сводными алармами – summary alarms), историческими алармами (historical alarms) и событиями. Сводные и исторические алармы хранятся во внутренней памяти алармов InTouch;
- Регистратор Базы Алармов (Alarm DB Logger), сохраняющий исторические алармы в базе алармов. База алармов хранится в формате SQL Server;
- Принтер Алармов (Alarm Printer), печатающий исторические алармы;
- набор элементов управления ActiveX, извлекающих алармы из внутренней памяти алармов или базы алармов во время работы.





Операторы процесса могут пользоваться системой Распределенных Алармов для следующих целей:

- показывать, регистрировать и печатать алармы и события, генерируемые локальным приложением InTouch и системами алармов других приложений, соединенных сетью;
- подтверждать алармы локально или с удаленного сетевого узла;
- использовать элементы управления AlarmX в приложениях InTouch для показа отображений алармов, для которых выполнена предварительная настройка;
- предоставление большей информации об аларме путем использования отдельного поля комментария для аларма.

Разработчик приложений имеет возможности:

- управлять алармами, используя точечные поля;
- настраивать конфигурацию алармов таким образом, чтобы они разрешались или блокировались непосредственно или косвенно под полным управлением приложения. Можно применять подавление алармов к отдельным классам алармов, тегам или группам, чтобы запретить показ информации об алармах на определенном узле просмотра. Общесистемное отключение позволяет блокировать работу алармов в источнике;
- настраивать информацию об аларме, регистрируемую в исторических данных. Регистратор Базы Алармов может работать в качестве сервиса Windows или запускаться вручную по мере необходимости. Отметки времени при регистрации алармов указываются по Гринвичу. Обеспечена совместимость с переходом на зимнее (летнее) время и с часовыми поясами;
- настраивать источники алармов обработки отказов. Если первичный источник аларма не срабатывает, то система Распределенных Алармов без каких-либо перебоев получает информацию аларма от резервной системы. После восстановления подключения первичного узла система Распределенных Алармов обеспечивает восстановление синхронизации подтверждений алармов, и лишь затем возобновляет работу первичной системы;

Система Распределенных Алармов также обладает следующими возможностями:

- передает данные через протокол Wonderware SuiteLink, используя минимальные ресурсы центрального процессора и сети;
- устанавливает для аларма отметку времени, указывающую время возникновения аларма, а не время, когда получатель аларма принял его. Отметка времени указывается с точностью до миллисекунды.

### Источники и получатели алармов

На любом узле может присутствовать набор Источников (Отправителей) Алармов [Alarm Providers (Publishers)] и Получателей (Абонентов) Алармов [Alarm Consumers (Sub-scribers)]. Система Распределенных Алармов InTouch обеспечивает канал связи для передачи информации аларма между узлами и компонентами программного обеспечения.

#### Источник аларма

Источник аларма выполняет следующие функции:

- отслеживает элементы, подверженные алармам (т.е. элементы, которые могут переходить в состояние аларма), и предоставляет системе Распределенных Алармов список таких элементов, включая информацию об их иерархическом группировании;
- уведомляет систему Распределенных Алармов об изменениях состояний алармов. Изменение состояния может представлять собой вход элемента в состояние аларма, выход из него, а также подтверждение последнего аларма;
- отслеживает блокировку элементов алармов.

Человеко-машинный интерфейс InTouch поддерживает внешние источники алармов, например, сервисы ввода-вывода Wonderware, серверы печати алармов, алармы Galaxy и другие программные средства, входящие в состав комплекта средств для обработки алармов Wonderware. Отметки даты и времени для записей о таких алармах предоставляются источником аларма, а не формируются системой Распределенных Алармов.

#### Получатель аларма

Получатель аларма выполняет следующие функции:

- предоставляет системе Распределенных Алармов набор запросов, указывающих подверженные алармам элементы, о которых получатель алармов желает получать уведомления. Запрос остается активным до тех пор, пока он не будет изменен или удален получателем аларма. Запрос указывает источник аларма или группу алармов (во многом аналогично SQL-запросу с шаблонами). Каждый раз, когда источник алармов выдает уведомление об изменении аларма, система Распределенных Алармов проверяет аларм на соответствие всем зарегистрированным запросам и передает изменения соответствующим получателям алармов;
- получив изменения, показывает или регистрирует информацию, касающуюся состояния элементов или их переходов из состояния в состояние;
- подтверждает алармы. Получатель аларма отправляет уведомление о подтверждении системе Распределенных Алармов, идентифицируя аларм и его источник. Уведомление передается источнику аларма, который затем обновляет состояние элемента на подтвержденное (если это требуется) и, в свою очередь, уведомляет систему Распределенных Алармов, тем самым обеспечивая распространение изменений по всем заинтересованным получателям алармов.

Примечание - Большинство операций обмена информацией в системе Распределенных Алармов состоит в передаче запросов алармов и записей об алармах от одного узла к другому. В пределах узла запросы алармов и записи о них отслеживаются и буферизуются внутренней памятью алармов с целью минимизации сетевого трафика.

# Списки групп Распределенных Алармов

Система Распределенных Алармов использует группы алармов для организации алармов в виде локальной древовидной структуры. При отображении распределенных алармов древовидная структура используется для фильтрации алармов. Группы алармов можно просматривать с различных узлов сети.

Система Распределенных Алармов использует списки групп алармов для объединения групп алармов с локальных и удаленных узлов. Список групп алармов представляет собой именованный список, состоящий из узлов InTouch и групп алармов, заданных на каждом из этих узлов. Список может также содержать имена других списков групп алармов и локальных групп алармов. Получатель алармов, например, элемент управления Табло Алармов, использует этот список, чтобы запрашивать алармы.

Используя псевдоним запроса, элемент управления Табло Алармов может отображать комбинированные алармы из групп, входящих в список. Алармы могут подтверждаться на локальном узле InTouch или с удаленного узла сети.

На приведенном ниже рисунке показан список групп алармов, включающий группы алармов с трех узлов. Список групп алармов задан локально на узле NodeC. Остальные группы алармов находятся на удаленных узлах.



Система Распределенных Алармов организует группы алармов с локальных и удаленных узлов в виде иерархического списка родительских и дочерних групп алармов для каждого узла. Отображение Распределенных Алармов показывает алармы, получаемые в результате запроса к базе данных, по всем группам алармов, входящих в список. Например, если требуется показать все алармы, относящиеся к резервуарной станции, по нескольким узлам InTouch, то можно создать запрос с именем TankFarmAlarms. Список, прикрепленный к такому запросу, содержит группы алармов из всех узлов, на которых работают приложения InTouch для резервуарной станции.

Подробности о создании групп алармов см. в разделе "Создание групп алармов".

#### Сводные и исторические алармы

Сводные алармы (summary alarms) – алармы, активные в данный момент. Исторические алармы (historical alarms) – алармы, неактивные в данный момент; обычно они хранятся в базе алармов.

Например, может потребоваться просмотреть сводку всех текущих алармов, ожидающих подтверждения, в то время как вся остальная информация об алармах представляет лишь исторический интерес и поэтому является менее экстренной.

#### Блокировка, запрет и подавление алармов

Имеется возможность "отключить" алармы или игнорировать их, в действительности при этом не удаляя конфигурацию аларма. Алармы можно блокировать (disable), запрещать (inhibit) или подавлять (suppress).

Блокировка и запрет алармов выполняются под управлением источника алармов, подавление – под управлением получателя. Подробности об источниках и получателях см. выше в разделе "Источники и получатели алармов".

 Блокировка. Аларм блокируется в источнике аларма путем установки флажка, указывающего, что он блокирован. Независимо от условий аларма, соответствующий элемент не будет переходить в состояние аларма. Подробности об использовании точечных полей для блокировки аларма см. ниже в разделе "Разрешение и блокировка алармов для тегов и групп алармов".

Можно также разрешить (enable) или блокировать (disable) все алармы тега одновременно. Кроме того, для алармов, имеющих субсостояния, можно блокировать эти субсостояния по отдельности.

- Запрет. Запрет аларма задается следующим образом:
  - а добавление тега запрета ("inhibitor" tag) в конфигурацию аларма в Построителе Окон. Тег запрета используется во время работы для указания аларма в качестве запрещенного;
  - b установка тега запрета в состояние "истина" или "ложь" во время работы. Если тег запрета находится в состоянии "ложь", то аларм обрабатывается обычным образом. Если тег запрета – в состоянии "истина", то соответствующий элемент не может перейти в состояние аларма.

Каждое субсостояние аларма можно запретить отдельным тегом. Для некоторых субсостояний тег запрета может е назначаться.

Назначение тега в качестве тега запрета для аларма увеличивает показатель его использования в перекрестных ссылках.

• Подавление. Подавление позволяет получателю аларма игнорировать некоторые алармы. Если аларм соответствует критериям исключения, то он остается невидимым. Это значит, что он не отображается на дисплее, не печатается и не регистрируется для данного конкретного получателя аларма.

Подавление алармов никаким образом не влияет на их фактическую генерацию. Записи об алармах по-прежнему могут регистрироваться в истории алармов.

Если аларм блокируется или активно запрещается в то время, когда элемент находится в состоянии аларма, то элемент переводится в другое (возможное) состояние. Каким именно будет это состояние – зависит от того, какие состояния существуют и не блокированы. Эта операция выполняется под управлением источника аларма в соответствии с типом аларма, предельными величинами и т.д.

Блокированный или активно запрещенный аларм не ожидает подтверждения. Если аларм имеет субсостояния, то он может ждать только подтверждения субсостояний, остающихся доступными.

## Поддержка алармов Сервисами Терминалов

Используя систему Распределенных Алармов с Сервисами Терминалов для InTouch, клиенты алармов, работающие в разных сеансах терминалов, могут выбирать, какие данные алармов показывать и как их представлять.

Источники алармов идентифицируют себя именем, уникальным образом идентифицирующим их приложение, и экземпляром своего приложения. Эта информация становится доступной системе Распределенных Алармов, когда источник или получатель алармов регистрируется в этой системе.

Узел, на котором работает источник алармов, идентифицируется именем, которое уникальным образом идентифицирует компьютерный узел в системе. Эта информация становится доступной для системы Распределенных Алармов, когда ее экземпляр запускается на компьютерном узле.

Когда регистрируется событие аларма, узел и полное имя источника аларма идентифицируют происхождение аларма.

Когда аларм подтверждается в среде Сервисов Терминалов, записываемый Узел Оператора будет представлять собой имя компьютера-клиента, с которого соответствующий оператор установил сеанс Сервисов Терминалов. Если извлечь имя узла не удается, то вместо него используется IP-адрес узла.

Ceaнс клиента сервера терминала не может быть источником алармов InTouch.

# Хранение данных в системе Распределенных Алармов

В системе Распределенных Алармов используется несколько способов хранения данных.

• Внутренняя память алармов (буфер)

Большая часть информации о текущих и недавних алармах хранится в памяти на различных компьютерных узлах. Система InTouch использует два участка памяти: один – для сводных (текущих) алармов, другой – для исторических алармов и событий. Такая же модель используется в системе Распределенных Алармов.

Память, выделяемая для сводных алармов, возрастает по мере необходимости, чтобы вместить все текущие алармы, и ограничивается только имеющейся памятью. Память для исторических алармов может расширяться только до предварительно заданного предела, указываемого в файле .ini. После достижения этого предела при добавлении записей о новых исторических алармах удаляются самые старые записи. В многоузловой среде память для алармов является коллективной.

• База алармов

Регистратор Базы Алармов создает базу данных, в которой указывается время появления аларма, перехода в субсостояния, подтверждения и возврата в нормальное состояние.

По существу, эти записи образуют историю алармов в системе.

Так как система Распределенных Алармов основывается на использовании запросов, она поддерживает использование одного компьютерного узла для регистрации алармов для нескольких других узлов.

# Глава 2

# Настройка алармов

Чтобы выполнить настройку алармов, требуется выполнить настройку тегов с условиями алармов.

При необходимости можно также:

- задавать иерархии алармов;
- блокировать и запрещать алармы;
- настраивать комментарии к алармам;
- настраивать различные свойства алармов и событий.

# Задание иерархии алармов

Каждый аларм в системе InTouch относится к группе алармов. Организация в группы алармов, связанных друг с другом, упрощает для оператора фильтрацию, показ и подтверждение алармов. Подробности см. выше (раздел "Группы алармов").

Система Распределенных Алармов использует группы алармов в качестве основы для своих списков групп алармов. Подробности о создании таких списков см. ниже в разделе "Создание файла списка групп алармов".
### Создание группы алармов

Прежде чем приступать к созданию групп алармов, необходимо составить план: как группы алармов должны быть организованы и как они будут называться. Использование единообразных правил именования групп позволяет логически упорядочить группы в иерархии.

На приведенном ниже рисунке следует обратить внимание на сходство имен, назначенных группам на одном уровне иерархии.



Следует также обратить внимание, что в именах групп нижних уровней имеются "ссылки" на родительские группы путем включения части имени родительской группы. Например, в имени группы алармов третьего уровня F1Tk1Lv1 приведена ссылка на родительскую группу алармов TnkFrm1 путем включения префикса F1 в имя группы. Следует разработать такую систему именования, которая отражала бы отношение "родительская - дочерняя" между группами алармов на различных уровнях иерархии.

Примечание - Хотя группы алармов не учитываются в качестве тегов при лицензировании InTouch, они учитываются в качестве тегов в базе данных. Поэтому общее количество групп алармов и фактических тегов не может превышать максимального предела, указанного пользователем в лицензии на InTouch.

Имя группы алармов должно соответствовать следующим требованиям:

- длина имени не должна превышать 32 символов;
- имя должно начинаться с алфавитно-цифрового символа (A-Z, a-z, 0-9);
- начиная со второй позиции, имя может содержать следующие символы, имеющиеся на клавиатуре: @, #, \$, %, &, -, \_, ?, !, \;
- если имя содержит тире (-), то оно должно начинаться с буквы;
- имя не может содержать пробелов;
- имя должно содержать хотя бы одну букву.

#### Порядок создания группы алармов

1 В меню Special выбрать элемент Alarm Groups (Группы алармов). Появляется диалоговое окно Alarm Groups.

System	Close
Conveyor	
Reactor	-Add
	Modify
	Delete

2 Щелкнуть кнопку Add (Добавить). Появляется диалоговое окно Add Alarm Group (Добавление группы алармов).

Add Alarm Group	×
Group Name:	OK
Parent Group, TankFarm	Cancel
Comment:	

- 3 В поле Group Name (Имя группы) ввести имя новой группы алармов.
- 4 Если требуется переназначить группу алармов другой родительской группе, выполнить следующее:
  - а щелкнуть кнопку **Parent Group** (Родительская группа). Выводится диалоговое окно **Alarm Groups** (Группы алармов). Первая группа алармов, задаваемая для приложения In-Touch, автоматически назначается родительской группе \$System;
  - b из списка групп выбрать желаемую родительскую группу. Щелкнуть **Close** (Закрыть).
- 5 В поле **Comment** (Комментарий) ввести произвольный комментарий к новой группе алармов (до 49 символов, необязателен). Щелкнуть **ОК**.

Появляется диалоговое окно **Alarm Groups** с добавленной в список новой группой алармов.

6 Щелкнуть кнопку **Close**.

### Изменение группы алармов

Возможны следующие изменения группы алармов:

- переименование;
- изменение комментария группы;
- переназначение другой родительской группе.

#### Порядок изменения группы алармов

- 1 В меню Special выбрать элемент Alarm Groups. Появляется диалоговое окно Alarm Groups.
- 2 Выбрать группу алармов, которую требуется изменить, и щелкнуть кнопку Modify (Изменить). Появляется диалоговое окно Modify Alarm Group (Изменение группы алармов).

Modify Alarm	Group	
Group Name:	Tank3	ОК
Parent Grou	лр ТапkFarm	Cancel
Comment	TankFarm/Tank3	

- **3** Внести желаемые изменения в имя или комментарий группы алармов.
- 4 Если требуется переназначить группу алармов другой родительской группе, выполнить следующее:
  - а щелкнуть кнопку Parent Group. Выводится диалоговое окно Alarm Groups;
  - **b** из списка групп выбрать желаемую родительскую группу. Щелкнуть **Close**.
- 5 Щелкнуть **ОК**.

## Удаление группы алармов

Имеется возможность удалить группу алармов и исключить ее из иерархии. Алармы и теги, входящие в удаленную группу алармов, автоматически переназначаются ближайшей родительской группе, расположенной в иерархии выше удаленной группы. Группы, являвшиеся дочерними по отношению к удаленной группе, также переназначаются ближайшей родительской группе, расположенной в иерархии выше удаленной группы.

#### Порядок удаления группы алармов

- 1 В меню Special выбрать элемент Alarm Groups. Появляется диалоговое окно Alarm Groups.
- 2 Выбрать группу алармов, которую требуется удалить, и щелкнуть кнопку **Delete** (Удалить). На появившееся сообщение выбрать ответ **Yes**.
- 3 Щелкнуть Close.

# Настройка тегов с условиями алармов

Любой тег можно настроить для аларма, указав тип аларма и пороговые значения для аларма (одно или несколько). Каждый раз, когда значение тега достигает заданного порога, возникает аларм. Все переходы значения тега в состояние аларма и из него сообщаются в систему Распределенных Алармов.

# Настройка дискретных алармов

Дискретный аларм соответствует дискретному тегу. Можно указать, какому состоянию дискретного тега должно соответствовать состояние аларма: состоянию "истина" ("включено", "да", 1) или "ложь" ("выключено", "нет", 0).

#### Порядок задания условия аларма для дискретного тега

- 1 Открыть Словарь Имен Тегов (Tagname Dictionary).
- 2 Выбрать имеющийся или создать новый дискретный тег.
- 3 В верхней части окна Tagname Dictionary щелкнуть Alarms (Алармы) или Details & Alarms (Подробности и алармы). Появляется диалоговое окно подробного описания дискретного аларма.

ACK Model	Alarm Comment		Prioritu	Alarm Inhibitor
Condition	4	Alarm State	THONY	And in the local of
Event Oriented	1.1	🗇 On 🗇 Off 🕥 None	1	1
Expanded Summary	(T)			

- 4 В поле **ACK Model** (Модель подтверждения) выбрать модель подтверждения аларма для тега:
  - Condition (Условие) подтверждение учитывается для всех переходов в состояние или субсостояние аларма на момент подтверждения. Используется по умолчанию;
  - Event Oriented (Ориентация на событие) подтверждение относится только к конкретному переходу в состояние или субсостояние аларма. Подтверждение принимается только при условии, что оно относится к последнему переходу;
  - Expanded Summary (Расширенная сводка) подтверждение относится только к конкретному переходу (в состояние или субсостояние аларма, или возврату в нормальное состояние). Каждый переход из нормального состояния обозначает начало новой группы "возврата в норму" ("return to normal", RTN). Все переходы в группе RTN должны быть подтверждены индивидуально; только после этого группа RTN в целом считается подтвержденной.
- 5 В поле Alarm Comment (Комментарий аларма) ввести комментарий к аларму (до 131 символа).
- 6 В поле Alarm State (Состояние аларма) выбрать значение дискретного тега (On или Off) для активного состояния аларма.
- 7 В поле **Priority** (Приоритет) назначить аларму номер приоритета – от 1 до 999. По умолчанию используется номер 1 (высший приоритет).
- 8 Если это требуется, назначить для дискретного аларма тег запрета. Для этого выполнить следующее:
  - а в поле Alarm Inhibitor (Запрет аларма) щелкнуть кнопку. Вызывается диалоговое окно Select Tag (Выбор тега) со списком заданных тегов;
  - **b** выбрать тег из списка. Щелкнуть **OK**. Имя тега, выбранного в качестве тега запрета, указывается в поле **Alarm Inhibitor**.

Подробности о запрете алармов см. ниже в разделе "Запрет алармов".

- 9 Щелкнуть Save (Сохранить).
- **10** Щелкнуть **Close** (Закрыть). Диалоговое окно **Tagname Dictionary** закрывается.

# Настройка алармов контроля значений

Алармы контроля значений связаны с целочисленными или вещественными тегами. Можно задавать алармы для переходов значения тега через предварительно заданные пороги в диапазоне от минимального нижнего предела (LoLo) до максимального верхнего (HiHi). Можно указать, должно ли состояние аларма соответствовать любому значению тега, и назначить аларму приоритет.

#### Порядок настройки аларма контроля значений

- 1 Открыть Словарь Имен Тегов (Tagname Dictionary).
- **2** Выбрать имеющийся или создать новый вещественный или целочисленный тег.
- 3 В верхней части окна Tagname Dictionary щелкнуть Alarms или Details & Alarms. Появляется диалоговое окно подробного описания аларма.

ACK Mode	st 🧿 Cor	idition 💿 Event I	Driented 🔘 Expanded 9	Commany	Alarm Comment	Reactor le	vel	
	Alarm Val	ue Priority Alarm	Inhibitor	Alarm Va	alue Priority Alar	m Inhibitor	Val	ue Deadband
C LoLo	0	1	🗌 🗹 High	1800	1			0
V Low	200	1	🔒 📰 ник	180	1		٦Ū	

- 4 В поле **ACK Model** (Модель подтверждения) выбрать модель подтверждения аларма для тега:
  - Condition (Условие) подтверждение учитывается для всех переходов в состояние или субсостояние аларма на момент подтверждения. Используется по умолчанию;
  - Event Oriented (Ориентация на событие) подтверждение относится только к конкретному переходу в состояние или субсостояние аларма. Подтверждение принимается только при условии, что оно относится к последнему переходу;
  - Expanded Summary (Расширенная сводка) подтверждение относится только к конкретному переходу (в состояние или субсостояние аларма, или возврату в нормальное состояние). Каждый переход из нормального состояния обозначает начало новой группы "возврата в норму" ("return to normal", RTN). Все переходы в группе RTN должны быть подтверждены индивидуально; только после этого группа RTN в целом считается подтвержденной.
- 5 В поле Alarm Comment (Комментарий аларма) ввести комментарий к аларму (до 131 символа). Комментарий присваивается точечному полю тега .AlarmComment.
- 6 Выбрать типы аларма (LoLo, Low, High, HiHi). Таким образом, указывается, когда значение тега выходит за абсолютные пределы.

7 В полях Alarm Value (Значение аларма) ввести предельные значения для типов аларма.

Например, для алармов LoLo (Минимальный нижний предел) и Low (Нижний предел) состояние аларма наступает каждый раз, когда значение тега оказывается меньше значения, указанного в поле **Alarm Value**. Для алармов High (Верхний предел) и HiHi (Максимальный верхний предел) состояние аларма наступает каждый раз, когда значение тега превышает значение, указанное в поле **Alarm Value**. Предельные значения могут быть как целыми, так и дробными

8 В поле Value Deadband (Зона нечувствительности) указать, на сколько (в используемых единицах измерения) значение тега должно снизиться (или повыситься) относительно значения аларма, чтобы выйти из состояния аларма.

Например, можно указать, что для возврата из состояния аларма в нормальное состояние значение тега должно не только вернуться в предел, заданный значением аларма, но и пройти через заданную зону нечувствительности. Использование зоны нечувствительности позволяет избежать многократных повторяющихся алармов, вызванных колебаниями значения тега вокруг заданного предела, когда значение то входит в состояние аларма, то выходит из него.

- 9 Если это требуется, назначить для различных типов аларма (LoLo, Low, High, HiHi) теги запрета аларма. Для этого выполнить следующее:
  - а в поле Alarm Inhibitor (Запрет аларма) щелкнуть кнопку. Вызывается диалоговое окно Select Tag (Выбор тега) со списком заданных тегов;
  - **b** выбрать тег из списка. Щелкнуть **OK**. Имя тега, выбранного в качестве тега запрета, указывается в поле **Alarm Inhibitor**.

Подробности о запрете алармов см. ниже в разделе "Запрет алармов".

- 10 Щелкнуть Save (Сохранить).
- 11 Щелкнуть Close (Закрыть). Диалоговое окно Tagname Dictionary закрывается.

# Настройка алармов отклонений

Алармы отклонений связаны с целочисленными или вещественными тегами. Можно задавать аларм путем сравнения текущего значения тега с целевым значением, а затем – сравнения абсолютной величины разности этих значений с одним или несколькими пределами, выраженными в процентах от диапазона значений тега.

Например, следующие величины задают условия для алармов малого и значительного отклонений тега:

Минимальное значение = -1000

Максимальное значение = 1000

Малое отклонение (%) = 10

Значительное отклонение (%) = 15

Целевое значение = 500

Используя эти величины в качестве примера, рассчитаем точки аларма малого и значительного отклонения.

1 Найдем полный диапазон значений тега:

1000 - (-1000) = 2000

2 Умножим полный диапазон значений тега на доли, соответствующие малому и значительному отклонению:

2000 х 0,10 = 200 – предел малого отклонения

2000 х 0,15 = 300 – предел значительного отклонения

- 3 Прибавим полученные пределы отклонения (малого и значительного) к целевому значению и вычтем эти пределы из целевого значения:
  - 500 200 = 300 нижний предел малого отклонения
  - 500 + 200 = 700 верхний предел малого отклонения
  - 500 300 = 200 нижний предел значительного отклонения
  - 500 + 300 = 800 верхний предел значительного отклонения

#### Порядок настройки аларма отклонения

- 1 Открыть Словарь Имен Тегов (Tagname Dictionary).
- 2 Выбрать имеющийся или создать новый вещественный или целочисленный тег.
- 3 В верхней части окна Tagname Dictionary щелкнуть Alarms или Details & Alarms. Появляется диалоговое окно подробного описания аларма.

%1	eviation	Larget	Priority Alarm Inhibitor		Deviation Deadband %
Minor Deviation	0 10		- 1 [1.]	10	0
Major Deviation	0		1		

- 4 Выбрать типы алармов отклонений (Minor Deviation малое отклонение, Major Deviation – значительное отклонение), которые требуется использовать, чтобы определить, когда значение аналогового тега отклоняется (значительно или незначительно) от целевого значения.
- 5 В поле %Deviation (Отклонение в %) ввести величину отклонения аналогового тега от целевого значения (в процентах), при котором должно устанавливаться состояние аларма малого или значительного отклонения. Эта величина выражается в процентах от диапазона значений тега. Для тега ввода-вывода диапазон задается величинами Min EU и Max EU, введенными в диалоговом окне подробного описания тега. Для тегов памяти диапазон задается минимальным и максимальным значениями.
- 6 В поле **Target** (Целевое значение) ввести целевое значение тега, для которого вычисляется малое и значительное отклонение.
- 7 В поле Deviation Deadband % (Зона нечувствительности в %) ввести величину, на которую должно снизиться отклонение значения тега ниже предела, чтобы тег вышел из состояния аларма.
- 8 Щелкнуть Save.
- 9 Щелкнуть Close. Диалоговое окно Tagname Dictionary закрывается.

### Настройка алармов скорости изменения

Аларм скорости изменения позволяет обнаружить, когда изменение значения, для которого задан аларм, выходит за заданный диапазон в течение заданного интервала времени. Тег проверяется на аларм скорости изменения каждый раз, когда изменяется его значение. Скорость изменения вычисляется на основе предыдущего значения, времени последнего изменения, текущего значения и текущего времени.

Рассчитанная величина сравнивается с допустимой скоростью изменения (в процентах), заданной для тега. Если скорость изменения превышает допустимую, то для тега устанавливается состояние аларма. Это состояние сохраняется до тех пор, пока очередное изменение значения тега не окажется меньше предельного изменения в единицу времени.

#### Порядок настройки аларма скорости изменения

- 1 Открыть Словарь Имен Тегов (Tagname Dictionary).
- 2 Выбрать имеющийся или создать новый вещественный или целочисленный тег.
- **3** В верхней части окна Tagname Dictionary щелкнуть **Alarms** или **Details & Alarms**. Появляется диалоговое окно подробного описания аларма (на рисунке ниже показаны только параметры, относящиеся к алармам скорости изменения).

📝 Rate of Change 25 🕺 por: 🔿 Sec 💿 Min 🔿 Hr Priority: 1 Alarm Inhibitor

- 4 Установить флажок Rate of Change (Скорость изменения).
- **5** В поле **%рег** (Процент изменения за...) указать предел максимально допустимого изменения (в процентах).
- 6 Выбрать единицу времени: Sec (секунда), Min (минута) или Hr (час).
- 7 В поле **Priority** ввести приоритет аларма число от 1 до 999.
- 8 Если это требуется, назначить для аларма тег запрета. Для этого выполнить следующее:
  - а в поле Alarm Inhibitor щелкнуть кнопку. Вызывается диалоговое окно Select Tag со списком заданных тегов;
  - **b** выбрать тег из списка. Щелкнуть **OK**. Имя тега, выбранного в качестве тега запрета, указывается в поле **Alarm Inhibitor**.

Подробности о запрете алармов см. ниже в разделе "Запрет алармов".

- 9 Щелкнуть Save.
- 10 Щелкнуть Close. Диалоговое окно Tagname Dictionary закрывается.

#### Блокировка алармов

Имеется возможность блокировать или разрешить все алармы тега сразу, используя точечные поля AlarmEnabled (Аларм разрешен) или AlarmDisabled (Аларм блокирован). Если аларм имеет субсостояния, то можно блокировать каждое субсостояние отдельно. Например, для аналогового аларма контроля значения субсостояние верхнего предела (Hi) может быть разрешено, а субсостояние максимального верхнего предела (HiHi) – блокировано.

Во время работы Источник Алармов не генерирует алармы для блокированных алар-мов или субсостояний. Заблокировать или разрешить аларм можно во время работы.

Каждый раз, когда аларм разрешается, контрольные логические средства определяют, должен ли соответствующий элемент быть переведен в состояние аларма Источником Алармов.

Если аларм блокируется или активно запрещается в то время, когда элемент находится в состоянии аларма, то элемент переводится в другое (возможное) состояние. Каким именно будет это состояние – зависит от того, какие состояния существуют и не блокированы. Эта операция выполняется под управлением Источника Алармов в соответствии с типом аларма и предельными величинами.

#### Запрет алармов

Каждому аларму или субсостоянию аларма можно назначить тег запрета аларма, запрещающий перевод аларма в активное состояние.

- Когда тег запрета приобретает значение "истина" (ненулевое или отличное от NULL) и остается в этом состоянии, то аларм запрещен.
- Когда тег запрета приобретает значение "ложь" (нулевое или NULL) и остается в этом состоянии, то аларм не запрещен.

Изменять тег запрета можно только в Построителе Окон (WindowMaker). Изменять значение тега запрета можно во время работы.

Можно назначить теги запрета разным субсостояниям аларма. Каждое субсостояние может запрещаться своим тегом; при этом для некоторых субсостояний теги запрета могут быть и не назначены.

Запрещенный аларм (для которого тег имеет значение "истина") не ожидает подтверждения. Если аларм имеет субсостояния, он может ожидать подтверждения только для субсостояний, остающихся доступными.

Аларм или субсостояние можно блокировать, запрещать, а также выполнять обе эти операции независимо друг от друга. Аларм может стать активным только при условии, что он разрешен и не запрещен. Если аларму или субсостоянию не назначен тег запрета, это эквивалентно тому, как если бы тег запрета был назначен, но постоянно находился в состоянии "ложь".

Каждый раз, когда с аларма снимается активный запрет, контрольные логические средства определяют, должна ли система InTouch перевести соответствующий элемент в состояние аларма.

Если аларм активно запрещается в то время, когда элемент находится в состоянии аларма, то элемент переводится в другое (возможное) состояние. Каким именно будет это состояние – зависит от того, какие состояния существуют, не блокированы и не запрещены. Эта операция выполняется системой InTouch в соответствии с типом аларма, предельными величинами и т.д.

Если аларм (или субсостояние аларма) становится активно запрещенным во время ожидания подтверждения, то соответствующий элемент переводится в другое (возможное) состояние. Как и при нахождении элемента в состоянии аларма, это новое состояние определяется системой InTouch.

Теги запрета алармов включаются в счетчики использования и в лицензионные ограничения.

Для получения имени тега запрета аларма необходимо использовать следующие точечные поля тегов, предназначенные только для чтения:

- AlarmDscInhibitor (запрет дискретного аларма);
- AlarmLoLoInhibitor (запрет аларма минимального нижнего предела);
- AlarmLoInhibitor (запрет аларма нижнего предела);
- AlarmHiHiInhibitor (запрет аларма максимального верхнего предела);
- AlarmHiInhibitor (запрет аларма верхнего предела);
- AlarmMajDevInhibitor (запрет аларма значительного отклонения);
- AlarmMinDevInhibitor (запрет аларма малого отклонения);
- AlarmRocInhibitor (запрет аларма скорости изменения).

Эти поля возвращают имя тега. Таким образом, можно использовать имя в косвенной ссылке на тег в скрипте QuickScript системы InTouch, чтобы найти текущее значение тега запрета аларма или чтобы изменить это значение. Тем самым можно разрешать или активно запрещать группы алармов в процессе работы.

# Установка свойств событий для отдельных тегов

Если задан тег для контроля событий, то каждый раз, когда значение тега изменяется, в системе алармов регистрируется сообщение. В сообщении о событии указывается, как изменилась величина. Указывается, например, источник, инициировавший изменение (оператор, ввод-вывод, скрипты QuickScript или система).

- 1 Открыть Словарь Имен Тегов (Tagname Dictionary).
- 2 Выбрать имеющийся или создать новый тег, связанный с данными, которые будут записываться в качестве события.
- 3 Выбрать Log Events (Регистрация событий). Становится доступным поле Priority. Величина, вводимая в этом поле, определяет уровень приоритета события для тега.

Tagname Dictionary	
🕐 Main 🕐 Details 🐵 Alarms 💮 Details & Alarms 🕐 Members	
New Restore Delete Save Celect >> Cancel Close	
Tagname: ProdLevel Type Memory Real	
Group: Read only @ Read Write	
Comment: Product storage level	
🗹 Log Data 🛛 Log Events Priority: 500 👘 Retentive Value 🕅 Retentive Parameters	

- В поле Priority указать приоритет события число от 1 до 999 (1 высший приоритет, 999 низший).
- 5 Щелкнуть Save.
- 6 Щелкнуть Close. Диалоговое окно Tagname Dictionary закрывается.

# Настройка глобальных параметров для алармов и событий

Можно настраивать следующие глобальные параметры, применяемые ко всем алармам и событиям, генерируемым приложениями:

- размер внутренней памяти алармов (буфера);
- подразумевает ли возврат аларма в нормальное состояние подтверждение аларма;
- регистрация событий;
- сохраняется ли регистрация алармов при перезапуске Табло Окон WindowViewer;
- требуется ли использовать комментарии подтверждения аларма в качестве общих комментариев аларма.

# Настройка размера буфера алармов

Обмен информацией в системе Распределенных Алармов в значительной степени состоит в передаче запросов алармов и записей об алармах между узлами. В пределах узла запросы алармов и записи о них, с целью минимизации сетевого трафика, хранятся во внутренней памяти алармов системы InTouch, называемой также буфером алармов. Размер буфера алармов представляет собой максимальное количество алармов, которое может хранить узел для сводных и исторических запросов алармов.

В окне приложения могут показываться только события алармов, хранимые в памяти. Если приложения InTouch не отображает состояние аларма, то можно установить размер буфера равным 1, чтобы сохранить память узла.

Назначение большого размера буфера алармов потенциально может привести к снижению производительности узла. Для системы Распределенных Алармов рекомендуется использовать стандартное значение, равное 500.

#### Порядок настройки размера буфера алармов

- 1 Открыть приложение InTouch в Построителе Окон (WindowMaker).
- 2 В меню Special выбрать Configure, затем щелкнуть Alarms. Появляется диалоговое окно Alarm Properties (Свойства алармов).



- 3 В поле Alarm Buffer Size (Размер буфера алармов) указать максимальное количество записей об алармах, которое можно будет хранить в буфере памяти для сводных и исторических запросов.
- 4 Щелкнуть **ОК**.

# Настройка подразумеваемого подтверждения при возврате в нормальное состояние

Если установить, что возврат в нормальное состояние подразумевает подтверждение аларма, то оператору не потребуется подтверждать аларм в случае возвращения значения тега, связанного с алармом, в нормальное состояние.

Указание - Опция RTN Implies ACK (Возврат в норму подразумевает подтверждение) не применяется к тегам, которым назначена модель подтверждения "расширенная сводная" (Expanded Summary). При такой модели подтверждения, независимо от настройки опции RTN Implies ACK, операторы должны подтверждать все переходы состояний.

#### Порядок настройки подразумеваемого подтверждения

- 1 Открыть приложение InTouch в Построителе Окон (WindowMaker).
- 2 В меню Special выбрать Configure, затем щелкнуть Alarms. Появляется диалоговое окно Alarm Properties (Свойства алармов).
- **3** Установить флажок RTN Implies ACK. Алармы, вернувшиеся в нормальное состояние, будут подтверждаться автоматически.
- 4 Щелкнуть ОК.

# Разрешение регистрации событий

Имеется возможность разрешать регистрацию событий в базе алармов. Событие представляет собой распознанное изменение данных приложения, инициированное действием оператора, скриптом QuickScript или вводом-выводом.

Прежде чем связанные с тегом события будут сохраняться во внутренней памяти алармов или регистрироваться в базе алармов, свойство тега Event Logging (Регистрация событий) должно быть установлено в Словаре Имен Тегов. Подробнее о настройке регистрации событий для тега см. выше в разделе "Установка свойств событий для отдельных тегов".

#### Порядок разрешения регистрации событий

- 1 Открыть приложение InTouch в Построителе Окон (WindowMaker).
- 2 В меню Special выбрать Configure, затем щелкнуть Alarms. Появляется диалоговое окно Alarm Properties.



- 3 Установить флажок **Events Enabled** (Регистрация событий разрешена). Все события, которые будут происходить во время работы приложения InTouch, будут регистрироваться.
- 4 Щелкнуть ОК.

## Настройка сохранения регистрации алармов

Имеется возможность предусмотреть сохранение текущего значения, присвоенного точечному полю тега .AlarmEnabled (Аларм разрешен), при завершении и последующем перезапуске приложения InTouch.

Значение, присвоенное точечному полю .AlarmEnabled, включает или отменяет регистрацию аларма и события. Точечное поле .AlarmEnabled можно присваивать тегам или группам алармов. Если точечное поле .AlarmEnabled присвоено группе алармов, то оно определяет, все ли алармы, связанные с тегами в данной группе алармов, регистрируются.

#### Порядок настройки сохранения регистрации алармов

- 1 Открыть приложение InTouch в Построителе Окон (WindowMaker).
- 2 В меню Special выбрать Configure, затем щелкнуть Alarms. Появляется диалоговое окно Alarm Properties.

larm Properties	
General	
Alarm Buller Size: 200	entries
RTN implies ACK	
Events Enabled	
Alam Enable Retentive	
Retain ACK Comment As	Nam Comment

- 3 Установить флажок Alarm Enable Retentive (Разрешение алармов сохраняется). Текущее состояние точечного поля . AlarmEnabled будет сохраняться в качестве начального значения при перезапуске приложения InTouch.
- **4** Щелкнуть **ОК**.

# Использование комментариев подтверждений в качестве общих комментариев аларма

Имеются два типа комментариев, связанных с алармами: комментарии алармов и комментарии подтверждений.

Когда аларм становится активным, заданный комментарий аларма заносится в запись об аларме для данного экземпляра аларма. Если оператор указывает комментарий подтверждения, то он также добавляется к записи об аларме для данного экземпляра.

Можно также использовать комментарий подтверждения, чтобы обновлять комментарий аларма в описании тега. Если предусмотреть такую возможность, то точечное поле .AlarmComment (Комментарий аларма) будет перезаписываться в процессе работы.

Порядок настройки использования комментариев подтверждений в качестве общих комментариев алармов

- 1 В меню Special выбрать Configure, затем Alarms. Появляется диалоговое окно Alarm Properties.
- 2 Если требуется, чтобы комментарии, вводимые вместе с подтверждением аларма, использовались в качестве данных для обновления точечного поля .AlarmComment соответствующего тега, а также копировались в Словарь Имен Тегов, установить флажок Retain ACK Comment as Alarm Comment (Сохранять комментарий подтверждения как комментарий аларма).

Если не установить этот флажок, то комментарий подтверждения указывается вместе с подтвержденным алармом в базе алармов, при печати и отображении данных, но комментарий аларма не изменяется.

3 Щелкнуть ОК.

# Создание файла списка группы алармов

Для создания списка группы алармов используется Диспетчер Распределенных Имен (Distributed Name Manager). Затем в список добавляются существующие группы алармов с локального и удаленных узлов.

В приведенной ниже таблице показан синтаксис для указания групп алармов из Диспетчера Распределенных Имен.

Узел	Синтаксис группы алармов
Локальный	\InTouch!имя_группы
	или
	.имя_группы
Удаленный	\\имя_узла\InTouch!имя_группы или
	имя_узла.имя_группы

В этих примерах имя\_узла – имя удаленного узла InTouch, имя\_ группы – имя группы алармов. Если группа алармов задается на локальном узле, где задан список группы алармов, то можно просто указать имя группы алармов (с предшествующей ему точкой), например, *.имя\_группы*.

#### Порядок создания списка группы алармов

1 В меню Special выбрать Configure, затем – Distributed Name Manager (Диспетчер Распределенных Имен). Появляется диалоговое окно Distributed Name Manager.

stributed Al	arms	Distributed History		
Jarm Group	Lists:	<u>.</u>		
			Add	1
			Modily	1
			Delete	1
Gun Pice	netie			e
Name:	Tank	Fam		
Members:	-			
	4		+	-

2 В области Group Properties (Свойства группы), в поле Name (Имя), ввести имя запроса алармов.

**3** В поле **Members** (Элементы) ввести список узлов системы InTouch и групп алармов, которые требуется включить в запрос.

Можно вводить имена узлов и групп алармов, используя синтаксис стандартных элементов группы (Standard Group Entry) или в сокращенной форме, используя точки. Сокращенная форма преобразуется в стандартные элементы группы при сохранении списка группы алармов.

Примечание - Синтаксис Узел. Группа и . Группа может использоваться только в этом диалоговом окне настройки. Такой синтаксис не подходит для настройки отображения алармов и для функций работы с алармами в скрипте QuickScript.

4 Чтобы добавить список в файл группы алармов, щелкнуть Add (Добавить). Выполняется автоматическое преобразование синтаксиса элементов.

Distributed Al	arms Distributed History		
Alarm Group	Lists:		
TankFatm		Add	
		Modily	
		Delete	
-Group Pro	perties		1
Name	TankFarm		
Members.	WTarkFamWriTouch/TrkFim1 WTarkFamWriTouch/TrkFim2	ŝ.	
		2	
	4		
11			

- **5** Щелкнуть **ОК**.
- 6 Дважды щелкнуть **Distributed Alarm Object** (Объект распределенного аларма).
- **7** Добавить список группы в запрос. Новые алармы становятся видимыми.

# Глава З

# Запросы алармов

Запрос алармов извлекает следующую информацию:

- алармы и события (исторические алармы) из внутренней памяти алармов InTouch или базы алармов;
- текущие алармы (сводные алармы) из внутренней памяти алармов InTouch.

При настройке элементов управления алармами ActiveX указывается источник запроса. Можно также выбрать опции запроса для фильтрации его результатов.

На приведенном ниже рисунке показана вкладка Query (Запрос) для элемента управления ActiveX Табло Алармов.

Control Name	General	Color	Time Format	Query	Prop	serbes.	Events
From Priority:	1		To Priority	r 99	9		
Alarm State:	Al	•	Query Typ	pe: Su	mmary		•
Alarm Query:	\intouchi	\$system					
Query Favorite	s File:				Edit	Query P	avoutites
Sort Column:	Time		• A	uto Scr	oll to N	ew Ala	ms
Secondary So	rt Column:			-			
Sort Direction:	Ascer	nding (	Descending				

В данном примере отображаются данные об алармах, выбранные по следующим критериям:

- приоритет алармов: 1-999;
- состояние алармов: все (All), подтвержденные (Acknowledged) или неподтвержденные (Unacknowledged);
- тип запроса: сводный (Summary) или исторический (Historical);
- группа алармов: локальные или удаленные источники данных.

Имеется возможность сохранять запросы в .xml-файле, называемом файлом "избранных запросов" ("query favorites"). Во время работы можно обновлять отображение алармов, выводя новые данные об алармах, путем запуска других запросов с использованием критериев отбора, сохраненных в файле.

Другие элементы управления алармами ActiveX в системе InTouch обеспечивают больше критериев для запроса. На приведенном ниже рисунке показана вкладка **Query Filter** (Фильтр запроса) элемента управления Табло Базы Алармов (Alarm DB Viewer).

Control reamo	G	eneral	Co	or	Database
Selection Time/Sort		et Query Filter		Properties	Events
Clarz Clarz Priority Priority Name Group Provider Value		Add			
Filter Favorites Fi	ile.	this dialog	does not	net fra n	
The default filter	Addining of the	and second	and the second	Editravi	Akes rije)

Запросы строятся путем выбора атрибутов алармов или событий из списка, приведенного на левой панели диалогового окна. Затем для выбранных атрибутов указываются значения. Наконец, можно связывать атрибуты булевскими операторами, задавая условия фильтрации отбора.

Можно создавать скрипты QuickScript, содержащие функции запросов или точечные поля для выбора записей об алармах и событиях из памяти алармов. Например, следующий оператор содержит функцию almQuery(), используемую объектом Отображение Распределенных Алармов (Distributed Alarm Display) для выполнения запросов к памяти алармов:

#### almQuery("AlmObj\_1","MyAlarmListGroup",500,600,"All", "Hist");

Этот оператор извлекает все исторические алармы, указанные в группе MyAlar-mListGroup, с приоритетом от 500 до 600. Выбранные записи об алармах выводятся в тренд алармов AlmObj\_1.

# Дополнительная информация о запросах InTouch

В приведенной ниже таблице указаны ссылки на разделы, содержащие дополнительную информацию о запросах (для каждого из источников запросов в InTouch).

Источник запроса	См. раздел
Регистратор Базы Алармов (Alarm DB Logger Manag	Выбор алармов для регистрации ger)
Принтер Алармов (Alarm Printer Utility)	Выбор алармов для печати
Элемент управления Табло Алармов (Alarm Viewer Control)	Выбор алармов для отображения
Элемент управления Табло Дерева Алармов (Alarm Tree Viewer Contr	Выбор источников и групп алармов для отображения rol)
Элемент управления График Парето (Alarm Pareto Control)	Выбор алармов для анализа
Объект Отображение Распределенных Алармо (Distributed Alarm Displa	Выбор алармов для отображения ов ay Object)
Диспетчер Горячего Резерва (Hot Backup Manager)	Создание файла соответствия записей об алармах

# Глава 4

# Просмотр текущих алармов

Для просмотра алармов следует использовать элемент управления ActiveX Табло Алармов (Alarm Viewer ActiveX control) системы InTouch. Этот элемент управления позволяет использовать полосы прокрутки, колонки (настраиваемых размеров), обновляемую строку состояния, динамические типы отображения, а также различные цвета отображения в зависимости от типа аларма.

Time /	State	Class	Type	Priority
12/14/2006 10:15:11 AM	UNACK_RTN	VALUE	ш	1
12/14/2006 10:15:13 AM	UNACK	VALUE	ш	1
< III.				•

Для просмотра алармов системы InTouch рекомендуется использовать элемент управления Табло Алармов. Однако для просмотра алармов из приложений, созданных с использованием версий InTouch ниже 7.1, можно по-прежнему пользоваться объектом Отображение Распределенных Алармов.

# Настройка элемента управления Табло Алармов

Опции элемента управления Табло Алармов можно настраивать в Построителе Окон (WindowMaker); кроме того, имеются опции, которые пользователь может настраивать во время работы элемента управления Табло Алармов. Эти опции настраиваются в диалоговом окне **AlarmViewerCtrl Properties** (Свойства элемента управления Табло Алармов).

ControlNat	AlarmV	iewerCtrl	3	wuer)	/ Propenset	Events
Extended	Properties -			_		-
Left	99		T	op:	57	
Width	533		Heig	ht [	201	
Visible						
GUID:	{2F19F8A	D-75E6-4	828-B1C1-2857	E4FA	9CE)	

# Настройка внешнего вида сетки

При настройке внешнего вида элемента управления Табло Алармов имеются следующие возможности:

- установка строки состояния;
- установка заголовка колонок;
- установки линий горизонтальной и вертикальной сетки, показывающих строки и колонки;
- установка опции времени работы, позволяющей пользователю настраивать ширину колонок;
- настройка цветов визуальных элементов.

На приведенном ниже рисунке показан вид элемента управления Табло Алармов, когда все возможности просмотра установлены.

Заголовок		Рег	улятор	ы ширин	ны колон	эк	
Time /	State	Clasy	Туре	Priority	Name	Geoup	Provider
02/26/2007 07:44:49 PM	UNACK_RTN	VALUE	HI	1	Profilevel	Reactor	<b>Vintouch</b>
02/26/2007 07:46:31 PM	UNACK	VALUE	HI	1	ReactLevel	Reactor	Vantovach.
02/26/2007 07:46:41 PM	UNACE	VALUE	HI	1	ReactTemp	Reactor	<b>Mantouch</b>
< [				_			,
E Displaying 1 to	3 of 3 alarns.	Defini	t Query		100 % C	omplete	
Лини	и сетки		Стро	ка сост	гояния		

# Порядок настройки внешнего вида элемента управления для просмотра алармов

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties. Открывается диалоговое окно AlarmViewerCtrl Properties.
- 2 Перейти на вкладку General.



3 Настроить внешний вид окна, используя следующие опции.

Опция	Описание
Perform Query on	Автоматически начинает обновление
Startup (Выполнять	окна, используя стандартные свойства
запрос при запуске)	запроса. Если эта опция не установлена
	(запрос при запуске программы не
	выполняется), то для обновления
	окна необходимо запускать скрипт с
	помощью функции <b>Requery</b> (). Опция
	Requery (Повторный запрос) имеется
	также во время работы в относящемся к
	сетке меню быстрого выполнения.
Show Context Sensitive	Разрешает использовать во время
<b>Menu</b> (Показывать	работы меню быстрого выполнения,
контекстное меню)	вызываемое правой кнопкой мыши.
Use Default	Управляет использованием
Ack Comment	стандартного комментария при
(Использовать	подтверждении аларма оператором.
стандартный	Если эта опция установлена, и введена
комментарий под-	строка, то эта строка используется во
тверждения)	время работы в качестве стандартного
	комментария.
	Если эта опция не установлена, то при
	подтверждении оператором аларма
	появляется диалоговое окно для ввода
	комментария. В этом окне можно ввести
	комментарий или оставить его пустым.

Опция	Описание
Retain Suppression	Сохраняет подавление аларма между
(Сохранять	запросами аларма при изменении
подавление)	запроса аларма.
Show Status Bar	Устанавливает или отменяет
(Показывать строку	отображение строки состояния в
состояния)	нижней части элемента управления
	Табло Алармов.
Row Selection (Выбор	Позволяет пользователю выбирать
строки)	отдельные строки во время работы.
	Каждая строка представляет запись об
	аларме. Пользователи могут выбирать
	несколько алармов.
Silent Mode (Режим	Если эта опция установлена, то
без выдачи	во время работы в отображении
сообщений)	распределенных алармов не
	показываются сообщения об ошибках.
	Если опция не выбрана, то в
	отооражении алармов показываются
	всплывающие сооощения оо ошиоках.
	пезависимо от состояния этои
	направляются в Табло Журнала (Log
	Viewer) системы ArchestrA
Show Message	Сообщение введенное в текстовом
(Показывать	поле, отображается, когла отсутствуют
сообщение)	алармы.
Show Heading	Устанавливает или отменяет
(Показывать	отображение строки заголовка в
заголовок)	верхней части элемента управления
	Табло Алармов.
Use Extended	Позволяет пользователю выбирать
Selection	одновременно несколько алармов,
(Использовать	удерживая клавишу CTRL или SHIFT
расширенный выбор)	и используя левую кнопку мыши. Эта
	опция доступна только при выбранной
	опции Row Selection.
Flash Unack	При установке этой опции строки
Alarms (Выделять	неподтвержденных алармов мигают
неподтвержденные	один раз в секунду, пока они не будут
алармы миганием)	подтверждены.
	Фиксация отооражения алармов
	в таоло Окон (windowviewer) не
	отменяет мигания неподтвержденных
	anapmos.

Опция	Описание
Resize Columns	Если эта опция выбрана, то
(Изменять размеры	пользователь имеет возможность
колонок )	во время работы изменять ширину
	колонок. Если опция не выбрана,
	то ширина колонок фиксирована,
	и изменять ее можно только в
	Построителе Окон (WindowMaker).
Show Grid	Если эта опция выбрана, то в
(Показывать сетку)	элементе управления Табло Алармов
	отображаются горизонтальные и
	вертикальные линии, разделяющие
	строки и колонки отображения алармов.
	Если опция не выбрана, то сетка не
	отображается.

- 4 Щелкнуть кнопку **Apply** (Применить).
- **5** Перейти на вкладку **Color** (Цвет).



Window	Окно
Title Bar Text	Текст строки заголовка
Alarm Return	Возврат аларма
Grid	Сетка
Title Bar Back	Фон строки заголовка
Event	Событие
Alarm Priority	Приоритет аларма
Unack. Alm.	Неподтвержденные алармы
Flash Unack. Alm.	Мигание неподтвержденных алармов
Ack. Alm.	Подтвержденные алармы

- 6 Щелкая по кнопкам палитры, назначить цвета визуальным элементам окна Табло Алармов (Alarm Viewer).
- 7 Для сохранения выбранных цветов щелкнуть Apply.
- 8 Щелкнуть **ОК**.

# Настройка шрифта в отображении алармов

Имеется возможность настраивать внешний вид текста, отображаемого в окне элемента управления Табло Алармов.

#### Порядок настройки свойств шрифта

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties. Открывается диалоговое окно AlarmViewerCtrl Properties.
- 2 Перейти на вкладку General.

Control Name	General	Color 1	Time Format	Query	Properties E	vents
Perform Que	ry on St.	artup				
Show Contes	d Sensil	ive Menu	Configure	Context	Monus	
Use Default.	Ack Cor	nment				
Retain Supp	ression					
Show Status	Ber 🖁	Show He	ading		Resize Colum	n
Row Selection	on 🖪	Use Exter	nded Selection	n E	Show Grid	
Silent Mode	E	Flash Una	ack Alarms			
Show Messa	Message There are no items to shi					
ForM	Colur	nn Details				

- 3 Щелкнуть кнопку Font. Появляется стандартное диалоговое окно настройки шрифта операционной системы Windows. Выполнить настройку шрифта и щелкнуть OK.
- 4 Щелкнуть OK.

### Выбор и настройка колонок отображения алармов

В элементе управления Табло Алармов имеются следующие возможности настройки колонок:

- выбор и упорядочение колонок;
- настройка ширины колонок (в пикселях);
- переименование колонок.

#### Порядок настройки колонок

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties. Открывается диалоговое окно AlarmViewerCtrl Properties.
- 2 Перейти на вкладку General.

**3** Щелкнуть кнопку **Column Details** (Параметры колонок). Появляется диалоговое окно настройки параметров колонок.

Name	Width	Original N.	1		ОК
V Time	160	Time			Cancel
State	100	State			Caricei
Class	100	Class	8		Edit
🗸 Туре	100	Туре		Move	E 01
Priority	100	Priority			Reset to Defau
Name	100	Name		L.	
🗸 Group	100	Group			
Provider	100	Provider			
Value	100	Value			
🗸 Limit	100	Limit			
Operator	100	Operator	-		

4 В колонке **Name** установить флажки, относящиеся к именам колонок, которые требуется отображать на экране. Необходимо выбрать хотя бы одну колонку.

Колонка	Содержимое
<b>Тіте</b> (Время)	Время, согласно заданному на вкладке Time Format.
State (Состояние)	Состояние аларма.
Class (Класс)	Категория аларма.
Туре (Тип)	Тип аларма.
Priority (Приоритет)	Приоритет аларма.
Name (Имя)	Имя тега.
<b>Group</b> (Группа)	Имя группы алармов.
Provider (Источник)	Имя источника аларма.
Value (Значение)	Значение тега в момент возникновения аларма. Ширина колонки должна быть достаточной, чтобы значение отображалось с желаемой степенью точности.
Limit (Предел)	Предельное значение тега для аларма. Ширина колонки должна быть достаточной, чтобы значение отображалось с желаемой степенью точности.
<b>Орегатог</b> (Оператор)	Идентификатор подключенного оператора, связанный с состоянием аларма.
<b>Operator Full Name</b> (Полное имя опе- ратора)	Полное имя подключенного оператора.

Колонка	Содержимое
<b>Operator Node</b> (Узел оператора)	Узел подключенного оператора, связанный с состоянием аларма. В среде Сервисов Терминалов – имя компьютера-клиента, с которого оператором был установлен сеанс Сервисов Терминалов. Если извлечь имя узла не удается, то вместо него используется IP-адрес узла.
<b>Operator Domain</b> (Домен оператора)	Домен подключенного оператора, связанный с состоянием аларма.
<b>Tag Comment</b> (Комментарий тега)	Комментарий для тега.
Alarm Comment (Комментарий аларма)	Комментарии, связанные с алармом тега. Эти комментарии вводятся в поле Alarm Comment при задании аларма тега. Если для алармов вводятся комментарии подтверждения, то в этой колонке указываются новые комментарии.
User1 (Пользовательское-1)	Числовые значения пользовательского числа 1 (User Defined Num-ber 1), соответствующие аларму.
User2 (Пользовательское-2)	Числовые значения пользовательского числа 2 (User Defined Num-ber 2), соответствующие аларму.
User3 (Пользовательское-3)	Строковое значение пользовательской строки, связанной с алармом.

5

Разместить колонки в желаемом порядке. Для этого, выбрав колонку, установить ее положение с помощью кнопок . Колонка, имя которой указано в начале списка в диалоговом окне **Column Details**, указывается в окне просмотра алармов первой слева.

6 Если требуется изменить название колонки или ее ширину, следует выбрать эту колонку и щелкнуть кнопку Edit (Правка). Появляется диалоговое окно Edit.

-300000000 L	A A A A A A A A A A A A A A A A A A A		
New Width 1	60		

- а В поле New Name (Новое имя) ввести новое имя колонки.
- b В поле New Width (Новая ширина) ввести ширину колонки. Ширина колонки может составлять от 1 до 999 пикселей.
- с Щелкнуть ОК.
- 7 В диалоговом окне Column Details щелкнуть ОК.
- 8 Щелкнуть кнопку Apply (Применить).

# Выбор возможностей пользователя во время работы

Если во время работы щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов, появляется контекстное меню (меню быстрого выполнения).

Tim	State	Clay	Tow	Pauly	Fare	
120 4000 10000 44 120 4000 1000 10 44 120 4000 1000 10 44 120 4000 1000 44	PRACE protection to Aritic Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Searching Sea	YALUE discher Diese Selected Har Other Character Character	 81 81 81	4	Pendami Pauliani Pauliani Pauliang	
• I Instant • •	Ferri	ey.		limnour		

Имеется возможность выбрать, какие команды должны находиться в контекстном меню.

#### Порядок настройки контекстного меню

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties. Открывается диалоговое окно AlarmViewerCtrl Properties.
- 2 Перейти на вкладку General.
- 3 Установить флажок Show Context Sensitive Menu (Показывать контекстное меню).
- 4 Щелкнуть Configure Context Menus (Настройка контекстных меню). Появляется диалоговое окно настройки контекстных меню Context Sensitive Menus.



В этом диалоговом окне выводится иерархический список команд, которые могут содержаться в контекстном меню элемента управления Табло Алармов.

Команда	Возможности пользователя во время работы
Ack Selected (Подтвердить выбранные)	Подтверждение выбранных алармов. Если ни один из элементов меню Ack Selected и Ack Others не выбран, то флажок Use Default Ack Comment и соответствующее ему текстовое поле блокируются.
Ack Others (Подтвердить другие)	Подтверждение алармов другими методами. Пользователь может выбирать, какие алармы подтверждать. Если выбрана команда <b>Ack Others</b> , то необходимо выбрать хотя бы один элемент субменю.
<b>Ack All</b> (Подтвердить все)	Подтверждение всех активных алармов.
Ack Visible (Подтвердить видимые)	Подтверждение видимых алармов.
Ack Selected Groups (Подтвердить выбранные группы)	Подтверждение всех алармов с именем группы, совпадающим с именем выбранной группы (одной или нескольких) и с тем же именем источника.
Ack Selected Tags (Подтвердить выбранные теги)	Подтверждение всех алармов с именем тега, совпадающим с именем выбранного тега (одного или нескольких) и с тем же источником, группой и приоритетом.
Ack Selected Priorities (Подтвердить выбранные приоритеты)	Подтверждение всех алармов с приоритетом, совпадающим с выбранным приоритетом (одним или несколькими) и с тем же источником, группой и приоритетом.
Suppress Selected (Подавить выбранные)	Подавление выбранных алармов.
Suppress Others (Подавить другие)	Подавление алармов другими методами, показанными в контекстном меню.
<b>Suppress All</b> (Подавить все)	Подавление всех алармов.
Suppress Visible (Подавить видимые)	Подавление видимых алармов.

**5** Настроить элементы контекстного меню. Необходимо выбрать для контекстного меню хотя бы одну команду.

Команда	Возможности пользователя во время работы
Suppress Selected Groups (Подавить выбранные группы)	Подавление всех алармов с именем группы, совпадающим с именем выбранной группы (одной или нескольких).
Suppress Selected Tags (Подавить выбранные теги)	Подавление всех алармов с именем тега, совпадающим с именем выбранного тега (одного или нескольких).
Suppress Selected Priorities (Подавить выбранные приоритеты) Unsuppress	Подавление всех алармов с приоритетом, совпадающим с выбранным приоритетом (одним или несколькими). Отмена подавления всех подавленных
All (Отменить подавление всех)	алармов.
Query Favorites (Избранные запросы)	Открытие диалогового окна <b>Query</b> Favorites (Избранные запросы).
Stats (Статистика)	Открытие диалогового окна Alarm Statistics (Статистика алармов).
Suppression (Подавление)	Открытие диалогового окна Alarm Suppression (Подавление алармов).
<b>Freeze</b> (Зафиксировать)	Установка/отмена режима фиксации ("замораживания") элемента управления Табло Алармов.
Requery (Повторный запрос)	Повторное выполнение запроса алармов.
Sort (Сортировка)	Открытие диалогового окна Sort (Сортировка).

- 6 Щелкнуть **ОК**.
- 7 Щелкнуть **Row Selection** (Выбор строки), чтобы дать возможность пользователям выбирать строку из элемента управления Табло Алармов во время работы.
- 8 Щелкнуть Use Extended Selection (Использовать расширенный выбор), чтобы дать возможность пользователям выбирать одновременно несколько записей об алармах из элемента управления Табло Алармов, используя клавиши SHIFT или CTRL.
- 9 Щелкнуть **Apply** (Применить).

# Выбор алармов для отображения

Элемент управления Табло Алармов может показывать сводки активных алармов или списки исторических алармов.

#### Порядок установки общих свойств запроса алармов

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов. Затем щелкнуть Properties (Свойства). Появляется диалоговое окно AlarmViewerCtrlProperties (Свойства элемента управления Табло Алармов).
- 2 Щелкнуть по вкладке General (Общие).
- 3 Установить флажок Perform Query on Startup (Выполнять запрос при запуске), чтобы автоматически обновлять элемент управления Табло Алармов, используя установлен-ные по умолчанию свойства запроса, при запуске приложения.
- 4 Установить флажок Show Message (Показывать сообщение), чтобы при отсутствии алармов показывать заданное по умолчанию сообщение. В текстовом поле ввести это сообщение.
- **5** Щелкнуть **Apply** (Применить).

#### Порядок настройки свойств запроса, используемых по умолчанию

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов. Затем щелкнуть Properties (Свойства). Появляется диалоговое окно AlarmViewerCtrlProperties (Свойства элемента управления Табло Алармов).
- 2 Щелкнуть по вкладке Query (Запрос).

Control Name	General	Color	Time Format	Query	Properties	Events
From Priority:	1		To Priorit	y: 995	)	
Alarm State:	Al	•	Query Ty	per Su	mmary	•
Alarm Query:	\intouch!	\$system				
Query Favorite	s File.				Edit Query I	Favourites
Sort Column:	Time		• DA	uto Scro	l to New Ala	erns
Secondary So	rt Column;			-		
Sort Direction	Ascer	nding (	Descending			

- **3** В поле **From Priority** (Минимальный приоритет) ввести минимальное значение приоритета аларма (от 1 до 999).
- 4 В поле **To Priority** (Максимальный приоритет) ввести максимальное значение приоритета аларма (от 1 до 999).
5 Щелкнуть по кнопке Query Type (Тип запроса) и выбрать типе аларма, отображае-мый по умолчанию во время работы: Historical (Исторический) или Summary (Сводный).

Используемый по умолчанию тип отображаемого аларма можно изменить во время работы, запустив скрипт QuickScript, содержащий функцию запроса. Например, если скрипт содержит метод ApplyQuery(), и для его параметра Туре задано значение "Summary", то в сетке отображается сводка текущих алармов. И наоборот, если для той же сетки используется метод ApplyQuery() с параметром Туре - "Historical", то отображаются исторические алармы. Свойство QueryType (Тип запроса) указывает текущее состояние отображения алармов.

Подробности о методе ApplyQuery() см. в описании этого метода.

- 6 В поле Alarm Query (Запрос алармов) ввести верный запрос алармов. Например, чтобы получить информацию обо всех алармах, входящих в стандартную группу алармов \$System, ввести: \InTouch!\$System.
- 7 Щелкнуть ОК.

# Создание сохраненных пользовательских запросов с помощью списка основных запросов

Имеется возможность настраивать список основных запросов, которые будут доступны операторам для выбора из контекстного меню.

# Порядок настройки файла основных запросов

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов. Затем щелкнуть Properties (Свойства). Появляется диалоговое окно AlarmViewerCtrlProperties (Свойства элемента управления Табло Алармов).
- 2 Щелкнуть по вкладке Query (Запрос).

Control Name	General	Color	Time Format	Query	Properties	Events
from Priority:	1		To Priorit	y: 999		
Alarm State:	Al	•]	Query Ty	per Sur	nmary	•
Narm Query:	\intouch!	\$aystem				1
Query Favorite	s File.				Edit Query F	Favourite
Sort Column:	Ime		• •	uto Scro	I to New Ala	erns
iecondary So	rt Column;			-		
Sort Direction	Ascer	nding (	Descending			

- 3 Выполнить настройку файла основных запросов:
  - а в поле Query Favorites File (Файл избранных запросов) ввести сетевой путь и имя файла, или найти этот файл, щелкнув по кнопке поиска (в виде эллипса);
  - b чтобы отредактировать файл Filter Favorites (Избранные фильтры), щелкнуть по кнопке Edit Favorites File (Правка файла избранных запросов). Открывается окно Filter Favorites, в котором можно добавлять, изменять или удалять фильтры из файла основных запросов.
- 4 Щелкнуть **ОК**.

# Настройка цветов для различных типов записей об алармах

Имеется возможность задавать цветовые обозначения для различных состояний алармов, отображаемых в элементе управления Табло Алармов.

# Порядок настройки цветов для отображения алармов

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов. Затем щелкнуть Properties (Свойства). Появляется диалоговое окно AlarmViewerCtrlProperties (Свойства элемента управления Табло Алармов).
- 2 Перейти на вкладку **Color** (Цвет).

JarmViewerCtr	3 Properties	V Time Form	4   Oumon   6	Auronation	Europa
Control Halle	Greneral	Timeronia	a linerà la	Topenies	LTOING
Window:	<ul> <li>Title Bar 1</li> </ul>	Fext: 📕 💌 A	larm Return:	-	
Grid:	- Title Bar B	Back: 🔲 🕨 E	vent	- 1	
Alarm Priority:	1 250	500	750	999	
Unack Alm:	-		-	•	
Flash Unack Al	m;*	-	+	*	
Ack Alm:		•		•	
	ОК	Cancel	Appl	,	Help

3 Для открытия палитры щелкнуть по соответствующему цветовому полю. Из соответствующей палитры выбрать цвет для каждого из следующих элементов окна.

Элемент	Описание
Window (Окно)	Настройка цвета фона.
Title Bar Text (Текст строки заголовка)	Настройка цвета для текста строки заголовка. Доступна только при установленной опции <b>Show Heading</b> (Показывать заголовок).
Alarm Return (Возврат алармов)	Настройка цвета возвращенных алармов (т.е. алармов, вернувшихся в нормальное состояние без подтверждения)
Grid (Сетка)	Настройка цвета сетки. По умолчанию сетка не отображается. Цвет сетки по умолчанию – светло-серый. Цвет сетки для объектов аларма автоматически устанавливается контрастным по отношению к выбранному цвету окна (Window).
Title Bar Background (Фон строки заголовка)	Настройка цвета для фона строки заголовка. Доступна только при установленной опции Show Heading (Показывать заголовок).

Элемент	Описание
Event (Событие)	Настройка цвета алармов событий.

- 4 В полях Alarm Priority (Приоритет аларма) ввести значения приоритетов алармов, которые будут использоваться как границы для различных цветов, используемых для обозначения неподтвержденных алармов, подтвержденных алармов, а также неподтвержденных алармов, выделяемых миганием.
- 5 С помощью цветовых полей **UnAck Alarm** (Неподтвержденные алармы) и **Ack Alarm** (Подтвержденные алармы) выбрать соответствующие цвета.
- 6 Чтобы в запросе аларма неподтвержденные алармы выделялись миганием, перейти на вкладку General (Общие). Установить флажок Flash Unack Alarms (Выделять неподтвержденные алармы миганием). Затем перейти на вкладку Color и с помощью цветовых полей Flash Unack Alarms выбрать цвет для каждого из диапазонов приоритетов алармов.

Примечание - Элемент управления Табло Алармов не может отображать изменения, происходящие с интервалом менее секунды. Если состояние аларма изменяется за секунду дважды, то Табло Алармов не распознает такое изменение.

7 Щелкнуть **Apply** (Применить).

# Настройка формата времени для отображения записей об алармах

Имеется возможность настройки формата времени для отображения записей об алармах.

# Порядок настройки формата времени

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов. Затем щелкнуть Properties (Свойства). Появляется диалоговое окно AlarmViewerCtrlProperties (Свойства элемента управления Табло Алармов).
- 2 Щелкнуть по вкладке **Time Format** (Формат времени).

Control Name	General Color Time Fo	rmal Query Properties Events
Time Eormat	2m/2d/2Y 21:2M:2S 2p	Displayed <u>T</u> ime:
	Feb/13 Feb/13/2007 February 13 February 13 2007 07/Feb/13 02/13/2007 07:10 AM 02/13/2007 07:10:12 / * < III +	LCT - Last Changed Time ▼       Displayed Time Zone:       Local Time ▼

3 В списке Time Format выбрать желаемый формат времени. В поле Time Format отображается набор строк, состоящий из символов, разделенных символами %. Эти строки обозначают выбранный формат.

Описание		
День месяца (две цифры)		
Сокращенное обозначение месяца (три буквы)		
Год (четыре цифры)		
Месяц (две цифры)		
Год (две цифры)		
Полная дата (например, Friday, August 09, 2007)		
Полное название месяца		
Часы (в 24-часовом формате)		
Минуты		
ОбозначениеАМ (до полудня) или РМ (после полудня) – для 12-часового формата времени		
Секунды		
Доли секунды		

Символ	Описание
I	Часы (в 12-часовом формате)
В списке <b>Displayed Tin</b> отображаемое время.	ne (Отображаемое время) выбрать
<b>ОАТ</b> (Начальное время)	Начальное время аларма: отметка дать и времени момента возникновения аларма.
LCT (Последнее изменение)	Время последнего изменения: отметка даты и времени последнего измене-ния состояния аларма (появления аларма, изменения субсостояния, возврата в нормальное состояние, подтверждения)
LCT but OAT on ACK (Последнее изменение, для подтвержденных - начальное)	Время последнего изменения, но для подтвержденных алармов – начальное время. Время последнего изменения используется, пока аларм не подтвержден; после подтверждения аларма используется его начальное время.
В списке <b>Displayed Tin</b> выбрать часовой пояс	<b>ne Zone</b> (Отображаемый часовой пояс)
<b>GMT</b> (По Гринвичу)	Время по Гринвичу (универсальное глобальное время)
Local Time (Местное время)	Время аларма, скорректированное по местному времени.
<b>Origin Time</b> (Время источника)	Время аларма, скорректированное по времени часового пояса источника

# Настройка порядка сортировки записей об алармах

Имеется возможность сортировать список записей об алармах. По умолчанию элемент управления Табло Алармов размещает записи об алармах по времени, в порядке возрастания.

Записи об алармах можно сортировать по возрастанию или по убыванию по значению основного признака сортировки (одной из колонок), а при необходимости – по значению дополнительного признака сортировки (еще одной колонки).

#### Порядок настройки сортировки записей об алармах

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов. Затем щелкнуть Properties (Свойства). Появляется диалоговое окно AlarmViewerCtrlProperties (Свойства элемента управления Табло Алармов).
- 2 Щелкнуть по вкладке **Query** (Запрос).

Control Name	General	Color	Time Format	Query	Properties	Events
From Priority:	1		To Priorit	y: 999		
Alarm State:	Al	•	Query Ty	per Sur	nmary	•
Alarm Query:	\intouch!	\$system				
Query Favorite	s File.				Edit Query F	avourites
Sort Column:	Time		• •	uto Scro	I to New Ala	ims
Secondary So	rt Column;			•		
Sort Direction	Ascer	nding (	Descending			

- 3 Выбрать параметры сортировки следующим образом:
  - а из списка Sort Column (Колонка для сортировки) выбрать колонку основного признака сортировки. В списке Sort Column отображаются только видимые колонки. Если колонка, по которой требуется выполнять сортировку, не видна, то следует перейти на вкладку General и выбрать желаемую колонку в поле Column Details;
  - b из списка Secondary Sort Column (Дополнительная колонка для сортировки) вы-брать колонку дополнительного признака сортировки;
  - с если в качестве основного признака сортировки выбрана колонка **Time** (Время), то становится доступным флажок **Auto Scroll to New Alarms** (Выполнять автоматическую прокрутку к новым алармам). Установить этот флажок, если требуется, чтобы по мере появления новых алармов автоматически выполнялась их прокрутка и показ;
  - **d** выбрать направление сортировки: **Ascending** (По возрастанию) или **Descending** (По убыванию).
- 4 Щелкнуть **Apply** (Применить).

# Использование Табло Алармов во время работы

Элемент управления Табло Алармов содержит контекстное меню, обеспечивающее оператору быстрый доступ к командам, которые могут применяться к объекту отображения одного или нескольких выбранных алармов, групп алармов, тегов и приоритетов.

В состав контекстного меню элемента управления Табло Алармов входят следующие команды.

- Ack Selected (Подтвердить выбранные) подтверждение выбранных алармов.
- Ack Others (Подтвердить другие) если оператор, щелкнув в Табло Алармов правой кнопкой мыши, выбирает эту команду, то появляется субменю, содержащее другие команды подтверждения:
  - Ack All (Подтвердить все) подтверждение всех алармов в текущем запросе алармов. Так как область экрана, выделяемая под сетку алармов, всегда ограничена, необходимо учитывать, что команда Ack All может привести к подтверждению алармов, не видимых в сетке;
  - Ack Visible (Подтвердить видимые) подтверждение всех алармов, видимых в данный момент в сетке алармов;
  - Ack Selected Groups (Подтвердить выбранные группы) подтверждение всех алармов, имеющих то же имя группы и поступивших от того же источника, что и выбранные алармы (один или несколько);
  - Ack Selected Tags (Подтвердить выбранные теги)

     подтверждение всех алармов, имеющих тот же тег, поступивших от того же источника и из группы с тем же именем и имеющих тот же приоритет, что и выбранные алармы (один или несколько);
  - Ack Selected Priorities (Подтвердить выбранные приоритеты)

     подтверждение всех алармов, имеющих тот же приоритет, поступивших от того же источника и из группы с тем же именем, что и выбранные алармы (один или несколько);
- Suppress Selected (Подавить выбранные) если оператор, щелкнув в Табло Алармов правой кнопкой мыши во время работы, выбирает эту команду, то выбранные алар-мы (один или несколько) подавляются.
- Suppress Others (Подавить другие) если оператор, щелкнув в Табло Алармов пра-вой кнопкой мыши, выбирает эту команду, то появляется субменю, содержащее другие команды подавления:
  - Suppress All (Подавить все) подавление текущих и будущих экземпляров всех алармов;
  - Suppress Visible (Подавить видимые) подавление текущих и будущих экземпляров всех видимых алармов;
  - Suppress Selected Groups (Подавить выбранные группы)

 подавление текущих и будущих экземпляров всех алармов, относящихся к тем же группам алармов, что и выбранные алармы (один или несколько), и имеющих то же имя источника;

- Suppress Selected Tags (Подавить выбранные теги) подавление текущих и будущих экземпляров всех алармов, относящихся к тем же тегам, что и выбранные алармы (один или несколько), и имеющих то же имя источника, имя группы и диапазон приоритетов;
- Suppress Selected Priorities (Подавить выбранные приоритеты) подавление текущих и будущих экземпляров всех алармов, относящихся к тем же приоритетам, что и выбранные алармы (один или несколько), и имеющих то же имя источника и имя группы;
- Unsuppress All (Отменить подавление всех) отмена настройки подавления;
- Query Favorites (Избранные запросы) открытие диалогового окна Alarm Query (Запрос алармов) для выбора запроса алармов, сохраненного ранее. Можно также добавлять, изменять и удалять запросы алармов.
- Stats (Статистика) открытие диалогового окна Alarm Statistics (Статистика алармов).
- **Suppression** (Подавление) открытие диалогового окна Alarm Suppression (Подавление алармов).
- **Freeze** (Зафиксировать) фиксация текущего содержимого экрана.
- **Requery** (Повторный запрос) повторный запрос источника алармов.
- Sort (Сортировка) открытие диалогового окна Secondary Sort (Дополнительная сортировка).

# Информация в строке состояния

Если на вкладке General выбрана опция Show Status Bar (Показывать строку состоя-ния), то во время работы в нижней части окна элемента управления Табло Алармов отображается строка состояния.

Ø Displaying 1 to 12 of 451 alarmo. Default Query 100 % Complete	
------------------------------------------------------------------	--

Строка состояния разделена на несколько сегментов. В каждом сегменте выводится определенная информация об алармах, показанных в текущем окне, или о запросе, используемом для получения данных об алармах.

# Использование основных запросов во время работы

Для быстрого выбора запроса алармов из заданного ранее списка таких запросов следует использовать команду Query Favorites (Избранные запросы) из контекстного меню элемента управления Табло Алармов. При этом можно также создавать новые именованные запросы, редактировать или удалять существующие запросы.

Изменения в запросе алармов не применяются автоматически к другим элементам управления Табло Алармов, использующим тот же запрос. Удаление запроса алармов не приводит к его автоматическому удалению из других элементов управления Табло Алармов, использующих этот запрос.

Примечание - Для многострочных запросов алармов, отображаемых в Табло Алармов, разделители строк представляют собой нечитаемые символы. Это не является каким-либо отклонением.

#### Порядок выбора запроса алармов во время работы

1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов. Выбрать **Query Favorites** (Избранные запросы). Появляется диалоговое окно **Alarm Query** (Запрос алармов).

orm Query					
Name	Query	From Priority	To Priority	Alarm State	Query Type
Q. Default (	Juery NnTouch/\$Syl.	. 1	999	Al	Summary
	-	A44 1 14	and II and	inter inter	Crew .
		Baar Mo	De De		L'ance

- 2 Из списка имеющихся запросов выбрать именованный запрос, который требуется выполнить.
- **3** Щелкнуть **ОК**. Элемент управления Табло Алармов отображает информацию об алармах, полученную в результате выполнения запроса.

#### Порядок добавления нового именованного запроса во время работы

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов. Выбрать **Query Favorites** (Избранные запросы). Появляется диалоговое окно **Alarm Query** (Запрос алармов).
- 2 Щелкнуть Add (Добавить). Появляется диалоговое окно Add Query (Добавление запроса).

dd Query				
Name				
Query				0
From Priority	1	To Priority 999	Display Type	C Historical
Alarm State	Al	•		
		0K	Cancel	

- **3** Выполнить настройку запроса. Для этого выполнить следующее:
  - а в поле Name (Имя) ввести имя, которое требуется использовать для идентификации запроса;
  - b в поле Query (Запрос) ввести наборы запросов алармов InTouch, которые требуется выполнить. Можно указать один или несколько источников и групп алармов;
  - с В поле From priority (Минимальный приоритет) указать минимальный приоритет аларма (от 1 до 999);
  - d В поле **To priority** (Максимальный приоритет) указать максимальный приоритет аларма (от 1 до 999);
  - щелкнуть по кнопке Alarm State (Состояние аларма) и выбрать состояние аларма, которое требуется использовать в запросе алармов (All – все, Ack - подтвержденные, Unack – неподтвержденные);
  - f В поле Display Type (Тип отображения) выбрать тип записей для запроса: Summary (Сводные запросы) или Historical (Исторические).
- 4 Щелкнуть **ОК**. Диалоговое окно **Add Query** закрывается.
- 5 Щелкнуть **ОК** в диалоговом окне **Alarm Query**. Запрос добавляется к списку основных запросов.

Порядок изменения существующего именованного запроса во время работы

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов. Выбрать **Query Favorites** (Избранные запросы). Появляется диалоговое окно **Alarm Query** (Запрос алармов).
- 2 В списке имеющихся запросов выбрать именованный запрос, в который требуется внести изменения.
- 3 Щелкнуть Modify (Изменить). Появляется диалоговое окно Modify Query (Изменение запроса).
- 4 Внести необходимые изменения. Щелкнуть **ОК**.
- 5 Щелкнуть **ОК** в диалоговом окне Alarm Query.

# Использование свойств ActiveX элемента управления Табло Алармов

Для настройки свойств требуется ввести: #объект.ИмяСвойства=1; или

#объект.ИмяСвойства=тег1;. Здесь "объект" – имя элемента управления Табло Алармов, а тег1 – тег. Например, чтобы для Табло Алармов AlarmViewerCtrl1 задать свойство AckAllMenu (запрос всех меню), требуется ввести:

#AlarmViewerCtrl1.AckAllMenu = 1

Чтобы извлечь свойство, ввести:

тег1 = #объект.ИмяСвойства;

где "объект" – имя элемента управления Табло Алармов, тег1 – тег. Например, чтобы извлечь свойство AckAllMenu Табло Алармов AlarmViewerCtrl1, требуется ввести:

тег1 = #AlarmViewerCtrl1.AckAllMenu;

Человеко-машинный интерфейс InTouch распознает слова "True" и "False" (в двойных кавычках) как величины 1 и 0 соответственно. Например, следующий скрипт действия

#AlarmViewerCtrl2.SortMenu = "False";

удаляет элемент "Sort Menu" из контекстного меню элемента управления Табло Алармов.

Для всех свойств применяется следующий синтаксис:

имя\_объекта.имя\_свойства [=имя\_тега]

или

[имя\_тега=] имя\_объекта.имя\_свойства

В следующей таблице приведен список свойств элемента управления Табло Алармов.

Свойство	Тип	Назначение
AckAllMenu	дискретный	Логическое свойство. Разрешает или запрещает пункт меню AckAll (Подтвердить все).
AckAlmColorRange1	целочисленный	Задает цвет для показа подтвержденных алармов со значением приоритета от 1 до величины ColorPriorityRange1 (Диапазон 1.приоритетов для цвета). По умолчанию диапазон приоритетов – от 1 до 250.
AckAlmColorRange2	целочисленный	Задает цвет для показа подтвержденных алармов со значением приоритета от величины ColorPriorityRange1 до ColorPriorityRange2. По умолчанию диапазон приоритетов – от 250 до 500.
AckAlmColorRange3	целочисленный	Задает цвет для показа подтвержденных алармов со значением приоритета от величины ColorPriorityRange2 до ColorPriorityRange3. По умолчанию диапазон приоритетов – от 500 до 750.
AckAlmColorRange4	целочисленный	Задает цвет для показа подтвержденных алармов со значением приоритета от величины ColorPriorityRange3 до 999. По умолчанию диапазон приоритетов – от 750 до 999.
AckOthersMenu	дискретный	Логическое свойство. Разрешает или запрещает пункт меню AckOthers (Подтвердить другие).
AckSelectedGroupsMenu	дискретный	Логическое свойство. Разрешает или запрещает пункт меню AckSelectedGroups (Подтвердить выбранные группы).
AckSelectedMenu	дискретный	Логическое свойство. Разрешает или запрещает пункт меню AckSelected (Подтвердить выбранные).
AckSelectedPrioritiesMenu	дискретный	Логическое свойство. Разрешает или запрещает пункт меню AckSelectedPriorities (Подтвердить выбранные приоритеты).
AckSelectedTagsMenu	дискретный	Логическое свойство. Разрешает или запрещает пункт меню AckSelectedTags (Подтвердить выбранные теги).
AckVisibleMenu	дискретный	Логическое свойство. Разрешает или запрещает пункт меню <b>AckVisible</b> (Подтвердить видимые).

Свойство	Тип	Назначение
AlarmQuery	Сообщение	Задает начальный запрос алармов. В этом поле разрешается вводить только текст; ввод тегов не допускается. В следующем примере используется полный путь к группе алармов: \\Узел\InTouch!Группа В следующем примере используется полный путь к локальной группе алармов: \InTouch!Группа В следующем примере используется другой список групп: Список_групп
AlarmState	Сообщение	Используемое по умолчанию состояние алармов для запросов (All – все, UnAck - неподтвержденные, Ack – подтвержденные).
AlmRtnColor	Целочисленный	Задает цвет для алармов, вернувшихся в нормальное состояние, как подтвержденных, так и неподтвержденных.
AutoScroll	Дискретный	Если пользователь выполняет прокрутку списка с начала, то автоматически происходит переход к новым алармам (под новыми понимаются алармы, не показанные в пределах объекта отображения).
ColorPriorityRange1	Целочисленный	Задает границу диапазона приоритетов, в котором должны отображаться алармы. Значение этого свойства должно быть больше единицы, но меньше значения свойства ColorPriorityRange2.
ColorPriorityRange2	Целочисленный	Задает границу диапазона приоритетов, в котором должны отображаться алармы. Значение этого свойства должно быть больше значения свойства ColorPriority- Range1, но меньше значения свойства ColorPriorityRange3.
ColorPriorityRange3	Целочисленный	Задает границу диапазона приоритетов, в котором должны отображаться алармы. Значение этого свойства должно быть больше значения свойства ColorPriority- Range2, но меньше 999.
ColumnResize	Дискретный	Возвращает или задает значение, определяющее, можно ли изменять ширину колонки во время работы.

Свойство	Тип	Назначение
CustomMessage	Сообщение	Сообщение, отображаемое по умолчанию при отсутствии алармов.
DefaultAckComment	Сообщение	Если UseDefaultAckComment=TRUE , то данное сообщение используется в качестве комментария при подтверждении аларма. В противном случае комментарий запрашивается у пользователя.
DisplayedTime	Сообщение	Отображает время сообщения аларма.
DisplayedTimeZone	Сообщение	Возвращает или задает строку, обозначающую текущий часовой пояс. Допустимые значения: GMT (по Гринвичу), Origin Time (время источника), Local Time (местное время).
EventColor	Целочисленный	Задает цвет для алармов событий.
ExtendedSelection	Дискретный	Разрешает выбор нескольких алармов путем удерживания клавиши Ctrl или Shift и щелчков кнопки мыши. По умолчанию – выбор или отмена выбора алармов простым щелчком мыши (доступно только при установленном флажке <b>Row Selection</b> ).
FlashUnAckAlarms	Дискретный	Разрешает или запрещает мигание неподтвержденных алармов. Принимает дискретные значения (1 или 0). Если для этого свойства задано значение 1, то неподтвержденные алармы выделяются миганием один раз в секунду. Если задано значение 0, то неподтвержденные алармы не мигают. Это свойство соответствует флажку Flash Unack Alarms на вкладке General элемента управления Табло Алармов.
FlashUnackAlmColorRange1	Целочисленный	Задает цвет мигания для неподтвержденных алармов, относящихся к диапазону приоритетов алармов 1.
FlashUnackAlmColorRange2	Целочисленный	Задает цвет мигания для неподтвержденных алармов, относящихся к диапазону приоритетов алармов 2.
FlashUnackAlmColorRange3	Целочисленный	Задает цвет мигания для неподтвержденных алармов, относящихся к диапазону приоритетов алармов 3.

Свойство	Тип	Назначение
FlashUnackAlmColorRange4	Целочисленный	Задает цвет мигания для неподтвержденных алармов, относящихся к диапазону приоритетов алармов 4.
Font	Нет	Задает шрифт для записей и заголовков в элементе управления.
FreezeMenu	Дискретный	Разрешает или запрещает пункт меню Freeze (Зафиксировать).
FromPriority	Целочисленный	Задает минимальный (низший) приоритет для запроса, используемого по умолчанию.
GridColor	Целочисленный	Задает цвет фоновой сетки.
NewAlarmEventMode	Целочисленный	Управляет переключением события Ne-wAlarm (Новый аларм). 0 - событие NewAlarm не может
		1 - событие NewAlarm активно. 2 - событие NewAlarm активно и переключается каждый раз, когда поступает хотя бы один новый неподтвержденный аларм.
QueryFavoritesFile	Сообщение	Возвращает или задает имя файла избранных запросов.
QueryFavoritesMenu	Дискретный	Разрешает или запрещает пункт меню Query Favorites (Избранные запросы).
QueryName	Строка	Возвращает имя текущего запроса.
QueryStartup	Дискретный	Если это свойство установлено, то обновление сетки начинается автоматически с использованием свойств запроса, заданного по умолчанию. В противном случае для обновления сетки необходимо запускать метод ApplyDe-faultQuery или ApplyQuery.
QueryType	Сообщение	Задает тип отображения: Summary (Сводный) или Historical (Исторический).
RequeryMenu	Дискретный	Разрешает или запрещает пункт контекстного меню <b>Requery</b> (Повторный запрос).
RetainSuppression	Дискретный	Сохраняет подавление алармов между запросами алармов, когда запрос аларма изменяется.
RowSelection	Дискретный	Разрешает пользователю выбирать алармы во время работы.
SecondarySortColumn	Сообщение	Возвращает или задает текущую колонку вторичного признака сортировки.

Свойство	Тип	Назначение
SelectedCount	Целочисленный	Возвращает общее количество
		выбранных алармов.
ShowContextMenu	Дискретный	Разрешает активизацию контекстного меню.
ShowGrid	Дискретный	Возвращает или задает значение, определяющее, должны ли в элементе управления отображаться линии сетки.
ShowHeading	Дискретный	Отображает строку заголовка элемента управления.
ShowMessage	Дискретный	Возвращает или задает значение, определяющее, должны ли в элементе управления отображаться сообщения об ошибках.
ShowStatusBar	Дискретный	Возвращает или задает значение, определяющее, должна ли в элементе управления отображаться строка состояния. Строка состояния содержит три индикатора: сообщение о состоянии, текущий запрос аларма, индикатор хода выполнения. Эти индикаторы Эти индикаторы позволяют контролировать текущее состояние запроса отображения, а также сообщают об использовании подавления в элементе управления Табло Алармов. Правая панель строки состояния выделяется красным цветом, когда элемент управления "заморожен", а левая – когда подавлен хотя бы один аларм. Когда действует подавление, на левой панели указывается слово "suppression" (подавление).
SilentMode	Дискретный	Возвращает или задает значение, определяющее, находится ли элемент управления в режиме без выдачи сообщений (режим молчания).
SortColumn	Сообщение	Возвращает или задает текущую колонку признака сортировки.
SortMenu	Дискретный	Разрешает или запрещает пункт меню Sort (Сортировка).
SortOrder	Дискретный	Возвращает или задает направление сортировки. Допустимые значения – "As-cending" (По возрастанию) и "Descending" (По убыванию), обозначаемые соответственно как 0 и 1.
StatsMenu	Дискретный	Разрешает или запрещает пункт меню <b>Stats</b> (Статистика).

Свойство	Тип	Назначение
SuppressAllMenu	Дискретный	Разрешает или запрещает пункт меню Suppress All (Подавить все).
SuppressedAlarms	Целочисленный	Возвращает общее количество подавленных алармов.
SuppressionMenu	Дискретный	Разрешает или запрещает пункт меню Suppression (Подавление).
SuppressSelectedGroupsMenu	Дискретный	Разрешает или запрещает пункт меню Suppress Selected Group (Подавить выбранные группы).
SuppressSelectedMenu	Дискретный	Разрешает или запрещает пункт меню Suppress Selected (Подавить выбранные).
SuppressSelectedPrioritiesMenu	Дискретный	Разрешает или запрещает пункт меню Suppress Selected Priorities (Подавить выбранные приоритеты).
SuppressSelectedTagsMenu	Дискретный	Разрешает или запрещает пункт меню Suppress Selected Tags (Подавить выбранные теги).
SuppressVisibleMenu	Дискретный	Разрешает или запрещает пункт меню Suppress Visible (Подавить видимые).
TimeFormat	Сообщение	Задает формат времени для сетки алармов.
TitleBackColor	Целочисленный	Задает цвет фона строки заголовка.
TitleForeColor	Целочисленный	Задает цвет переднего плана строки заголовка.
ToPriority	Целочисленный	Задает максимальный приоритет в запросе алармов.
TotalAlarms	Целочисленный	Возвращает количество алармов.
UnackAlarms	Целочисленный	Возвращает общее количество неподтвержденных алармов.
UnAckAlmColorRange1	Целочисленный	Задает цвет для отображения неподтвержденных алармов с приоритетами из диапазона от 1 до величины ColorPriorityRange1.
UnAckAlmColorRange2	Целочисленный	Задает цвет для отображения неподтвержденных алармов с приоритетами из диапазона от величины ColorPriorityRange1 до ColorPriorityRange2.
UnAckAlmColorRange3	Целочисленный	Задает цвет для отображения неподтвержденных алармов с приоритетами из диапазона от величины ColorPriorityRange2 до ColorPriorityRange3.

Свойство	Тип	Назначение
UnAckAlmColorRange4	Целочисленный	Задает цвет для отображения неподтвержденных алармов с приоритетами из диапазона от величины ColorPriorityRange3 до ColorPriorityRange4.
UnsuppressAllMenu	Дискретный	Разрешает или запрещает пункт меню Unsuppress All (Отменить подавление всех).
UseDefaultAckComment	Дискретный	Если для этого свойства задано значение True, то при подтверждении аларма используется комментарий подтверждения, заданный по умолчанию. В противном случае комментарий запрашивается у оператора.
WindowColor	Целочисленный	Задает цвет фона сетки.

# Настройка цветов для элементов управления ActiveX

Цвет задается целым числом. Элемент управления ActiveX использует модель ABGR для указания цвета в виде 32-разрядного числа, где:

- А прозрачность;
- В голубой;
- G зеленый;
- R красный.

Код цвета BGR состоит из 24 разрядов, где восемь старших разрядов всегда нулевые. Например, обозначение 0xFF0000 соответствует обозначению 0B00 в модели BGR и обозначает голубой цвет.

Код цвета ABGR состоит из 32 разрядов, где восемь старших разрядов по умолчанию нулевые, но им можно задавать различную степень непрозрачности:

- 00 (шестнадцатеричное) в старших восьми разрядах отсутствие прозрачности (полная непрозрачность);
- FF (шестнадцатеричное) в старших восьми разрядах полная прозрачность (отсутствие непрозрачности);
- В0 (шестнадцатеричное) в старших восьми разрядах преобладание прозрачности;
- 0А (шестнадцатеричное) в старших восьми разрядах преобладание непрозрачности.

В десятичном представлении величина, соответствующая полной прозрачности, равна 255.

Например, чтобы задать голубой цвет, используются следующие величины модели AGBR:

А = 0 (полная непрозрачность);

G = 0;

 $\mathbf{R}=\mathbf{0}.$ 

Шестнадцатеричный код данного цвета равен 0x00FF0000, десятичный – 16711680.

Приведем еще несколько примеров:

- 0хА0FF0000 полупрозрачный голубой. Десятичное значение 2701066240;
- 0хFFFF0000 полностью прозрачный голубой. Такой цвет вообще не будет виден. Десятичное значение – 4294901760;
- 0хА000000 прозрачная тень черного (полупрозрачный цвет). Десятичное значение – 2684354560.

# Использование методов ActiveX элемента управления Табло Алармов

Mетоды ActiveX элемента управления Табло Алармов (Alarm Viewer) используются в скриптах для следующих целей:

- подтверждение алармов;
- подавление алармов;
- получение информации об алармах;
- выполнение запросов алармов;
- перемещение и фиксация содержимого дисплея;
- сортировка записей об алармах;
- выбор заданных алармов;
- показ контекстного меню, диалоговых окон About (О программе) и Alarm Statistics (Статистика алармов).

Примечание - Элемент управления Табло Алармов игнорирует методы интерфейса пользователя, вызываемые из события OnStartup, так как элемент управления при этом еще невидим.

# Подтверждение алармов

Для подтверждения алармов во время работы могут использоваться следующие ме-тоды:

- AckSelected()
- AckAll()
- AckVisible()
- AckSelectedGroup()
- AckSelectedTag()
- AckSelectedPriority()
- AckGroup()
- AckPriority()
- AckTag().

# **Метод AckSelected()**

Подтверждает алармы, выбранные в элементе управления Табло Алармов во время работы.

#### Синтаксис

Объект. AckSelected (Комментарий)

#### Параметр

Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

# Пример

Пусть тег tag1 задан как тег-сообщение, а имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

# Tag1 = "Alarm Comment"; #AlarmViewerCtrl1.AckSelected (Tag1);

# **Метод AckAll()**

Подтверждает все алармы, указанные в текущем запросе алармов. Так как область элемента управления Табло Алармов, используемая для отображения, ограничена, метод AckAll() может подтверждать алармы, не показанные на экране.

# Синтаксис

Объект. AckAll (Комментарий)

# Параметр

Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

# Пример

Пусть тег tag1 задан как тег-сообщение, а имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

# Tag1 = "Alarm Comment"; #AlarmViewerCtrl1.AckAll (Tag1);

# **Метод AckVisible()**

Подтверждает только алармы, видимые в данный момент в элементе управления Табло Алармов.

# Синтаксис

Объект. AckVisible (Комментарий)

#### Параметр

Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

#### Пример

Пусть тег tag1 задан как тег-сообщение, а имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

# Tag1 = "Alarm Comment"; #AlarmViewerCtrl1.AckVisible (Tag1);

# **Метод AckSelectedGroup()**

Подтверждает все алармы, имеющие то же имя группы, что и один или несколько из выбранных алармов.

# Синтаксис

#### Объект. AckSelectedGroup (Комментарий)

# Параметр

Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

#### Пример

Пусть тег tag1 задан как тег-сообщение, а имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

Tag1 = "Alarm Comment"; #AlarmViewerCtrl1. AckSelectedGroup (Tag1);

# **Метод AckSelectedTag()**

Подтверждает все алармы, имеющие тот же тег, то же имя группы и тот же приоритет, что и один или несколько из выбранных алармов.

# Синтаксис

Объект. AckSelectedTag (Комментарий)

#### Параметр

# Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

# Пример

Пусть тег tag1 задан как тег-сообщение, а имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

# Tag1 = "Alarm Comment"; #AlarmViewerCtrl1. AckSelectedTag (Tag1);

# **Метод AckSelectedPriority()**

Подтверждает все алармы, имеющие тот же диапазон приоритетов, что и один или несколько из выбранных алармов.

# Синтаксис

Объект. AckSelectedPriority (Комментарий)

# Параметр

Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

# Пример

Пусть тег tag1 задан как тег-сообщение, а имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

```
Tag1 = "Alarm Comment"; #AlarmViewerCtrl1.
AckSelectedPriority (Tag1);
```

# **Метод AckGroup()**

Подтверждает все алармы для данного имени группы и источника.

#### Синтаксис

# Объект.AckGroup (Имя\_Приложения, Имя\_Группы, Комментарий)

#### Параметры

#### Имя\_Приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch

#### Имя\_Группы

Имя группы, например, Turbine.

# Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

# #AlarmViewerCtrl1.AckGroup ("\Intouch", "Turbine", "Turbine acknowledgement Comment");

# **Метод AckPriority()**

Подтверждает все алармы с заданным диапазоном приоритетов, имеющие одинаковое имя источника и группы.

#### Синтаксис

Объект.AckPriority (Имя\_Приложения, Имя\_Группы, Начальный\_Приоритет, Конечный\_Приоритет, Комментарий)

#### Параметры

Имя\_Приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch

#### Имя\_Группы

Имя группы, например, Turbine.

Начальный\_Приоритет

Начальный приоритет алармов, например, 100.

#### Конечный\_Приоритет

Конечный приоритет алармов, например, 900.

#### Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.AckPriority ("\Intouch", "Turbine", 100, 900, "Turbine acknowledgement Comment");

# **Метод AckTag()**

Подтверждает алармы с заданным именем тега, имеющие одинаковое имя источника и имя группы в пределах заданного диапазона приоритетов.

# Синтаксис

Объект.AckTag (Имя\_Приложения, Имя\_Группы,тег, Начальный\_Приоритет, Конечный\_Приоритет, Комментарий)

# Параметры

Имя\_Приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch

# Имя\_Группы

Имя группы, например, Turbine.

# тег

Имя тега аларма, например, Valve1.

Начальный\_Приоритет

Начальный приоритет алармов, например, 100.

Конечный\_Приоритет

Конечный приоритет алармов, например, 900.

# Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

# Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.AckTag ("\Intouch", "Turbine", "Valve1", 100, 900, "Turbine acknowledgement Comment");

# Подавление алармов

Для подавления алармов во время работы могут использоваться следующие методы:

- ShowSuppression()
- SuppressSelected()
- SuppressAll()
- SuppressVisible()
- SuppressSelectedGroup()
- SuppressSelectedTag()
- SuppressSelectedPriority()
- UnSuppressAll()
- SuppressGroup()
- SuppressPriority()
- SuppressTag().

# Meтoд ShowSuppression()

Выводит на экран диалоговое окно подавления, содержащее все подавленные алармы.

# Синтаксис

Объект.ShowSuppression ()

# Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.ShowSuppression();

# **Метод SuppressSelected()**

Подавляет показ текущих и будущих экземпляров выбранных алармов (одного или нескольких).

Синтаксис

Объект.SuppressSelected()

# Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.SuppressSelected();

# **Метод SuppressAll()**

Подавляет показ текущих и будущих экземпляров всех активных алармов.

Синтаксис

Объект. SuppressAll (Комментарий)

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

```
#AlarmViewerCtrl1.SuppressAll();
```

# **Метод SuppressVisible()**

Подавляет показ текущих и будущих экземпляров всех видимых алармов.

Синтаксис

Объект.SuppressVisible()

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

```
#AlarmViewerCtrl1.SuppressVisible();
```

# **Метод SuppressSelectedGroup()**

Подавляет показ текущих и будущих экземпляров всех алармов, принадлежащих к той же группе, что и один или несколько из выбранных алармов.

# Синтаксис

Объект.SuppressSelectedGroup()

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

```
Tag1 = "Alarm Comment"; #AlarmViewerCtrl1.
SuppressSelectedGroup();
```

# **Метод SuppressSelectedTag()**

Подавляет показ текущих и будущих экземпляров всех алармов, имеющих то же имя тега, что и один или несколько из выбранных алармов, имеющих то же имя группы и диапазон приоритетов.

Синтаксис

Объект.SuppressSelectedTag()

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

```
Tag1 = "Alarm Comment"; #AlarmViewerCtrl1.
SuppressSelectedTag();
```

# **Метод SuppressSelectedPriority()**

Подавляет показ текущих и будущих экземпляров всех алармов, относящихся к тому же диапазону приоритетов, что и один или несколько из выбранных алармов.

# Синтаксис

Объект.SuppressSelectedPriority()

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.SuppressSelectedPriority();

# Meтoд UnSuppressAll()

Отменяет подавление алармов.

Синтаксис

Объект.UnSuppressAll()

# Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.UnSuppressAll();

# **Метод SuppressGroup()**

Подавляет показ текущих и будущих экземпляров всех алармов, относящихся к заданному имени группы.

# Синтаксис

# Объект.SuppressGroup(Имя\_Приложения, Имя\_Группы)

#### Параметры

Имя\_Приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch

# Имя\_Группы

Имя группы, например, Turbine.

# Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.SuppressGroup ("\Intouch", "Turbine");

# **Метод SuppressPriority()**

Подавляет показ текущих и будущих экземпляров всех алармов с заданным диапазоном приоритетов, имеющих то же имя источника и группы.

# Синтаксис

Объект.SuppressPriority (Имя\_Приложения, Имя\_Группы, Начальный\_Приоритет, Конечный\_Приоритет)

# Параметры

Имя\_Приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch

# Имя\_Группы

Имя группы, например, Turbine.

Начальный\_Приоритет

Начальный приоритет алармов, например, 100.

Конечный\_Приоритет

Конечный приоритет алармов, например, 900.

# Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.SuppressPriority ("\Intouch", "Turbine", 100, 900);

# **Метод SuppressTag()**

Подавляет показ текущих и будущих экземпляров всех алармов, созданных с заданным именем тега или группы и относящихся к заданному диапазону приоритетов.

# Синтаксис

Объект.SuppressTag (Имя\_Приложения, Имя\_Группы, тег, Начальный\_Приоритет, Конечный\_Приоритет)

#### Параметры

Имя\_Приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch

Имя\_Группы

Имя группы, например, Turbine.

тег

Имя тега аларма, например, Valve1.

Начальный\_Приоритет

Начальный приоритет алармов, например, 100.

Конечный\_Приоритет

Конечный приоритет алармов, например, 900.

# Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.SuppressTag ("\Intouch", "Turbine", "Valve1", 100, 900);

# Поиск информации об алармах

Для поиска информации об алармах используется функция GetItem().

# **Метод GetItem()**

Возвращает строку, соответствующую аларму в указанной строке и колонке.

# Синтаксис

Объект.GetItem (Номер\_Строки, Имя\_Колонки)

# Параметры

# Номер\_Строки

Целочисленное выражение, определяющее строку в элементе управления.

# Имя\_Колонки

Строковое выражение, определяющее имя колонки в элементе управления.

# Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1, а тег tag1 задан как сообщение памяти (Memory Message).

```
Tag1 = #AlarmViewerCtrl1.GetItem (1, "Group");
```

# Выполнение запросов

Для выполнения запросов могут использоваться следующие методы:

- ShowQueryFavorites()
- Requery()
- ApplyQuery()
- ApplyDefaultQuery()
- SetQueryByName().

# **Метод ShowQueryFavorites()**

Выводит диалоговое окно Query Favorites (Избранные запросы), если в свойстве QueryFavoritesFile указано верное имя файла избранного запроса в формате .xml.

# Синтаксис

Объект.ShowQueryFavorites()

# Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.ShowQueryFavorites();

# **Метод Requery()**

Повторно запрашивает источник аларма.

Синтаксис

Объект.Requery()

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.Requery();

# Meтoд ApplyQuery()

Выполняет запрос в соответствии с заданными параметрами.

#### Синтаксис

Объект. ApplyQuery (Запрос\_Алармов, Начальный\_Приоритет, Конечный\_Приоритет, Состояние, Тип)

#### Параметры

Запрос\_Алармов

Запрос алармов, например, \InTouch!\$System

Начальный\_Приоритет

Начальный приоритет алармов, например, 100.

Конечный\_Приоритет

Конечный приоритет алармов, например, 900.

Состояние

Состояние алармов, которые требуется показывать. Например, "UnAck" (Неподтвержденные) или теги сообщений. Допустимые состояния – All (Все), UnAck (Неподтвержденные), Ack (Подтвержденные).

#### Tun

Тип запроса, например, Historical (Исторические алармы) или Summary (Сводные алар-мы).

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.ApplyQuery (``\InTouch!\$System", 100, 900, ``All", ``Historical");

# **Метод ApplyDefaultQuery()**

Выполняет запрос в соответствии со свойствами FromPriority (Начальный приоритет), ToPriority (Конечный приоритет), AlarmState (Состояние аларма), QueryType (Тип запроса) и AlarmQuery (Запрос аларма), заданными при разработке. Значения свойств, используемые по умолчанию, могут быть изменены только при проектировании и не переопределяются другими запросами алармов.

# Синтаксис

*Объект*. ApplyDefaultQuery()

# Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.ApplyDefaultQuery();

# Metog SetQueryByName()

Устанавливает текущий запрос, заданный именем запроса. Имя запроса задается в файле избранных запросов.

# Синтаксис

# Объект. SetQueryByName (Имя\_Запроса)

# Параметр

# Имя\_Запроса

Имя запроса, созданное с использованием "избранных запросов" (Query favorites), например, Turbine Queries.

# Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1. SetQueryByName("Turbine Queries");

# Перемещение и фиксация отображения

Для перемещения и фиксации отображения используются следующие методы:

- MoveWindow()
- FreezeDisplay()

# **Метод MoveWindow()**

Выполняет прокрутку алармов в элементе управления заданным образом.

# Синтаксис

Объект. MoveWindow (Опция, Повтор)

# Параметр

# Опция

Тип действия, которое требуется выполнить.

Тип	Описание
LineDn	Перемещение на строку вниз. Параметр Повтор задает количество прокручиваемых строк.
LineUp	Перемещение на строку вверх. Параметр Повтор задает количество прокручиваемых строк.
PageDn	Перемещение на страницу вниз. Параметр Повтор задает количество прокручиваемых страниц.
PageUp	Перемещение на страницу вверх. Параметр Повтор задает количество прокручиваемых страниц.
Тор	Перемещение в начало элемента управления.
Bottom	Перемещение в конец элемента управления.
PageRt	Перемещение на страницу вправо. Параметр Повтор задает количество прокручиваемых страниц.
PageLf	Перемещение на страницу влево. Параметр Повтор задает количество прокручиваемых страниц.
Right	Прокрутка вправо. Параметр Повтор задает количество прокручиваемых колонок.
Left	Прокрутка влево. Параметр Повтор задает количество прокручиваемых колонок.
Home	Прокрутка к крайней левой колонке верхней строки элемента управления.

# Повтор

Количество повторений указанной операции.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

```
#AlarmViewerCtrl1.MoveWindow("Bottom",0);
```

```
#AlarmViewerCtrl1.MoveWindow("LineUp",3);
```

```
#AlarmViewerCtrl1.MoveWindow("PageLf",7);
```

# **Метод FreezeDisplay()**

Фиксирует содержимое дисплея.

# Синтаксис

Объект.FreeDisplay()

# Указания

True – фиксация содержимого дисплея.

False – отмена фиксации.

# Пример

Пусть тег Tag1 задан как дискретный тег памяти, а имя элемента управления – Alarm-ViewerCtrl1.

```
Tag1 = 1;
#AlarmViewerCtrl1.FreezeDisplay(Tag1);
```

# Сортировка записей об алармах

Для сортировки записей об алармах применяются следующие методы:

- ShowSort();
- SetSort().

# Meтog ShowSort()

Выводит диалоговое окно Secondary Sort (Вторичная сортировка), если установлено свойство SortMenu.

```
Синтаксис
```

Объект.ShowSort()

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

```
#AlarmViewerCtrl1.ShowSort();
```
#### **Метод SetSort()**

Устанавливает критерии сортировки, как задано свойствами SortColumn и SortOrder.

Синтаксис

Объект.SetSort()

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.SetSort();

## Отображение другой информации

Для показа диалоговых окон About (О программе) и Alarm Statistics (Статистика алармов) применяются следующие методы:

- AboutBox()
- ShowStatistics().

#### **Метод AboutBox()**

Выводит диалоговое окно About (О программе).

Синтаксис

Объект. AboutBox

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.AboutBox();

#### **Метод ShowStatistics()**

Выводит диалоговое окно Alarm Statistics (Статистика алармов).

Синтаксис

Объект.ShowStatistics()

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.ShowStatistics();

## Выбор заданных алармов

Для выбора заданных алармов используются следующие методы:

- SelectGroup()
- SelectPriority()
- SelectTag()
- SelectAll()
- SelectItem()
- UnSelectAll().

#### **Метод SelectGroup()**

Выбор всех алармов, содержащих указанное имя группы алармов и имя источника.

#### Синтаксис

#### Объект. SelectGroup (Имя\_Приложения, Имя\_Группы)

#### Параметр

#### Имя\_Приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch.

#### Имя\_Группы

Имя группы, например, Turbine.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.SelectGroup("\Intouch", "Turbine");

#### **Метод SelectPriority()**

Выбор всех алармов, относящихся к заданному диапазону приоритетов, имеющих указанное имя источника и имя группы.

#### Синтаксис

Объект.SelectPriority(Имя\_Приложения, Имя\_Группы, Начальный\_Приоритет, Конечный\_Приоритет)

#### Параметр

Имя\_Приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch.

#### Имя\_Группы

Имя группы, например, Turbine.

#### Начальный\_Приоритет

Начальный приоритет алармов, например, 100.

#### Конечный\_Приоритет

Конечный приоритет алармов, например, 900.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.SelectPriority(``\Intouch","Turbine", 100, 900);

#### **Метод SelectTag()**

Выбор всех алармов, относящихся к заданному источнику, группе и тегу. Можно также указать диапазон приоритетов или использовать диапазон 1-999.

#### Синтаксис

Объект.SelectTag(Имя\_Приложения, Имя\_Группы, тег, Начальный Приоритет, Конечный Приоритет)

#### Параметр

Имя\_Приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch.

#### Имя\_Группы

Имя группы, например, Turbine.

тег

Имя тега аларма, например, Valve1.

Начальный\_Приоритет

Начальный приоритет алармов, например, 100.

#### Конечный\_Приоритет

Конечный приоритет алармов, например, 900.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#### Meтoд SelectAll()

Выбор всех алармов в отображении. Так как область экрана, выделяемая для отображения алармов, ограничена, функция SelectAll() может выбирать алармы, не видимые в отображении.

#### Синтаксис

Объект.SelectAll()

#### Пример

#AlarmViewerCtrl1.SelectAll();

#### **Метод SelectItem()**

Выбор записи аларма в заданной строке.

Синтаксис

#### Объект. SelectItem (Номер\_Строки)

#### Параметр

Номер\_Строки

Целое число, представляющее собой номер строки с записью аларма, которую требуется выбрать. Первая строка в элементе управления имеет номер 0.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1, а тег Tag1 задан как целое число в памяти. Следующая операция выбирает десятую запись об аларме в элементе управления Табло Алармов:

#### Tag1 = 9;

#AlarmViewerCtrl1.SelectItem(Tag1);

### **Метод UnSelectAll()**

Отмена выбора всех выбранных алармов.

Синтаксис

Объект.UnSelectAll()

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.UnSelectAll();

### Вызов контекстного меню

Для вызова контекстного меню во время работы используется метод ShowContext().

#### **Метод ShowContext()**

Показ контекстного меню (если разрешено использование хотя бы одного контекстного меню).

Синтаксис

Объект. ShowContext()

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmViewerCtrl1.

#AlarmViewerCtrl1.ShowContext();

# Обработка ошибок при использовании методов и свойств

Чтобы скрыть ошибки во время работы, можно использовать свойство SilentMode (Режим без выдачи сообщений). Если для этого свойства задано значение 1, то элемент управления Табло Алармов не показывает сообщения об ошибках во время работы. Если же задано значение 0, то Табло Алармов отображает сообщения об ошибках. Эти сообщения всегда направляются на Табло Журнала (Log Viewer) системы ArchestrA.

# Использование событий ActiveX для запуска скриптов

Можно назначить скрипты быстрого выполнения QuickScript событиям элемента управления Табло Алармов, например, одиночному или двойному щелчку мыши. Когда соответствующее событие происходит, скрипт QuickScript запускается.

Для событий Click (Щелчок) и DoubleClick (Двойной щелчок) для узла All Providers (Все источники) возвращается идентификатор элемента ElementId, равный -1.

События Click и DoubleClick представляют собой события с начальным нулем (zero-based). Когда события Click и/ или DoubleClick передаются пользователю, счетчик строк в отображении начинается с нуля.

Примечание - Элемент управления Табло Алармов игнорирует методы интерфейса пользователя, вызываемые из события OnStartup, так как элемент управления при этом еще невидим.

Порядок назначения скриптов событиям

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Алармов. Из появившегося меню выбрать элемент Properties (Свойства). Появляется диалоговое окно Alarm ViewerCtrl Properties (Свойства элемента управления Табло Алармов).
- 2 Перейти на вкладку Events (События).
- 3 В поле Event (Событие) в качестве события, запускающего скрипт, выбрать Click (Щелчок) или DoubleClick (Двойной щелчок).
- 4 В поле Script (Скрипт) ввести имя скрипта, или найти место расположения скрипта ActiveX.
- **5** Щелкнуть Apply (Применить).

### Запуск скрипта при обнаружении нового аларма

Имеется возможность настроить элемент управления Табло Алармов на запуск скрипта события ActiveX в случае, если Табло Алармов обнаруживает новый неподтвержденный аларм (т.е. любой аларм, переходящий из нормального состояния в неподтвержденное и соответствующий критериям элемента управления по запросу и приоритету).

Запуск события NewAlarm (Новый аларм) управляется свойством NewAlarmEventMode (Режим события нового аларма).

- Если для свойства NewAlarmEventMode установлено значение 0, то событие NewAlarm не запускается. Такой режим используется по умолчанию.
- Если для свойства NewAlarmEventMode установлено значение 1, то в случае возникновения нового аларма происходит следующее:
  - запускается событие;
  - выполняется скрипт события ActiveX, связанный с событием NewAlarm;
  - свойство NewAlarmEventMode устанавливается в 0.

Для обработки последующих алармов необходимо заново установить для свойства NewAlarmEventMode значение 1.

Эту настройку следует использовать, если приложение выполняет действие, которое не должно больше выполняться до тех пор, пока состояние не будет исправлено или подтверждено. Например, при запуске события скрипт ActiveX может выдавать звуковой сигнал, длящийся до тех пор, пока аларм не будет подтвержден. Следующий звуковой сигнал должен прозвучать при приеме нового аларма.

• Если для свойства NewAlarmEventMode установлено значение 2, то событие NewAlarm является активным и постоянно запускается при поступлении хотя бы одного нового неподтвержденного аларма. Изменять эту настройку для обработки последующих событий не требуется. Событие нового аларма запускается один раз в секунду, независимо от того, сколько новых алармов поступило в течение этой секунды.

# Глава 5

# Подтверждение алармов в реальном времени

При переходе данных тега из нормального состояния в состояние аларма создается новый экземпляр этого аларма. Система Распределенных Алармов InTouch отслеживает для каждого экземпляра аларма следующие состояния:

- когда тег впервые переходит в состояние аларма;
- когда аларм переходит в субсостояние, если аларм имеет несколько состояний;
- когда происходит возврат из аларма в нормальное состояние;
- ожидает ли аларм подтверждения;
- когда аларм подтверждается.

Жизненный цикл экземпляра аларма завершается, когда значение тега, связанное с алармом, возвращается в нормальное состояние (состояние отсутствия аларма). Если затем снова происходит переход в состояние аларма, то создается новый экземпляр аларма.

### Модели подтверждения аларма

Человеко-машинный интерфейс InTouch поддерживает три модели подтверждения алармов:

- для алармов, ориентированных на состояние (conditionoriented alarms), подтверждение относится ко всем переходам в состояние аларма вплоть до момента подтверждения;
- для расширенных сводных алармов (expanded summary alarms) подтверждение относится только к конкретному переходу, независимо от вида перехода: в состояние аларма, в субсостояние или возврат в нормальное состояние. Чтобы аларм в целом считался подтвержденным, должны быть подтверждены все переходы в различные субсостояния аларма;
- для алармов, ориентированных на события (event-oriented alarms), как, например, в OPC (OLE for Control Process, связывание и встраивание объектов для управления процессами), подтверждение принимается только в случае, если оно относится к последнему (самому недавнему) событию активизации.

# Модель подтверждения аларма, ориентированного на состояние

Для алармов, ориентированных на состояние, подтверждение относится ко всем переходам в состояние аларма вплоть до момента подтверждения.

Подтверждение относится к конкретному экземпляру аларма. Экземпляр аларма ожидает подтверждения с момента первого перехода в состояние аларма. Если аларм подтверждается, а затем переходит в новое субсостояние аларма (например, из состояния выхода за верхний предел (Hi) в состояние выхода за максимальный верхний предел (HiHi)), он начинает ожидать нового подтверждения. Каждый раз, когда поступает подтверждение, оно принимается и применяется ко всем переходам состояния аларма, произошедшим до настоящего момента.

Аларм считается подтвержденным, если подтвержден его самый последний (самый недавний) экземпляр.

# Модель подтверждения расширенного сводного аларма

Для расширенных сводных алармов подтверждение относится только к конкретному переходу, независимо от вида перехода: в состояние аларма, в субсостояние или возврат в нормальное состояние. Чтобы аларм в целом считался подтвержденным, должны быть подтверждены все переходы в различные субсостояния аларма.

Отдельно должны быть подтверждены, в частности,

первоначальный переход в состояние аларма и возврат в нормальное состояние.

Любой переход в новое субсостояние аларма рассматривается как новое наступление аларма, которое должно быть подтверждено, и его возврат в нормальное состояние также должен быть подтвержден. Переходы в субсостояние рассматриваются как относящиеся к "группе возврата в нормальное состояние", начиная в первого перехода в состояние аларма, когда элемент ранее находился в нормальном состоянии.

Если элемент возвращается в нормальное состояние, а затем снова переходит в состояние аларма, то создается новая группа возврата в нормальное состояние.

Каждый переход должен быть подтвержден отдельно и явно, и аларм считается подтвержденным только после того, как элемент вернулся в нормальное состояние, и все переходы во всех группах возврата в нормальное состояние, ожидавших подтверждения, подтверждены.

Примечание - Термин "сводный" (summary) означает "ожидающий подтверждения". Для алармов с такой моделью используется также термин "алармы с обратным вызовом" (ring-back alarms).

#### Записи о расширенных сводных алармах

Когда возникает расширенный сводный аларм, в объекте отображения алармов создается запись, показывающая, что возникло состояние аларма. Запись содержит отметку даты и времени аларма. Запись остается видимой до подтверждения аларма оператором и возврата в нормальное состояние. Если возврат в нормальное состояние происходит до подтверждения аларма, то в объекте отображения алармов выводятся две записи.

Пусть, например, температура парового котла превысила верхний предел, в результате чего возник аларм. Затем температура котла вернулась в нормальный диапазон, прежде чем оператор подтвердил аларм. В этом случае система алармов создает запись о том, что возник аларм по выходу за верхний предел, и другую запись о том, что аларм не был подтвержден.

#### Использование расширенных сводных алармов

При задании тега и выборе для него модели подтверждения Expanded Summary (Расширенная сводная), оператор должен подтверждать наступление аларма, даже если состояние, вызвавшее аларм, вернулось в норму. При подтверждении аларма изменяется цвет записи об аларме, но не изменяется отметка времени аларма. Алармы удаляются с дисплея только после подтверждения и возврата в нормальное состояние.

Примечание - При задании тега с расширенным сводным режимом подтверждения аларма опция RTN Implies ACK (Возврат в норму подразумевает подтверждение), заданная в диалоговом окне свойств аларма Alarm Properties, не применяется к данному тегу.

# Модель подтверждения аларма, ориентированного на событие

Для алармов, ориентированных на события (event-oriented alarms), как, например, в OPC (OLE for Control Process, связывание и встраивание объектов для управления процессами), подтверждение принимается только в случае, если оно относится к последнему (самому недавнему) событию активизации.

Экземпляр аларма начинает ожидать подтверждения, когда он впервые переходит в состояние аларма. Если экземпляр подтверждается, а затем переходит в новое субсостояние аларма, он начинает ожидать другого подтверждения. Каждому последующему переходу присваивается порядковый номер, и в подтверждении должен быть указан порядковый номер перехода, к которому это подтверждение относится.

Подтверждение принимается только в случае, если оно относится к последнему (самому недавнему) переходу. Если подтверждение принято, то оно применяется ко всем переходам аларма, произошедшим до настоящего момента. Аларм считается подтвержденным, если подтвержден его самый недавний экземпляр.

Отклоненное подтверждение может быть зарегистрировано для диагностических целей, но больше никак в системе оно не отслеживается.

Ориентированная на событие модель подтверждения обеспечивает, что если аларм переходит из состояния в состояние, то подтверждение относится к текущей информации. В системах с малым временем ожидания это может выглядеть так же, как и ориентированная на состояние модель подтверждения аларма. В других системах, например, в Интернете, особенности этой модели могут оказаться важными.

# Проверка модели подтверждения тега во время работы

Для контроля модели подтверждения, связанной с тегом, используется точечное поле .AlarmAckModel.

#### Точечное поле .AlarmAckModel

Контролирует модель подтверждения, связанную с тегом, следующим образом:

- 0 ориентированная на состояние (по умолчанию);
- 1 ориентированная на событие;
- 2 расширенная сводная.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя тега.AlarmAckModel

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой дискретный, целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указание

Значение этого точечного поля по умолчанию – 0 (модель подтверждения, ориентированная на состояние).

#### Тип данных

Аналоговый (только для чтения).

#### Допустимые значения

0, 1 или 2.

#### Пример

Тело приведенного ниже оператора IF-THEN обрабатывается, если тег PumpStation (Насосная станция) связан с алармом события:

IF (PumpStation.AlarmAckModel == 1) THEN MyAlarmMessa ge="PumpStation - аларм события";

#### ENDIF;

#### См. также

.Alarm, .Ack, .UnAck, .AckDev, .AckDSC, AckROC.

# Использование точечных полей для подтверждения алармов

Имеется возможность создавать скрипты, в которых точечные поля используются для подтверждения всех текущих алармов, выбранных алармов или только алармов определенного типа.

## Подтверждение алармов или групп алармов

Имеется возможность создавать скрипты, в которых для подтверждения алармов указанных локальных тегов или алармов из указанных групп применяются следующие точечные поля:

- .Ack
- .UnAck.

Эти точечные поля не могут применяться для подтверждения алармов, источником которых является Сервер Приложений Wonderware.

Для подтверждения всех локальных алармов работающего приложения InTouch следует использовать группу алармов \$System в комбинации с соответствующим полем .Ack.

### Точечное поле .Ack

Контролирует состояние подтверждения локальных алармов всех типов или управляет этим состоянием.

#### Категория

Алармы

Использование

```
Имя_тега.Ack=1;
```

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Это поле следует устанавливать равным 1, чтобы подтвердить любые ожидающие подтверждения алармы, связанные с конкретным тегом или группой алармов. Если заданный тег представляет собой группу алармов, то подтверждаются все неподтвержденные алармы, связанные с тегами, входящими в данную группу. Если заданный тег не является группой алармов, то подтверждается только неподтвержденный аларм, связанный с данным тегом. Указание для точечного поля .Ack значения, отличного от 1, не имеет смысла.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

1

#### Пример

Следующий оператор подтверждает аларм, связанный с тегом Tag1:

#### Tag1.Ack=1;

Следующий оператор используется для подтверждения всех неподтвержденных алармов в группе алармов PumpStation:

#### PumpStation.Ack=1;

Примечание - Для точечного поля . АСК имеется инверсное поле с именем .UnAck. Когда возникает неподтвержденный аларм, поле .UnAck устанавливается в 0. Это поле можно затем использовать с анимационными связями или в условных скриптах для запуска извещателей для любых неподтвержденных алармов.

#### См. также

.Alarm, .UnAck, .AckDev, AckROC, .AckDSC, .AckValue, .AlarmAckModel.

#### Точечное поле .UnAck

Контролирует состояние подтверждения локальных алармов или управляет этим состоянием.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя\_тега.UnAck=0;

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Это поле следует устанавливать равным 0, чтобы подтвердить любые ожидающие подтверждения алармы, связанные с конкретным тегом или группой алармов. Если заданный тег представляет собой группу алармов, то подтверждаются все неподтвержденные алармы, связанные с тегами, входящими в данную группу. Если заданный тег не является группой алармов, то подтверждается только неподтвержденный аларм, связанный с данным тегом. Указание для этого точечного поля значения, отличного от 0, не имеет смысла.

#### Тип данных

Только дискретный (чтение/сброс).

#### Допустимые значения

0

#### Пример

Следующий оператор подтверждает аларм, связанный с тегом Tag1:

#### Tag1.UnAck=0;

Следующий оператор используется для подтверждения всех неподтвержденных алармов в группе алармов PumpStation:

PumpStation.UnAck=0;

См. также

.Ack, .Ack(), .Alarm, .AlarmAckModel.

### Подтверждение алармов контроля значений

Имеется возможность создавать скрипты, в которых для подтверждения всех алармов контроля значений указанных локальных тегов или всех алармов контроля значений из указанных групп алармов применяется точечное поле .AckValue.

#### Точечное поле .AckValue

Контролирует подтверждение локальных алармов контроля значений или управляет этим подтверждением.

#### Использование

Имя\_тега.AckValue=1;

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Это поле следует устанавливать равным 1, чтобы подтвердить любые ожидающие подтверждения алармы контроля значений, связанные с конкретным тегом или группой алармов. Если заданный тег представляет собой группу алармов, то подтверждаются все неподтвержденные алармы контроля значений, связанные с тегами, входящими в данную группу. Если заданный тег не является группой алармов, то подтверждается только неподтвержденный аларм контроля значений, связанный с данным тегом. Указание для этого точечного поля значения, отличного от 1, не имеет смысла.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

1

#### Пример

Следующий оператор подтверждает аларм контроля значений, связанный с тегом Tag1:

#### Tag1.AckValue=1;

Следующий оператор подтверждает все неподтвержденные алармы в группе алармов PumpStation:

#### PumpStation.AckValue=1;

Для подтверждения алармов контроля значений может использоваться косвенная группа алармов (с использованием GroupVar). Пусть, например, используется следующее присваивание:

#### StationAlarms.Name = "PumpStation";

где StationAlarms задано как тег типа "группа алармов", связанный затем с PumpStation. Оператор, приведенный ниже, аналогичен вышерассмотренным примерам, за исключением того, что он используется для подтверждения неподтвержденных алармов контроля значений в группе алармов PumpStation, связанной в настоящий момент с тегом группы алармов StationAlarms:

#### StationAlarms.AckValue=1;

#### См. также

.Alarm, .AlarmValueAck, .UnAck, .AckDev, AckDSC, AckROC, AlarmAckModel.

### Подтверждение дискретных алармов

Имеется возможность создавать скрипты, в которых для подтверждения дискретного аларма указанного тега или всех дискретных алармов из указанной группы алармов применяется точечное поле .AckDsc.

#### Точечное поле .AckDsc

Подтверждает дискретный аларм указанного тега или все дискретные алармы из указанной группы алармов.

#### Использование

Имя\_тега.AckDsc=1;

#### Параметр

#### Имя\_тега

Имя, связанное с дискретным тегом, или имя группы алармов.

#### Указания

Это поле следует устанавливать равным 1, чтобы подтвердить активный дискретный аларм, связанный с конкретным тегом или группой алармов. Если заданный тег представляет собой группу алармов, то подтверждаются все неподтвержденные дискретные алармы, связанные с тегами, входящими в данную группу. Если заданный тег не является группой алармов, то подтверждается только неподтвержденный дискретный аларм, связанный с данным тегом. Указание для этого точечного поля значения, отличного от 1, не имеет смысла.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор проверяет, связан ли с тегом Tag1 активный дискретный аларм:

#### IF (Tag1.AlarmDsc == 1) THEN MyAlarmMessage="Hacochaя станция в состоянии АЛАРМА!";

#### ENDIF;

Это точечное поле не связано с точечными полями .Ack или .UnAck. Поэтому даже после подтверждения активного аларма это точечное поле остается равным 1.

#### См. также

.Alarm, .AlarmDSC, Ack, .UnAck, .AckDev, .AckDSC, AckROC, .AckValue, AlarmAckModel.

### Подтверждение алармов отклонения

Имеется возможность создавать скрипты, в которых для подтверждения аларма значительных или малых отклонений указанного локального тега или алармов отклонений из указанной группы алармов применяется точечное поле .AckDev.

#### Точечное поле .AckDev

Подтверждает алармы значительных или малых отклонений указанного локального тега или все алармы отклонений из указанной группы алармов.

#### Категория

Аларм

Использование

Имя тега.AckDev=1;

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Это поле следует устанавливать равным 1, чтобы подтвердить любые ожидающие подтверждения алармы отклонений, связанные с конкретным тегом или группой алармов. Если заданный тег представляет собой группу алармов, то подтверждаются все неподтвержденные алармы отклонений, связанные с тегами, входящими в данную группу. Указание для этого точечного поля значения, отличного от 1, не имеет смысла.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

1

#### Пример

Следующий оператор подтверждает аларм отклонения, связанный с тегом Tag1:

#### Tag1.AckDev=1;

Следующий оператор используется для подтверждения всех неподтвержденных алар-мов отклонения в группе алармов PumpStation:

#### PumpStation.AckDev=1;

#### См. также

.Alarm, .AlarmDev, .Ack, .UnAck, .AckDSC, AckROC, .AckValue, .AlarmAckModel.

### Подтверждение алармов скорости изменения

Имеется возможность создавать скрипты, в которых для подтверждения аларма скоро-сти изменения указанного локального тега или алармов скорости изменения из указанной группы алармов применяется точечное поле .AckROC.

#### Точечное поле .AckROC

Подтверждает алармы скорости изменения указанного локального тега или все алармы скорости изменения из указанной группы алармов.

#### Использование

Имя тега.AckROC=1;

#### Параметр

#### Имя\_тега

Имя, присвоенное дискретному тегу, или имя группы алармов.

#### Указания

Это поле следует устанавливать равным 1, чтобы подтвердить любые ожидающие подтверждения алармы скорости изменения, связанные с конкретным тегом или группой алармов. Если заданный тег представляет собой группу алармов, то подтверждаются все неподтвержденные алармы скорости изменения, связанные с тегами, входящими в данную группу. Если заданный тег не является группой алармов, то подтверждается только неподтвержденный аларм скорости изменения, связанный с данным тегом. Указание для этого точечного поля значения, отличного от 1, не имеет смысла.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

1

#### Пример

Следующий оператор подтверждает аларм скорости изменения, связанный с тегом Tag1:

#### Tag1.AckROC=1;

Следующий оператор подтверждает все неподтвержденные алармы скорости изменения в группе алармов PumpStation:

#### PumpStation.AckROC=1;

#### См. также

.Alarm, .AlarmROC, .Ack, .UnAck, AlarmDev, .AckDSC, .AckValue, .AlarmAckModel.

# Использование функций скриптов для подтверждения алармов

Функции скриптов подтверждения можно использовать для подтверждения любых алармов, которые могут запрашиваться системой Распределенных Алармов (только сводное отображение).

Подробнее о функциях подтверждения алармов, приведенных в таблице ниже, см. в приложении А (раздел "Подтверждение алармов").

Функция	Описание
almAckAll()	Подтверждение всех алармов текущего запроса алармов, включая алармы, не указанные в Отображении Распределенных Алармов.
almAckDisplay()	Подтверждение алармов, видимых в настоящее время в отображении алармов.
almAckGroup()	Подтверждение всех алармов, имеющих заданное имя группы и поступивших из одного источника.
almAckPriority()	Подтверждение всех алармов с приоритетом из указанного диапазона, имеющих одинаковое имя источника и имя группы.
almAckRecent()	Подтверждение только самого недавнего аларма, появившегося в текущем запросе алармов.
almAckSelect()	Подтверждение алармов, выбранных в Отображении Распределенных Алармов.
almAckSelectedGroup()	Подтверждение всех алармов, имеющих то же имя группы и поступивших от того же источника, что и один или несколько из выбранных алармов.
almAckSelectedPriority()	Подтверждение всех алармов, имеющих тот же приоритет, поступивших от того же источника и имеющих то же имя группы, что и один или несколько из выбранных алармов.
almAckSelectedTag()	Подтверждение всех алармов, имеющих тот же тег, поступивших от того же источника и имеющих то же имя группы и приоритет, что и один или несколько из выбранных алармов.
almAckTag()	Подтверждение всех алармов, имеющих одинаковое имя тега, имя источника и имя группы в пределах заданного диапазона приоритетов.

# Функция Ack()

Подтверждает все неподтвержденные алармы InTouch.

#### Категория

Аларм

Использование

Ack Имя тега;

#### Аргументы

#### Имя\_тега

Любой тег InTouch, группа алармов или переменная группы.

#### Указания

Эта функция может применяться к тегу или к группе алармов.

#### Примеры

Следующие операторы могут использоваться на кнопке для подтверждения любого неподтвержденного аларма:

Ack \$System; {Все алармы}

Ack Tagname

Ack GroupName

См. также

almAckAll(), almAckGroup(), almAckTag(), almAckDisplay(), almAckRecent(), almAckPriority(), almAckSelect(), almAckSelectedGroup(), almAckSelectedPriority(), almAckSelectedTag()

# Использование клиентов алармов для подтверждения алармов

При использовании системы Распределенных Алармов с Сервисами Терминалов для InTouch клиенты алармов, работающие в других сеансах терминалов, могут выбирать, какие данные алармов показывать и как их представлять.

Источники Алармов идентифицируют себя именем, которое уникальным образом обозначает их приложения и экземпляры приложений. Эта информация становится доступной для системы Распределенных Алармов, когда Источник Аларма или Получатель Аларма регистрируется в системе Распределенных Алармов.

Узел, на котором работает Источник Аларма, имеет в системе уникальное имя. Эта информация становится доступной для системы Распределенных Алармов, когда ее экземпляр запускается на компьютерном узле.

Когда регистрируется событие аларма, узел и полное имя Источника Аларма идентифицируют источник, откуда поступил аларм. Когда аларм подтверждается в среде Сервисов Терминалов, записываемый узел оператора представляет собой имя компьютера-клиента, с которого соответствующий оператор установил сеанс Сервисов Терминалов. Если имя узла найти не удается, то вместо него используется IP-адрес узла.

# Использование автоматического подтверждения при возврате значения тега в нормальное состояние

Человеко-машинный интерфейс InTouch может автоматически подтверждать аларм, когда находящееся в состоянии аларма значение тега возвращается в нормальное состояние. Эта возможность не относится к расширенным сводным алармам.

Порядок настройки подтверждения алармов при возврате в нормальное состояние

1 В меню Special выбрать элемент Configure, затем – Alarms. Появляется диалоговое окно Alarm Properties (Свойства алармов).

arm Properties	
Beneral	
Alam Buffer Size: 2000 entries	
BTN implies ACK	
V Events Enabled	
C Alarm Enable Retentive	
Retain ACK Comment As Alarm Comment	

- 2 Чтобы человеко-машинный интерфейс InTouch автоматически подтверждал алармы, значения которых возвращаются в нормальное состояние, установить флажок RTN implies ACK (Возврат в норму подразумевает подтверждение).
- 3 Щелкнуть OK.

# Подтверждение алармов из Табло Алармов

Операторы подтверждают алармы, появляющиеся в элементе управления Табло Алармов, из Табло Окон.

В отображении колонка **State** (Состояние) содержит текущее состояние подтверждения выбранной записи аларма. Кроме того, для текста записи используется цветовое обозначение состояния подтверждения.



Подтвержденные алармы удаляются из отображения.

#### Подтверждение всех алармов

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши в отображении. Выбрать команду **Ack Others** (Подтвердить другие), затем одну из следующих команд:
  - Ack All (Подтвердить все) подтверждение всех текущих алармов;
  - Ack Visible (Подтвердить видимые) подтверждение всех алармов, видимых в отображении.

Появляется диалоговое окно **Ack Comment** (Комментарий подтверждения).

2 Ввести комментарий подтверждения (необязательный). Щелкнуть **ОК**.

#### Подтверждение выбранных алармов

- 1 Выбрать один или несколько алармов.
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши. Выбрать команду Ack Selected (Подтвердить выбранные). Появляется диалоговое окно Ack Comment.
- 3 Ввести комментарий подтверждения (необязательный). Щелкнуть **ОК**.

#### Подтверждение алармов по группе, тегу или приоритету

- 1 Выбрать аларм (один или несколько) или группу алармов (одну или несколько).
- 2 Щелкнуть правой кнопкой мыши в отображении. Выбрать команду Ack Others (Подтвердить другие), затем одну из следующих команд:
  - Ack Selected Groups (Подтвердить выбранные группы)
     подтверждение всех алармов, относящихся к выбранной группе (группам) алармов;
  - Ack Selected Tags (Подтвердить выбранные теги) подтверждение алармов для всех тегов, имеющих такое же имя (имена), как и выбранный аларм (алармы);
  - Ack Selected Priorities (Подтвердить выбранные теги)

     подтверждение всех алармов с таким же приоритетом (приоритетами), что и выбранный аларм (алармы).

Появляется диалоговое окно Ack Comment.

3 Ввести комментарий подтверждения (необязательный). Щелкнуть **ОК**.

# Использование комментариев алармов и подтверждений

Имеются два вида комментариев: комментарии алармов и комментарии подтверждений.

- Комментарий аларма устанавливается, когда появляется новый экземпляр аларма. Для комментариев аларма используется точечное поле .AlarmComment; это поле можно устанавливать или читать в скрипте InTouch. Используемое по умолчанию значение этого поля вводится операторами в диалоговом окне Alarm Comment (Комментарий аларма). Длина комментария аларма может составлять до 131 символа.
- Комментарий подтверждения указывается оператором при подтверждении аларма.

Порядок действий для разрешения изменения точечного поля . AlarmComment комментариями подтверждения аларма

1 В меню Special выбрать элемент Configure, затем – Alarms. Появляется диалоговое окно Alarm Properties (Свойства алармов).

Narm Properties		X
General		
Alarm Buffer Size:	entries	
RTN implies ACK		
Events Enabled		
C Alarm Enable Retentive		
🔄 Retain ACK. Comment As /	Alarm Comment	
	OK Cancel App	ly

2 Чтобы комментарии, вводимые вместе с подтверждениями алармов, изменяли точечное поле тега .AlarmComment и Словарь Имен Тегов, установить флажок Retain ACK Comment as Alarm Comment (Сохранять комментарий подтверждения как комментарий аларма).

Если не установить этот флажок, то комментарий подтверждения показывается вместе с подтвержденным алармом (в базе данных, распечатках и отображениях), однако точечное поле .AlarmComment не изменяется.

3 Щелкнуть OK.

# Глава 6

# Управление свойствами алармов тегов и групп во время работы

Имеется возможность использовать точечные поля алармов для динамического управления состояниями алармов. Многие из точечных полей доступны для операций ввода-вывода, выражений и скриптов. Используя доступ через ввод-вывод, можно контролировать информацию об аларме для определенного тега (и управлять ей), используя другие приложения Windows, например, Excel или Табло Окон (Window Viewer), работающий на удаленном узле.

Для доступа к точечным полям, связанным с тегом, использовать следующий синтаксис:

тег.точечное\_поле

Например, если требуется разрешить во время работы изменять максимальный верхний предел аларма (HiHi) для тега с именем Analog\_tag, можно создать контактную связь "Аналоговая величина – Пользовательский ввод" (Analog – User Input touch link) для кнопки, и в качестве выражения в диалоговом окне связи ввести Analog\_tag.HiHiLimit. Во время работы оператор просто нажимает кнопку и вводит новое значение для максимального верхнего предела аларма, назначенного тегу Analog\_tag.

Точечное поле	Описание
.Ack	Контролирует состояния подтверждения алармов тегов и групп алармов и управляет этими состояниями. Для поля .Ack имеется инверсное точечное поле теговUnAck. При появлении неподтвержденного аларма поле .UnAck устанавливается в 1. Точечное поле .UnAck может использоваться в анимационных связях или условных шрифтах, чтобы запускать извещатели для всех неподтвержденных алармов.
.AckDev	Контролирует состояния подтверждения алармов отклонений, активных для тега, и управляет этими состояниями.
.AckDsc	Контролирует текущие состояния подтверждения алармов дискретных тегов и управляет этими состояниями.
.AckROC	Контролирует состояния подтверждения алармов скорости изменения, активных для тега, и управляет этими состояниями.
.AckValue	Контролирует состояния подтверждения алармов контроля значений, активных для тега.
.Alarm	Сигнализирует о существовании состояния аларма.
.AlarmAckModel	Контролирует модель подтверждения, связанную с тегом: 0 – ориентированная на условие (по умолчанию); 1 – ориентированная на событие; 2 – расширенная сводная. Применяется к дискретным или аналоговым тегам с алармами. Только для чтения, однако может настраиваться в Построителе Окон.
.AlarmDev	Сигнализирует о существовании аларма отклонения.
.AlarmDevCount	Отслеживает общее количество активных алармов отклонений для заданного тега или группы алармов.
.AlarmDevDeadband	Контролирует величину зоны нечувствительности (в процентах) для алармов малого и значительного отклонения, а также управляет этой величиной.

В следующей таблице кратко описываются точечные поля алармов.

Точечное поле	Описание
.AlarmDevUnAckCount	Отслеживает количество неподтвержденных алармов отклонений, активных для заданного тега или группы адармов
.AlarmDisabled	Блокирует или разрешает события и алармы. Применяется к дискретным и аналоговым тегам с алармами или к группам алармов.
.AlarmDsc	Указывает, что в текущий момент состояние дискретного аларма активно.
.AlarmDscCount	Отслеживает общее количество дискретных алармов, активных для заданного тега или группы алармов.
.AlarmDscDisabled	Указывает, может ли тег генерировать дискретные алармы.
	тот же, что и у точечного поля .AlarmDisabled для дискретного тега.
.AlarmDscEnabled	Указывает, может ли тег генерировать дискретные алармы.
	Примечание - Смысл этого точечного поля тот же, что и у точечного поля .AlarmEnabled для дискретного тега.
.AlarmDscInhibitor	Возвращает имя тега запрета, назначенного дискретному аларму данного тега (если такой аларм есть).
.AlarmDscUnAckCount	Отслеживает общее количество неподтвержденных дискретных алармов, активных для данного тега или группы алармов.
.AlarmEnabled	Блокирует или разрешает события и алармы.
.AlarmHiDisabled	Блокирует или разрешает верхний предел для аналоговых тегов с алармами.
.AlarmHiEnabled	Блокирует или разрешает верхний предел для аналоговых тегов с алармами.
.AlarmHiHiDisabled	Блокирует или разрешает максимальный верхний предел для аналоговых тегов с алармами.
.AlarmHiHiEnabled	Блокирует или разрешает максимальный верхний предел для аналоговых тегов с алармами.
.AlarmHiHiInhibitor	Возвращает ссылку на тег запрета для максимального верхнего предела. Применяется к аналоговым тегам с алармами. Только для чтения, но может настраиваться в Построителе Окон.

Точечное поле	Описание
.AlarmHilnhibitor	Возвращает ссылку на тег запрета для верхнего предела. Применяется к аналоговым тегам с алармами. Только для чтения, но может настраиваться в Построителе Окон.
.AlarmLoDisabled	Блокирует или разрешает нижний предел для аналоговых тегов с алармами.
.AlarmLoEnabled	Блокирует или разрешает нижний предел для аналоговых тегов с алармами.
.AlarmLoInhibitor	Возвращает ссылку на тег запрета для нижнего предела. Применяется к аналоговым тегам с алармами. Только для чтения, но может настраиваться в Построителе Окон.
.AlarmLoLoDisabled	Блокирует или разрешает минимальный нижний предел для аналоговых тегов с алармами.
.AlarmLoLoEnabled	Блокирует или разрешает минимальный нижний предел для аналоговых тегов с алармами.
.AlarmLoLoInhibitor	Возвращает ссылку на тег запрета для минимального нижнего предела. Применяется к аналоговым тегам с алармами. Только для чтения, но может настраиваться в Построителе Окон.
.AlarmMajDevDisabled	Блокирует или разрешает предел значительного отклонения для аналоговых тегов с алармами.
.AlarmMajDevEnabled	Блокирует или разрешает предел значительного отклонения для аналоговых тегов с алармами.
.AlarmMajDevInhibitor	Возвращает ссылку на тег запрета для предела значительного отклонения. Применяется к аналоговым тегам с алармами. Только для чтения, но может настраиваться в Построителе Окон.
.AlarmMinDevDisabled	Блокирует или разрешает предел малого отклонения для аналоговых тегов с алармами.
.AlarmMinDevEnabled	Блокирует или разрешает предел малого отклонения для аналоговых тегов с алармами.
.AlarmMinDevInhibitor	Возвращает ссылку на тег запрета для предела малого отклонения. Применяется к аналоговым тегам с алармами. Только для чтения, но может настраиваться в Построителе Окон.

Точечное поле	Описание
.AlarmROC	Сообщает, что существует аларм скорости изменения.
.AlarmROCCount	Отслеживает общее количество алармов скорости изменения, активных для заданного тега или группы алармов.
.AlarmROCDisabled	Блокирует или разрешает предел скорости изменения для аналоговых тегов с алармами.
.AlarmROCEnabled	Блокирует или разрешает предел скорости изменения для аналоговых тегов с алармами.
.AlarmROCInhibitor	Возвращает ссылку на тег запрета для предела скорости изменения. Применяется к аналоговым тегам с алармами. Только для чтения, но может настраиваться в Построителе Окон.
AlarmROCUnAckCount	Отслеживает общее количество неподтвержденных алармов скорости изменения для заданного тега или группы алармов.
.AlarmTotalCount	Отслеживает общее количество алармов, активных для заданного тега или группы алармов.
.AlarmUnAckCount	Отслеживает общее количество неподтвержденных алармов, активных для тега или группы алармов.
.AlarmUserDefNum1	Вещественная величина (с плавающей точкой), для чтения и записи, по умолчанию – 0, значение не установлено. Применяется к дискретным тегам с алармами, к аналоговым тегам с алармами или к группам алармов.
	Примечание - Значение этого точечного поля присоединяется к аларму, но ТОЛЬКО при условии, что значение установлено, например, с помощью скрипта или функции POKE
.AlarmUserDefNum1Set	Дискретная величина, для чтения и записи. Имеет значение TRUE (ИСТИНА), если величина .AlarmUserDefNum1 для соответствующего тега задана скриптом. Чтобы освободить значение .AlarmUserDefNum1 для тега, установить для этого точечного поля значение FALSE (ЛОЖЬ). Значение по умолчанию – FALSE.

Точечное поле	Описание
.AlarmUserDefNum2	Вещественная величина (с плавающей точкой), для чтения и записи, по умолчанию – 0, значение не установлено. Применяется к дискретным тегам с алармами, к аналоговым тегам с алармами или к группам алармов. Примечание - Значение этого точечного поля присоединяется к аларму, но ТОЛЬКО при условии, что значение установлено, например, с помощью скрипта или функции POKE
.AlarmUserDefNum2Set	Дискретная величина, для чтения и записи. Имеет значение TRUE (ИСТИНА), если величина .AlarmUserDefNum2 для соответствующего тега задана скриптом. Чтобы освободить значение .AlarmUserDefNum2 для тега, установить для этого точечного поля значение FALSE (ЛОЖЬ). Значение по умолчанию – FALSE.
.AlarmUserDefStr	Текстовая строка, для чтения и записи, по умолчанию – "", значение не установлено. Применяется к дискретным тегам с алармами, к аналоговым тегам с алармами или к группам алармов. Примечание - Значение этого точечного поля присоединяется к аларму, но ТОЛЬКО при условии, что значение установлено, например, с помощью скрипта или функции
.AlarmUserDefStrSet	РОКЕ Дискретная величина, для чтения и записи. Имеет значение TRUE (ИСТИНА), если величина .AlarmUserDefStr для соответствую-щего тега задана скриптом. Чтобы освободить значение .AlarmUserDefStr для тега, установить для этого точечного поля значение FALSE (ЛОЖЬ). Значение по умолчанию – FALSE.
.AlarmValDeadband	Контролирует величину зоны нечувствительности значения, соответствующего аларму, а также управляет этой величиной.
.AlarmValueCount	Отслеживает общее количество алармов контроля значений, активных для заданного тега или группы алармов.

Точечное поле	Описание
.AlarmValueUnAckCount	Отслеживает общее количество неподтвержденных алармов контроля значений, активных для заданного тега или группы алармов.
.DevTarget	Контролирует целевое значение для алармов малого и значительного отклонения, а также управляет этим значением.
.HiLimit, .HiHiLimit, .LoLimit, .LoLoLimit	Точечные поля аналоговых тегов, для чтения и записи, контролирующие пределы для алармов контроля значений, а также управляющие этими пределами. Эти точечные поля действительны только для целочисленных и вещественных тегов.
.HiStatus, .HiHiStatus, .LoStatus, .LoLoStatus	Дискретные точечные поля, только для чтения. Определяют, существует ли аларм заданного типа. Эти поля действительны только для целочисленных и вещественных тегов.
.MajorDevPct	Целочисленное точечное поле, для чтения и записи, контролирующее величину (в процентах) значительного отклонения для проверки аларма или управляющее этой величиной.
.MajorDevStatus	Дискретное точечное поле, только для чтения. Определяет, существует ли аларм значительного отклонения для заданного тега.
.MinorDevPct	Целочисленное точечное поле, для чтения и записи, контролирующее величину (в процентах) малого отклонения для проверки аларма и/или управляющее этой величиной.
.MinorDevStatus	Дискретное точечное поле, только для чтения. Определяет, существует ли аларм малого отклонения для заданного тега.
.Name	Точечное поле сообщения, для чтения и записи. Используется для отображения фактического имени тега. Например, оно может использоваться для определения имени группы алармов, на которую указывает групповая переменная, или имени тегов TagID. В это поле также может выполняться запись, чтобы изменить группу алармов, на которую указывает группу алармов, на которую

Точечное поле	Описание
.Normal	Дискретное точечное поле, только для чтения. Принимает значение 1, если для заданного имени тега нет алармов. Это поле действительно для групп алармов и групповых переменных, а также для обычных тегов.
.ROCpct	Точечное поле для чтения и записи, используемое для контроля величины скорости изменения для проверки аларма и/или для управления этой величиной.
.ROCStatus	Дискретное точечное поле, только для чтения. Позволяет определить, существует ли аларм скорости изменения для заданного тега.

# Проверка состояния аларма для тегов и групп алармов

Чтобы определять состояние алармов для работающего приложения, используются приведенные ниже точечные поля и системные теги. Используя эти средства, можно определять, возник ли новый аларм, и в каком состоянии (нормальном или в состоянии аларма) находится тег или группа алармов. Можно также определять состояние дискретных алармов, алармов отклонений и алармов скорости изменения.

- системный тег \$NewAlarm
- системный тег \$System
- точечное поле .Alarm
- точечное поле .Normal
- точечное поле .AlarmDsc
- точечное поле .AlarmDev
- точечное поле .AlarmROC
- точечное поле .LoStatus
- точечное поле .LoLoStatus
- точечное поле .HiStatus
- точечное поле .HiHiStatus
- точечное поле .MinorDevStatus
- точечное поле .MajorDevStatus
- точечное поле .ROCStatus

# Системный тег \$NewAlarm

Системный тег \$NewAlarm устанавливается в 1, если в работающем приложении возникает новый аларм. Для удаленных алармов этот тег не устанавливается.

#### Синтаксис

#### \$NewAlarm=значение;

Параметр

#### \$NewAlarm

Любой дискретный тег или группа алармов.

#### Тип данных

Дискретный (для чтения и записи).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Указания

Системный тег \$NewAlarm можно связать с анимационным объектом в окне приложения. Например, можно связать этот тег с кнопкой подтверждения, которую оператор нажимает, чтобы сбросить значение тега в 0 и подтвердить аларм. Можно также связать этот системный тег с логической функцией воспроизведения звука PlaySound, чтобы получить звуковой предупреждающий сигнал.

#### Пример

Можно добавить в окно подтверждения аларма кнопку и присоединить к ней следующий скрипт действия, который будет выполняться при нажатии этой кнопки оператором.

#### Ack \$System

#### \$NewAlarm=0;

#### HideSelf;

При нажатии кнопки оператором все алармы подтверждаются, системный тег \$NewA-larm сбрасывается в 0, и окно подтверждения аларма скрывается.

# Системный тег \$System

Используемая по умолчанию группа алармов.

- Категория
- Алармы
- Использование
- \$System

#### Указания

По умолчанию теги назначаются этой корневой группе алармов. Все создаваемые группы алармов являются потомками группы \$System.

#### Тип данных

Системная группа алармов.

#### Пример

\$System.Ack = 1; {Подтверждение всех алармов}

### Точечное поле .Alarm

Возвращает 0, если указанный тег или группа алармов в данный момент не находится в состоянии аларма. Если возникает аларм, поле .Alarm возвращает значение 1. Поле остается равным 1, пока существует состояние аларма. Для точечного поля .Alarm существует инверсное точечное поле .Normal.

Если указанный тег представляет собой имя группы алармов, то поле .Alarm возвращает значение 1, если хотя бы один из тегов, относящихся к этой группе, находится в состоянии аларма.

#### Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.Alarm

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой дискретный, вещественный или целочисленный тег.

#### Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор проверяет, связан ли с тегом Tag1 активный аларм:

#### IF (Tag1.Alarm == 1) THEN

Тело следующего оператора IF-THEN обрабатывается, если в группе алармов PumpSta-tion имеются активные алармы:

#### IF (PumpStation.Alarm == 1) THEN MyAlarmMessage= "Насосная станция в состоянии АЛАРМА!";

#### ENDIF;

Это точечное поле не связано с точечными полями .Ack или .UnAck. Поэтому даже после подтверждения активного аларма это точечное поле остается равным 1.

### Точечное поле .Normal

Возвращает 1, если указанный тег или группа алармов в данный момент не находится в состоянии аларма. Если возникает аларм, поле .Alarm возвращает значение 0. Для точечного поля . Normal существует инверсное точечное поле .Alarm.

#### Категория

Алармы

#### Использование

#### Имя тега.Normal

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой дискретный, вещественный или целочисленный тег.

#### Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

В следующем операторе часть If-THEN выполняется, если с тегом Tag1 не связано ни одного аларма. Если с этим тегом связан хотя бы один аларм, выполняется часть ELSE.

```
IF (Tagl.Normal == 1) THEN
MyOperatorMessage="Ter Tagl в норме - с ним не
связано ни одного аларма";
```

ELSE

MyOperatorMessage="С тегом Tag1 связан один или несколько активных алармов";

ENDIF;

## Точечное поле .AlarmDsc

Показывает, имеется ли состояние аларма для заданного дискретного тега или группы алармов. Значение по умолчанию – 0. Если для указанного тега существует состояние дискретного аларма, то данное поле принимает значение 1. Это значение сохраняется, пока существует состояние аларма.

Если указанный тег представляет собой имя группы алармов, то точечное поле .AlarmDsc устанавливается в 1, если хотя бы один из тегов, относящихся к этой группе, находится в состоянии аларма.

#### Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.AlarmDsc

Параметр

Имя\_тега

Любой дискретный тег или группа алармов.

#### Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

Примеры

Следующий оператор проверяет, связан ли с тегом Tag1 активный дискретный аларм:

```
IF (Tag1.Alarm == 1) THEN
MyAlarmMessage="Hacochaя станция в состоянии
АЛАРМА!";
```

#### ENDIF;

Это точечное поле не связано с точечными полями .Ack или .UnAck. Поэтому даже после подтверждения активного аларма точечное поле .AlarmDsc остается равным 1.

#### См. также

Ack, UnAck, Alarm, AlarmDsc, AckDsc
# Точечное поле .AlarmDev

Показывает, имеется ли активное состояние аларма отклонения для заданного тега или группы алармов. Значение по умолчанию – 0. Если для указанного тега существует состояние аларма отклонения, то данное поле принимает значение 1. Это значение сохраняется, пока существует состояние аларма.

Если указанный тег представляет собой имя группы алармов, то точечное поле .AlarmDev устанавливается в 1, если хотя бы один из тегов, относящихся к этой группе, находится в состоянии активного аларма.

## Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.AlarmDev

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор проверяет, связан ли с тегом Tag1 активный аларм отклонения:

#### IF (Tag1.AlarmDev == 1) THEN

Тело следующего оператора IF-THEN обрабатывается, если в группе алармов PumpSta-tion имеются активные алармы отклонения:

## IF (PumpStation.AlarmDev == 1) THEN MyAlarmMessage="Hacochaя станция в состоянии АЛАРМА!";

#### ENDIF;

Это точечное поле не связано с точечными полями .Ack или .UnAck. Поэтому даже после подтверждения активного аларма точечное поле .AlarmDev остается равным 1.

# См. также

Ack, UnAck, Alarm, AckDev

# Точечное поле .AlarmROC

Показывает, имеется ли активное состояние аларма скорости изменения для заданного тега или группы алармов. Значение по умолчанию – 0. Если для указанного тега существует состояние аларма скорости изменения, то данное поле принимает значение 1. Это значение сохраняется, пока существует состояние аларма скорости изменения.

Если указанный тег представляет собой имя группы алармов, то точечное поле .AlarmDev устанавливается в 1, если хотя бы один из тегов, относящихся к этой группе, находится в состоянии аларма скорости изменения.

## Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmROC

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

# Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор проверяет, связан ли с тегом Tag1 активный аларм скорости изменения:

#### IF (Tag1.AlarmROC == 1) THEN

Тело следующего оператора IF-THEN обрабатывается, если в группе алармов PumpSta-tion имеются активные алармы скорости изменения:

# IF (PumpStation.AlarmROC == 1) THEN MyAlarmMessage="Hacochaя станция в состоянии АЛАРМА!";

#### ENDIF;

Это точечное поле не связано с точечными полями .Ack или .UnAck. Поэтому даже после подтверждения активного аларма скорости изменения точечное поле .AlarmROC остается равным 1.

# См. также

Ack, AckROC, Alarm, AlarmROCEnabled, AlarmROCDisabled.

# Точечное поле .LoStatus

Показывает, имеется ли активное состояние аларма нижнего предела для заданного те-га или группы алармов. Значение по умолчанию – 0. Если для указанного тега существует состояние аларма нижнего предела, то данное поле принимает значение 1. Это значение сохраняется, пока существует состояние аларма нижнего предела.

Это точечное поле часто используется в комбинации с точечными полями .Alarm и .Ack для определения конкретного состояния аларма заданного тега.

#### Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.LoStatus

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор IF-THEN выполняется, если точечное поле .LoStatus (аларм нижнего предела) для тега МуТаg равно 1:

# IF (MyTag.LoStatus == 1) THEN OperatorMessage="Ter MyTag - в состоянии аларма нижнего предела";

#### ENDIF;

#### См. также

.Alarm, .AlarmValue, .Ack, .LoLimit, .LoSet, .AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmLoDisabled, .AlarmLoEnabled, .AlarmLoInhibitor

# Точечное поле .LoLoStatus

Показывает, имеется ли активное состояние аларма минимального нижнего предела для заданного тега или группы алармов. Значение по умолчанию – 0. Если для указанного тега существует состояние аларма минимального нижнего предела, то данное поле принимает значение 1. Это значение сохраняется, пока существует состояние аларма минимального нижнего предела.

Это точечное поле часто используется в комбинации с точечными полями .Alarm и .Ack для определения точного состояния аларма конкретного тега в системе.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.LoLoStatus

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

# Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор IF-THEN выполняется, если точечное поле .LoLoStatus (аларм минимального нижнего предела) для тега МуТаg равно 1:

```
IF (MyTag.LoLoStatus == 1) THEN
OperatorMessage="Ter MyTag - в состоянии аларма
минимального нижнего предела";
```

### ENDIF;

# См. также

.Alarm, .AlarmValue, .Ack, .LoLoLimit, .LoLoSet, .AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmLoLoDisabled, .AlarmLoLoEnabled, .AlarmLoLoInhibitor

# Точечное поле .HiStatus

Показывает, имеется ли активное состояние аларма верхнего предела для заданного тега или группы алармов. Значение по умолчанию – 0. Если для указанного тега существует состояние аларма верхнего предела, то данное поле принимает значение 1. Это значение сохраняется, пока существует состояние аларма верхнего предела.

Это точечное поле часто используется в комбинации с точечными полями .Alarm и .Ack для определения конкретного состояния аларма тега.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя тега.HiStatus

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий скрипт вызывает другой скрипт для остановки двигателя насоса, если тег MotorAmps (Ток насоса) переходит в состояние аларма верхнего предела:

# IF (MotorAmps.HiStatus == 1) THEN CALL PumpShutdown();

ENDIF;

#### См. также

.Alarm, .AlarmValue, .Ack, .HiLimit, .HiSet, .AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmHiDisabled, .AlarmHiEnabled, .AlarmHiInhibitor

# Точечное поле .HiHiStatus

Показывает, имеется ли активное состояние аларма максимального верхнего предела для заданного тега или группы алармов. Значение по умолчанию – 0. Если для указанного тега существует состояние аларма максимального верхнего предела, то данное поле принимает значение 1. Это значение сохраняется, пока существует состояние аларма максимального верхнего предела.

Это точечное поле часто используется в комбинации с точечными полями .Alarm и .Ack для определения конкретного состояния аларма тега.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.HiHiStatus

## Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

# Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор IF-THEN выполняется, если точечное поле .HiHiStatus (аларм максимального верхнего предела) для тега МуТад равно 1:

```
IF (MyTag.HiHiStatus == 1) THEN
OperatorMessage="Ter MyTag - в состоянии аларма
максимального верхнего предела";
```

#### ENDIF;

## См. также

.Alarm, .AlarmValue, .Ack, .HiHiLimit, .HiHiSet, .AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmHiHiDisabled, .AlarmHiHiEnabled, .AlarmHiHiInhibitor

# Точечное поле .MinorDevStatus

Показывает, имеется ли активное состояние аларма малого отклонения для заданного тега или группы алармов. Значение по умолчанию – 0. Если для указанного тега существует состояние аларма малого отклонения, то данное поле принимает значение 1. Это значение сохраняется, пока существует состояние аларма малого отклонения.

Это точечное поле часто используется в комбинации с точечными полями .Alarm и .Ack для определения конкретного состояния аларма тега.

Категория

Алармы

Использование

#### Имя тега.MinorDevStatus

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

## Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор IF-THEN выполняется, если точечное поле .MinorDevStatus (аларм малого отклонения) для тега MyTag равно 1:

# IF (MyTag.MinorDevStatus == 1) THEN OperatorMessage="Ter MyTag - в состоянии аларма малого отклонения";

ENDIF;

## См. также

.AckDev, .AlarmDev, .AlarmMinDevDisabled, .AlarmMinDevEnabled, .AlarmMinDevInhibitor, .MinorDevPct, .MajorDevStatus

# Точечное поле .MajorDevStatus

Показывает, имеется ли активное состояние аларма значительного отклонения для заданного тега или группы алармов. Значение по умолчанию – 0. Если для указанного тега существует состояние аларма значительного отклонения, то данное поле принимает значение 1. Это значение сохраняется, пока существует состояние аларма значительного отклонения.

Это точечное поле часто используется в комбинации с точечными полями .Alarm и .Ack для определения конкретного состояния аларма тега.

#### Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.MajorDevStatus

#### Параметр

## Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Тип данных

Дискретный (только для чтения).

# Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор IF-THEN выполняется, если точечное поле .MajorDevStatus (аларм значительного отклонения) для тега MyTag равно 1:

# IF (MyTag.MajorDevStatus == 1) THEN OperatorMessage="Тег МуТад - в состоянии аларма значительного отклонения";

### ENDIF;

#### См. также

.AckDev, .AlarmDev,.AlarmMajDevDisabled, .AlarmMajDevEnabled, .AlarmMajDevInhibitor, .MinorDevPct, .MajorDevSet, .MinorDevStatus

# Точечное поле .ROCStatus

Показывает, имеется ли активное состояние аларма скорости изменения для заданного тега или группы алармов. Значение по умолчанию – 0. Если для указанного тега существует состояние аларма скорости изменения, то данное поле принимает значение 1. Это значение сохраняется, пока существует состояние аларма скорости изменения.

Это точечное поле часто используется в комбинации с точечными полями .Alarm и .Ack для определения конкретного состояния аларма тега.

#### Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.ROCStatus

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор IF-THEN выполняется, если точечное поле .ROCStatus (аларм скорости изменения) для тега МуТаg равно 1:

IF (MyTag.ROCStatus == 1) THEN

OperatorMessage="Ter MyTag - в состоянии аларма скорости изменения";

ENDIF;

См. также

.ROCPct, .ROCSet

# Проверка установки пределов алармов для тегов

Следующие точечные поля указывают, установлены ли пределы алармов для тега во время работы приложения:

- .LoLoSet
- .LoSet
- .HiSet
- .HiHiSet
- .MinorDevSet
- .MajorDevSet
- .ROCSet

# Точечное поле .LoLoSet

Показывает, установлен ли минимальный нижний предел аларма для целочисленного или вещественного тега.

Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.LoLoSet

Параметр

Имя\_тега

Любой целочисленный или вещественный тег.

#### Тип данных

Дискретный (только для чтения).

Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор может использоваться на аналоговой выходной связи, чтобы определять, установлен ли минимальный нижний предел аларма для тега MyTag:

```
IF (MyTag.LoLoSet == 1) THEN
MsgTag="Для тега MyTag установлен минимальный
нижний предел аларма";
```

#### ENDIF;

#### См. также

.Alarm, .AlarmValue, .Ack, .LoLoStatus, .LoLoLimit, .AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmLoLoDisabled, .AlarmLoLoEnabled, .AlarmLoLoInhibitor

# Точечное поле .LoSet

Показывает, установлен ли нижний предел аларма для целочисленного или вещественного тега.

# Категория

Алармы

# Использование

Имя\_тега.LoSet

#### Параметр

Имя\_тега

Любой аналоговый тег.

# Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор может использоваться на аналоговой выходной связи, чтобы определять, установлен ли нижний предел аларма для тега MyTag:

# IF (MyTag.LoSet == 1) THEN MsgTag="Для тега MyTag установлен нижний предел аларма";

ENDIF;

#### См. также

.Alarm, .AlarmValue, .Ack, .LoStatus, .LoLimit, .AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmLoDisabled, .AlarmLoEnabled, .AlarmLoInhibitor

# Точечное поле .HiSet

Показывает, установлен ли верхний предел аларма для целочисленного или вещественного тега.

Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.HiSet

Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный или вещественный тег.

# Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор может использоваться на аналоговой выходной связи, чтобы определять, установлен ли верхний предел аларма для тега MyTag:

```
IF (MyTag.HiSet == 1) THEN
MsgTag="Для тега MyTag установлен верхний предел
аларма";
```

ENDIF;

#### См. также

.Alarm, .AlarmValue, .Ack, .HiHiStatus, .HiHiLimit, .AlarmDisabled, .AlarmEnabled,

. A larm HiHiD is a bled, . A larm HiHiE nabled, . A larm HiHiIn hibitor

# Точечное поле .HiHiSet

Показывает, установлен ли максимальный верхний предел аларма для целочисленного или вещественного тега.

# Категория

Алармы

# Использование

Имя тега.HiHiSet

#### Параметр

Имя\_тега

Любой целочисленный или вещественный тег.

# Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор может использоваться на аналоговой выходной связи, чтобы определять, установлен ли максимальный верхний предел аларма для тега MyTag:

# IF (MyTag.HiHiSet == 1) THEN MsgTag="Для тега MyTag установлен максимальный верхний предел аларма";

ENDIF;

#### См. также

.Alarm, .AlarmValue, .Ack, .HiHiStatus, .HiHiLimit, .AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmHiHiDisabled, .AlarmHiHiEnabled, .AlarmHiHiInhibitor

# Точечное поле .MinorDevSet

Показывает, установлен ли предел аларма малого отклонения для целочисленного или вещественного тега.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.MinorDevSet

#### Параметр

## Имя\_тега

Любой целочисленный или вещественный тег.

## Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор может использоваться на аналоговой выходной связи, чтобы определять, установлен ли предел аларма малого отклонения (в процентах) для тега MyTag:

# IF (MyTag.MinorDevSet == 1) THEN MsgTag="Для тега MyTag установлен предел аларма малого отклонения";

#### ENDIF;

#### См. также

.AckDev, .AlarmDev, .AlarmMinDevDisabled, .AlarmMinDevEnabled, .AlarmMinDevInhibitor, .MinorDevPct, .MinorDevStatus

# Точечное поле .MajorDevSet

Показывает, установлен ли предел аларма значительного отклонения для целочисленного или вещественного тега.

# Категория

Алармы

# Использование

Имя\_тега.MajorDevSet

#### Параметр

Имя\_тега

Любой целочисленный или вещественный тег.

# Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор может использоваться на аналоговой выходной связи, чтобы определять, установлен ли предел аларма значительного отклонения (в процентах) для тега МуТаg:

# IF (MyTag.MajorDevSet == 1) THEN MsgTag="Для тега MyTag установлен предел аларма значительного отклонения";

#### ENDIF;

#### См. также

.AckDev, .AlarmDev, .AlarmMajDevDisabled, .AlarmMajDevEnabled, .AlarmMajDevInhibitor, .MajorDevPct, .MajorDevStatus

# Точечное поле .ROCSet

Показывает, установлен ли предел аларма скорости изменения для целочисленного или вещественного тега.

Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.ROCSet

Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный или вещественный тег.

## Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или 1

#### Примеры

Следующий оператор может использоваться на аналоговой выходной связи, чтобы определять, установлен ли предел аларма скорости изменения для тега MyTag:

# IF (MyTag.ROCSet == 1) THEN MsgTag="Для тега MyTag установлен предел аларма скорости изменения";

#### ENDIF;

#### См. также

.Alarm, .Ack, .LoLimit, .LoLoLimit, .HiHiLimit, .HiLimit, .HiSet, .LoSet, .LoLoSet, .HiStatus, .HiHiStatus, .ROCPct, .ROCStatus

# Разрешение и блокировка алармов для тегов или групп алармов

В составе человеко-машинного интерфейса InTouch имеется несколько точечных полей, позволяющих разрешать (enable) или блокировать (disable) алармы, установленные для тега во время работы приложения.

# Разрешение и блокировка всех алармов

Точечные поля .AlarmEnabled и .AlarmDisabled, в соответствии со своими значениями, разрешают или блокируют алармы для тега или группы алармов. Состояния алармов, связанные с этими точечными полями, представляют собой взаимную инверсию: значение поля .AlarmEnabled, равное 1, разрешает алармы для тега или группы алармов, а значение .AlarmDisabled, равное 1 – блокирует их.

Если какое-либо из рассматриваемых точечных полей разрешает алармы для группы алармов, то алармы разрешаются для всех тегов, относящихся к такой группе. Если с помощью какого-либо из рассматриваемых полей выполняется блокировка алармов, то все события и алармы игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск.

# Точечное поле .AlarmEnabled

Разрешает или блокирует алармы для тега или группы алармов.

#### Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.AlarmEnabled

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой дискретный, целочисленный, вещественный, косвенный дискретный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

# Указания

Если для поля .AlarmEnabled установлено значение 0, то все события и алармы игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

Если в качестве тега при разрешении алармов указана группа алармов, то разрешаются все алармы, связанные с тегами указанной группы алармов.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

0 – блокировка алармов

1 – разрешение алармов (по умолчанию)

#### Примеры

Следующий оператор блокирует алармы тега Tag1:

#### Tag1.AlarmEnabled = 0;

См. также

.AlarmDisabled

# Точечное поле .AlarmDisabled

Разрешает или блокирует алармы для тега или группы алармов.

#### Категория

Алармы

Использование

# Mms\_rera.AlarmDisabled

## Параметр

# Имя\_тега

Любой дискретный, целочисленный, вещественный, косвенный дискретный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Если для поля .AlarmEnabled установлено значение 1, то все события и алармы игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

Если в качестве тега при блокировке алармов указана группа алармов, то блокируются все алармы, связанные с тегами указанной группы алармов.

Действие этого точечного поля противоположно действию поля . AlarmEnabled.

#### Примеры

Следующий оператор разрешает алармы тега Tag1:

# Tag1.AlarmDisabled = 0;

См. также

. A larm Enabled

# Разрешение и блокировка алармов минимальных нижних пределов

Точечные поля .AlarmLoLoEnabled и .AlarmLoLoDisabled, в соответствии со своими значениями, разрешают или блокируют алармы минимальных нижних пределов для тега или группы алармов. Состояния алармов минимальных нижних пределов, связанные с этими точечными полями, представляют собой взаимную инверсию: значение поля .AlarmLoLoEnabled, равное 1, разрешает алармы минимальных нижних пределов для тега или группы алармов, а значение .AlarmLoLoDisabled, равное 1 – блокирует их.

Если какое-либо из рассматриваемых точечных полей разрешает алармы минимальных нижних пределов для группы алармов, то такие алармы разрешаются для всех тегов, относящихся к указанной группе. Если с помощью какого-либо из рассматриваемых полей выполняется блокировка алармов минимальных нижних пределов, то все алармы такого типа игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записы-ваются на диск.

# Точечное поле .AlarmLoLoEnabled

Разрешает или блокирует алармы и события, связанные с условием минимального нижнего предела.

#### Категория

Алармы

Использование

# Имя\_тега.AlarmLoLoEnabled

#### Параметр

# Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Если для поля .AlarmLoLoEnabled установлено значение 0, то все события и алармы минимального нижнего предела игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

## Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

- 0 блокировка алармов
- 1 разрешение алармов (по умолчанию)

Следующий оператор блокирует алармы минимального нижнего предела для тега Tag1:

## Tag1.AlarmLoLoEnabled = 0;

#### См. также

.AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmLoLoDisabled

# Точечное поле .AlarmLoLoDisabled

Разрешает или блокирует алармы и события, связанные с условием минимального нижнего предела.

# Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmLoLoDisabled

## Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Если для поля .AlarmLoLoDisabled установлено значение 1, то все события и алармы минимального нижнего предела игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

# Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

- 1 блокировка алармов
- 0 разрешение алармов (по умолчанию)

# Примеры

Следующий оператор разрешает алармы минимального нижнего предела для тега Tag2:

#### Tag2.AlarmLoLoDisabled = 0;

# См. также

 $. A larm Disabled, \,. A larm Enabled, \,. A larm LoLo Enabled$ 

# Разрешение и блокировка алармов нижних пределов

Точечные поля .AlarmLoEnabled и .AlarmLoDisabled, в соответствии со своими значениями, разрешают или блокируют алармы нижних пределов для тега или группы алармов. Состояния алармов нижних пределов, связанные с этими точечными полями, представляют собой взаимную инверсию: значение поля .AlarmLoEnabled, равное 1, разрешает алармы нижних пределов для тега или группы алармов, а значение .AlarmLoDisabled, равное 1 – блокирует их.

Если какое-либо из рассматриваемых точечных полей разрешает алармы нижних пределов для группы алармов, то такие алармы разрешаются для всех тегов, относящихся к указанной группе. Если с помощью какого-либо из рассматриваемых полей выполняется блокировка алармов нижних пределов, то все алармы такого типа игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск.

# Точечное поле .AlarmLoEnabled

Разрешает или блокирует алармы и события, связанные с условием нижнего предела.

## Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.AlarmLoEnabled

#### Параметр

Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Если для поля .AlarmLoEnabled установлено значение 0, то все события и алармы нижних пределов игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

0 – блокировка алармов

1 – разрешение алармов (по умолчанию)

Следующий оператор блокирует алармы нижнего предела для тега Tag1:

#### Tag1.AlarmLoEnabled = 0;

#### См. также

.AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmLoDisabled

# Точечное поле .AlarmLoDisabled

Разрешает или блокирует алармы и события, связанные с условием нижнего предела.

## Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmLoDisabled

## Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Если для поля .AlarmLoDisabled установлено значение 1, то все события и алармы нижних пределов игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

# Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

- 1-блокировка алармов
- 0 разрешение алармов (по умолчанию)

# Примеры

Следующий оператор разрешает алармы нижнего предела для тега Tag2:

#### Tag2.AlarmLoDisabled = 0;

## См. также

.AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmLoEnabled

# Разрешение и блокировка алармов верхних пределов

Точечные поля .AlarmHiEnabled и .AlarmHiDisabled, в соответствии со своими значениями, разрешают или блокируют алармы верхних пределов для тега или группы алармов. Состояния алармов верхних пределов, связанные с этими точечными полями, представляют собой взаимную инверсию: значение поля .AlarmHiEnabled, равное 1, разрешает алармы верхних пределов для тега или группы алармов, а значение .AlarmHiDisabled, равное 1 – блокирует их.

Если какое-либо из рассматриваемых точечных полей разрешает алармы верхних пределов для группы алармов, то такие алармы разрешаются для всех тегов, относящихся к указанной группе. Если с помощью какого-либо из рассматриваемых полей выполняется блокировка алармов верхних пределов, то все алармы такого типа игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск.

# Точечное поле .AlarmHiEnabled

Разрешает или блокирует алармы и события, связанные с условием верхнего предела.

## Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.AlarmHiEnabled

#### Параметр

Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Если для поля .AlarmHiEnabled установлено значение 0, то все события и алармы верхних пределов игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

Действие этого поля противоположно действию поля .AlarmHiDisabled.

## Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

0 – блокировка алармов

1 – разрешение алармов (по умолчанию)

#### Примеры

Следующий оператор блокирует алармы верхнего предела для тега Tag1:

#### Tag1.AlarmHiEnabled = 0;

См. также

.AlarmHiDisabled, .AlarmEnabled

# Точечное поле .AlarmHiDisabled

Разрешает или блокирует алармы и события, связанные с условием верхнего предела.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmHiDisabled

#### Параметр

# Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Если для поля .AlarmHiDisabled установлено значение 1, то все события и алармы верхних пределов игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

Действие этого поля противоположно действию поля .AlarmHiEnabled.

# Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

1 – блокировка алармов

0 – разрешение алармов (по умолчанию)

#### Примеры

Следующий оператор разрешает алармы верхнего предела для тега Tag2:

#### Tag2.AlarmHiDisabled = 0;

См. также

.AlarmHiEnabled, .AlarmDisabled

# Разрешение и блокировка алармов максимальных верхних пределов

Точечные поля .AlarmHiHiEnabled и .AlarmHiHiDisabled, в соответствии со своими значениями, разрешают или блокируют алармы максимальных верхних пределов для тега или группы алармов. Состояния алармов максимальных верхних пределов, связанные с этими точечными полями, представляют собой взаимную инверсию: значение поля .AlarmHiHiEnabled, равное 1, разрешает алармы максимальных верхних пределов для тега или группы алармов, а значение .AlarmHiHiDisabled, равное 1 – блокирует их.

Если какое-либо из рассматриваемых точечных полей разрешает алармы максимальных верхних пределов для группы алармов, то такие алармы разрешаются для всех тегов, относящихся к указанной группе. Если с помощью какого-либо из рассматриваемых полей выполняется блокировка алармов максимальных верхних пределов, то все алармы такого типа игнорируются. Алармы максимальных верхних пределов в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск.

# Точечное поле .AlarmHiHiEnabled

Разрешает или блокирует алармы и события, связанные с условием максимального верхнего предела.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя\_тега.AlarmHiHiEnabled

## Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Если для поля .AlarmHiHiEnabled установлено значение 0, то все события и алармы максимального верхнего предела игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

- 0 блокировка алармов
- 1 разрешение алармов (по умолчанию)

Следующий оператор блокирует алармы максимального верхнего предела для тега Tag1:

# Tag1.AlarmHiHiEnabled = 0;

#### См. также

.AlarmHiHiDisabled, .AlarmEnabled

# Точечное поле .AlarmHiHiDisabled

Разрешает или блокирует алармы и события, связанные с условием максимального верхнего предела.

# Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmHiHiDisabled

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Если для поля .AlarmHiHiDisabled установлено значение 1, то все события и алармы максимального верхнего предела игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

Действие этого поля противоположно действию поля .AlarmHiHiEnabled.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

1-блокировка алармов

0 – разрешение алармов (по умолчанию)

# Примеры

Следующий оператор разрешает алармы максимального верхнего предела для тега Tag2:

# Tag2.AlarmHiHiDisabled = 0;

# См. также

.AlarmHiHiEnabled, .AlarmDisabled

# Разрешение и блокировка дискретных алармов

Точечные поля .AlarmDscEnabled и .AlarmDscDisabled, в соответствии со своими значениями, разрешают или блокируют дискретные алармы для тега или группы алармов. Состояния дискретных алармов, связанные с этими точечными полями, представляют собой взаимную инверсию: значение поля .AlarmDscEnabled, равное 1, разрешает дискретные алармы для тега или группы алармов, а значение .AlarmDscDisabled, равное 1 – блокирует их.

Если какое-либо из рассматриваемых точечных полей разрешает дискретные алармы для группы алармов, то такие алармы разрешаются для всех тегов, относящихся к указанной группе. Если с помощью какого-либо из рассматриваемых полей выполняется блокировка дискретных алармов, то все алармы такого типа игнорируются. Дискретные алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск.

# Точечное поле .AlarmDscEnabled

Показывает, может ли тег генерировать дискретные алармы.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmDscEnabled

#### Параметр

Имя\_тега

Любой дискретный или косвенный дискретный тег, или группа алармов.

#### Указания

Если для поля .AlarmDscEnabled установлено значение 0, то все дискретные алармы и события игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

Действие этого поля противоположно действию поля .AlarmDscDisabled.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

- 0 блокировка алармов
- 1 разрешение алармов (по умолчанию)

Следующий оператор блокирует дискретные алармы для тега Tag1:

Tag1.AlarmDscEnabled = 0;

## См. также

.AlarmDscDisabled

# Точечное поле .AlarmDscDisabled

Показывает, может ли тег генерировать дискретные алармы.

Категория

Алармы

#### Использование

#### Имя\_тега.AlarmDscDisabled

#### Параметр

# Имя\_тега

Любой дискретный или косвенный дискретный тег, или группа алармов.

# Указания

Если для поля .AlarmDscDisabled установлено значение 1, то все дискретные алармы и события игнорируются. Алармы в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

Действие этого поля противоположно действию поля .AlarmDscEnabled.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

1 – блокировка алармов

0 – разрешение алармов (по умолчанию)

#### Примеры

Следующий оператор разрешает дискретные алармы для тега Tag2:

#### Tag2.AlarmDscDisabled = 0;

# Разрешение и блокировка алармов малых отклонений

Точечные поля .AlarmMinDevEnabled и .AlarmMinDevDisabled, в соответствии со своими значениями, разрешают или блокируют алармы малых отклонений для тега или группы алармов. Состояния алармов малых отклонений, связанные с этими точечными полями, представляют собой взаимную инверсию: значение поля .AlarmMinDevEnabled, равное 1, разрешает алармы малых отклонений для тега или группы алармов, а значение .AlarmMinDevDisabled, равное 1 – блокирует их.

Если какое-либо из рассматриваемых точечных полей разрешает алармы малых отклонений для группы алармов, то такие алармы разрешаются для всех тегов, относящихся к указанной группе. Если с помощью какого-либо из рассматриваемых полей выполняется блокировка алармов малых отклонений, то все алармы такого типа игнорируются. Алармы малых отклонений в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск.

# Точечное поле .AlarmMinDevEnabled

Разрешает или блокирует события и алармы малых отклонений.

## Категория

Алармы

#### Использование

#### Имя\_тега.AlarmMinDevEnabled

#### Параметр

# Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

### Указания

Если для поля .AlarmMinDevEnabled установлено значение 0, то все события и алармы малых отклонений игнорируются. Они не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

Действие этого поля противоположно действию поля .AlarmMinDevDisabled.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

- 0 блокировка алармов
- 1 разрешение алармов (по умолчанию)

Следующий оператор блокирует алармы малых отклонений для тега Tag1:

Tag1.AlarmMinDevEnabled = 0;

# См. также

.AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmMinDevDisabled

# Точечное поле .AlarmMinDevDisabled

Разрешает или блокирует события и алармы малых отклонений.

Категория

Алармы

Использование

#### Mms\_rera.AlarmMinDevDisabled

#### Параметр

## Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Если для поля .AlarmMinDevDisabled установлено значение 1, то все события и алармы малых отклонений игнорируются. Они не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

Действие этого поля противоположно действию поля .AlarmMinDevEnabled.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

1 – блокировка алармов

0 – разрешение алармов (по умолчанию)

#### Примеры

Следующий оператор разрешает алармы малых отклонений для тега Tag2:

# Tag2.AlarmMinDevDisabled = 0;

# См. также

.AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmMinDevEnabled

# Разрешение и блокировка алармов значительных отклонений

Точечные поля .AlarmMajDevEnabled и .AlarmMajDevDisabled, в соответствии со своими значениями, разрешают или блокируют алармы значительных отклонений для тега или группы алармов. Состояния алармов значительных отклонений, связанные с этими точечными полями, представляют собой взаимную инверсию: значение поля .AlarmMajDevEnabled, равное 1, разрешает алармы значительных отклонений для тега или группы алармов, а значение .AlarmMajDevDisabled, равное 1 – блокирует их.

Если какое-либо из рассматриваемых точечных полей разрешает алармы значительных отклонений для группы алармов, то такие алармы разрешаются для всех тегов, относящихся к указанной группе. Если с помощью какого-либо из рассматриваемых полей выполняется блокировка алармов значительных отклонений, то все алармы такого типа игнорируются. Алармы значительных отклонений в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск.

# Точечное поле .AlarmMajDevEnabled

Разрешает или блокирует события и алармы значительных отклонений.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmMajDevEnabled

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Если для поля .AlarmMajDevEnabled установлено значение 0, то все события и алармы значительных отклонений игнорируются. Они не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

Действие этого поля противоположно действию поля .AlarmMajDevDisabled.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

0 – блокировка алармов

1 – разрешение алармов (по умолчанию)

Следующий оператор блокирует алармы значительных отклонений для тега Tag1:

## Tag1.AlarmMajDevEnabled = 0;

#### См. также

.AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmMajDevDisabled

# Точечное поле .AlarmMajDevDisabled

Разрешает или блокирует события и алармы значительных отклонений.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmMajDevDisabled

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Если для поля .AlarmMajDevDisabled установлено значение 1, то все события и алармы значительных отклонений игнорируются. Они не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

Действие этого поля противоположно действию поля .AlarmMajDevEnabled.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

1-блокировка алармов

0 – разрешение алармов (по умолчанию)

# Примеры

Следующий оператор разрешает алармы значительных отклонений для тега Tag2:

# Tag2.AlarmMajDevDisabled = 0;

# См. также

.AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmMajDevEnabled

# Разрешение и блокировка алармов скорости изменения

Точечные поля .AlarmROCEnabled и .AlarmROCDisabled, в соответствии со своими значениями, разрешают или блокируют алармы скорости изменения для тега или группы алармов. Состояния алармов скорости изменения, связанные с этими точечными полями, представляют собой взаимную инверсию: значение поля .AlarmROCEnabled, равное 1, разрешает алармы скорости изменения для тега или группы алармов, а значение .AlarmROCDisabled, равное 1 – блокирует их.

Если какое-либо из рассматриваемых точечных полей разрешает алармы скорости изменения для группы алармов, то такие алармы разрешаются для всех тегов, относящихся к указанной группе. Если с помощью какого-либо из рассматриваемых полей выполняется блокировка алармов скорости изменения, то все алармы такого типа игнорируются. Алармы скорости изменения в этом случае не сохраняются в памяти алармов и не записываются на диск.

# Точечное поле .AlarmROCEnabled

Разрешает или блокирует события и алармы скорости изменения.

## Категория

Алармы

#### Использование

Имя\_тега.AlarmROCEnabled

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

### Указания

Если для поля .AlarmROCEnabled установлено значение 0, то все события и алармы скорости изменения игнорируются. Они не сохраняются в памяти алармов и не записы-ваются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

Действие этого поля противоположно действию поля .AlarmROCDisabled.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

- 0 блокировка алармов
- 1 разрешение алармов (по умолчанию)

Следующий оператор блокирует алармы скорости изменения для тега Tag1:

#### Tag1.AlarmROCEnabled = 0;

#### См. также

.AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmROCDisabled

# Точечное поле .AlarmROCDisabled

Разрешает или блокирует события и алармы скорости изменения.

Категория

Алармы

#### Использование

#### Имя\_тега.AlarmROCDisabled

#### Параметр

# Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный, косвенный аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Если для поля .AlarmROCDisabled установлено значение 1, то все события и алармы скорости изменения игнорируются. Они не сохраняются в памяти алармов и не записы-ваются на диск. Поэтому, чтобы избежать потери данных, необходимо восстанавливать разрешение событий и алармов каждый раз, когда это возможно.

Действие этого поля противоположно действию поля .AlarmROCEnabled.

#### Тип данных

Дискретный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

1 – блокировка алармов

0 – разрешение алармов (по умолчанию)

#### Примеры

Следующий оператор разрешает алармы скорости изменения для тега Tag2:

#### Tag2.AlarmROCDisabled = 0;

# См. также

AlarmDisabled, AlarmEnabled, AlarmROCEnabled

# Изменение пределов алармов тега

Рассматриваемые ниже точечные поля применяются для изменения пределов алармов тега во время работы приложения. Можно изменять значения пределов для алармов минимального нижнего, нижнего, верхнего и максимального верхнего пределов, величины малого и значительного отклонений (в процентах) и целевое значение для алармов отклонения, отклонение скорости изменения для алармов скорости изменения.

- .LoLoLimit
- LoLimit
- .HiLimit
- .HiHiLimit
- .MinorDevPctLimit
- .MajorDevPctLimit
- .DevTarget
- .ROCPct

# Точечное поле .LoLoLimit

Изменяет минимальный нижний предел аларма тега.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя тега.LoLoLimit

#### Параметр

## Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный или косвенный аналоговый тег.

#### Указания

Если требуется продолжать использовать значение этого точечного поля, установленное во время работы, после преднамеренного или случайного завершения работы Табло Окон, следует установить флажок Retentive Parameters (Сохранение параметров) в Словаре Имен Тегов.

## Тип данных

Аналоговый (чтение/запись).

#### Допустимые значения

В пределах диапазона значений, заданного для соответствующего тега.

Следующий оператор уменьшает минимальный нижний предел аларма для тега MyTag1 на 10:

# MyTag1.LoLoLimit = MyTag1.LoLoLimit - 10;

#### См. также

.Alarm, .AlarmValue, .Ack, .LoLoStatus, .LoLoSet, .AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmLoLoDisabled, .AlarmLoLoEnabled, .AlarmLoLoInhibitor

# Точечное поле .LoLimit

Изменяет нижний предел аларма тега.

Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.LoLimit

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный или косвенный аналоговый тег.

# Указания

Если требуется продолжать использовать значение этого точечного поля, установленное во время работы, после преднамеренного или случайного завершения работы Табло Окон, следует установить флажок Retentive Parameters (Сохранение параметров) в Словаре Имен Тегов.

#### Тип данных

Аналоговый (чтение/запись).

#### Допустимые значения

В пределах диапазона значений, заданного для соответствующего тега.

#### Примеры

Следующий оператор уменьшает нижний предел аларма для тега МуТаg на 10:

# MyTag.LoLimit = MyTag.LoLimit - 10;

# См. также

.Alarm, .AlarmValue, .Ack, .LoStatus, .LoSet, .AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmLoDisabled, .AlarmLoEnabled, .AlarmLoInhibitor
## Точечное поле .HiLimit

Изменяет верхний предел аларма тега.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя rera.HiLimit

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный или косвенный аналоговый тег.

#### Указания

Если требуется продолжать использовать значение этого точечного поля, установленное во время работы, после преднамеренного или случайного завершения работы Табло Окон, следует установить флажок Retentive Parameters (Сохранение параметров) в Словаре Имен Тегов.

#### Тип данных

Аналоговый (чтение/запись).

#### Допустимые значения

В пределах диапазона значений, заданного для соответствующего тега.

#### Примеры

Следующий оператор устанавливает верхний предел аларма для тега PumpTemp равным 212:

#### PumpTemp.HiLimit = 212;

#### См. также

.Alarm, .AlarmValue, .Ack, .HiHiStatus, .HiHiSet, .AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmHiHiDisabled, .AlarmHiHiEnabled, .AlarmHiHiInhibitor

## Точечное поле .HiHiLimit

Изменяет максимальный верхний предел аларма тега.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя rera.HiHiLimit

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный или косвенный аналоговый тег.

#### Указания

Если требуется продолжать использовать значение этого точечного поля, установленное во время работы, после преднамеренного или случайного завершения работы Табло Окон, следует установить флажок Retentive Parameters (Сохранение параметров) в Словаре Имен Тегов.

#### Тип данных

Аналоговый (чтение/запись).

#### Допустимые значения

В пределах диапазона значений, заданного для соответствующего тега.

#### Примеры

Следующий оператор увеличивает максимальный верхний предел аларма для тега МуТаg на 5:

#### MyTag.HiHiLimit = MyTag.HiHiLimit + 5;

#### См. также

.Alarm, .AlarmValue, .Ack, .HiHiStatus, .HiHiSet, .AlarmDisabled, .AlarmEnabled, .AlarmHiHiDisabled, .AlarmHiHiEnabled, .AlarmHiHiInhibitor

### Точечное поле .MinorDevPct

Изменяет предел аларма малого отклонения тега.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя тега.MinorDevPct

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный или косвенный аналоговый тег.

#### Указания

Если требуется продолжать использовать значение этого точечного поля, установленное во время работы, после преднамеренного или случайного завершения работы Табло Окон, следует установить флажок Retentive Parameters (Сохранение параметров) в Словаре Имен Тегов.

#### Тип данных

Вещественный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

От 0 до 100.

#### Примеры

Следующий оператор устанавливает предел малого отклонения для тега МуТаg равным 25%:

#### MyTag.MinorDevPct = 25;

#### См. также

.AckDev, .AlarmDev, .AlarmMinDevDisabled, .AlarmMinDevEnabled, .AlarmMinDevInhibitor, .MinorDevSet, .MinorDevStatus

## Точечное поле .MajorDevPct

Изменяет предел аларма значительного отклонения тега.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя тега.MajorDevPct

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный или косвенный аналоговый тег.

#### Указания

Если требуется продолжать использовать значение этого точечного поля, установленное во время работы, после преднамеренного или случайного завершения работы Табло Окон, следует установить флажок Retentive Parameters (Сохранение параметров) в Словаре Имен Тегов.

#### Тип данных

Вещественный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

От 0 до 100.

#### Примеры

Следующий оператор устанавливает предел значительного отклонения для тега МуТаg равным 25%:

#### MyTag.MajorDevPct = 25;

#### См. также

.AckDev, .AlarmDev, .AlarmMajDevDisabled, .AlarmMajDevEnabled, .AlarmMajDevInhibitor, .MajorDevSet, .MajorDevStatus

## Точечное поле .DevTarget

Изменяет целевое значение для алармов малого и значительного отклонения тега.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя\_тега.DevTarget

#### Параметр

Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный или косвенный аналоговый тег.

#### Указания

Если требуется продолжать использовать значение этого точечного поля, установленное во время работы, после преднамеренного или случайного завершения работы Табло Окон, следует установить флажок Retentive Parameters (Сохранение параметров) в Словаре Имен Тегов.

#### Тип данных

Вещественный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

В пределах диапазона значений, заданного для соответствующего тега.

#### Пример

Следующий оператор устанавливает целевое значение отклонения для тега МуТаg равным 500:

#### MyTag.DevTarget = 500;

#### См. также

.AckDev, .AlarmDev, .AlarmMajDevDisabled, .AlarmMajDevEnabled, .AlarmMajDevInhibitor, .MajorDevSet, .MajorDevStatus

## Точечное поле .ROCPct

Изменяет предел аларма скорости изменения тега.

#### Категория

Алармы

Использование

Имя тега.ROCPct

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный или косвенный аналоговый тег.

#### Указания

Это поле непосредственно соответствует такому же полю, заданному в разделе алармов Словаря Имен Тегов.

#### Тип данных

Целочисленный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

От 0 до 100.

#### Пример

Следующий оператор устанавливает предел аларма скорости изменения для тега МуТаg равным 25%:

MyTag.ROCPct = 25;

См. также

.ROCStatus, .ROCSet

## Изменение зон нечувствительности алармов тега

Рассматриваемые ниже точечные поля применяются для изменения зон нечувствительности алармов тега во время работы приложения:

- .AlarmValDeadband
- .AlarmDevDeadband

## Точечное поле .AlarmValDeadband

Изменяет величину зоны нечувствительности тега во время работы приложения InTouch.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmValDeadband

#### Параметр

Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный или косвенный аналоговый тег.

#### Указания

Если требуется продолжать использовать значение этого точечного поля, установленное во время работы, после преднамеренного или случайного завершения работы Табло Окон, следует установить флажок Retentive Parameters (Сохранение параметров) в Словаре Имен Teroв.

#### Тип данных

Аналоговый (чтение/запись).

#### Допустимые значения

В пределах диапазона значений, заданного для соответствующего тега.

#### Примеры

Следующий оператор устанавливает для зоны нечувствительности тега Tag1 величину 25:

#### Tag1.AlarmValDeadband = 25;

#### См. также

.AlarmDevDeadband

## Точечное поле .AlarmDevDeadband

Изменяет величину зоны нечувствительности (в процентах) для алармов малого и значительного отклонения тега.

#### Категория

Алармы

#### Использование

#### Имя\_тега.AlarmDevDeadband

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный, вещественный или косвенный аналоговый тег.

#### Указания

Если требуется продолжать использовать значение этого точечного поля, установленное во время работы, после преднамеренного или случайного завершения работы Табло Окон, следует установить флажок Retentive Parameters (Сохранение параметров) в Словаре Имен Тегов.

#### Тип данных

Целочисленный (чтение/запись).

#### Допустимые значения

От 0 до 100.

#### Примеры

Следующий оператор устанавливает зону нечувствительности отклонения равной 25%:

#### tag.AlarmDevDeadband = 25;

#### См. также

.AlarmValDeadband, .AlarmDev

# Изменение комментария аларма, связанного с тегом

Точечное поле .AlarmComment возвращает текстовую строку комментария, связанную с алармом тега или с группой алармов.

## Точечное поле .AlarmComment

Возвращает текстовую строку комментария, связанную с алармом тега или с группой алармов. По умолчанию в новом приложении эта строка пустая.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmComment

#### Параметр

Имя\_тега

Любой тег или группа алармов.

#### Тип данных

Сообщение (чтение/запись).

#### Допустимые значения

Текст.

#### Примеры

Следующий оператор возвращает комментарий аларма для тега и помещает его в другой тег-сообщение памяти:

#### mTag1=Tag1.AlarmComment;

Следующий оператор возвращает комментарий аларма для тега, выбранного в объекте распределенного аларма AlmObj\_1, и помещает его в другой тег-сообщение памяти almCom-ment:

#### GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmComment", almComment);

#### См. также

.GetPropertyM(), .AlarmAccess, .AlarmClass, .AlarmDate, .AlarmLimit, .AlarmName, .AlarmOprName, .AlarmOprNode, .AlarmPri, .AlarmProv, .AlarmState, .AlarmTime, .AlarmType, .AlarmValue

# Связывание пользовательской информации с экземпляром аларма

С записью об аларме можно связать три элемента: два числа и строку. Рассматриваемые ниже точечные поля применяются для добавления информации к записи об аларме при ее внесении в базу алармов Регистратором Базы Алармов:

- точечные поля .AlarmUserDefNumX
- точечное поле .AlarmUserDefStr

Точечные поля .AlarmUserDefNum1, .AlarmUserDefNum2 и .AlarmUserDefStr позволяют назначать одно или несколько значений, присоединяемых к записи об аларме при ее внесении в базу алармов Регистратором Базы Алармов.

## Точечные поля .AlarmUserDefNumX

Чтобы упростить задание пользовательских значений, можно указывать эти точечные поля как для групп алармов, так и для конкретных тегов. Например, InBatch может установить номер партии в поле .AlarmUserDefNum1 для всей группы алармов \$System, в результате чего номер партии будет добавлен ко всем алармам.

Точечные поля .AlarmUserDefNum1 и .AlarmUserDefNum2 соответствуют колонкам User1 и User2 в элементе управления Табло Алармов.

Если установлено поле .AlarmUserDefNum1 для группы алармов, то оно применяется ко всем алармам этой группы и всех ее подгрупп. Можно также задать значение .AlarmUserDefNum1 для конкретного тега. В этом случае данное поле применяется только к указанному тегу и изменяет значение поля .AlarmUserDefNum1, заданное для группы алар-мов, к которой относится данный тег.

#### Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.AlarmUserDefNum1

Имя\_тега.AlarmUserDefNum2

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой дискретный, целочисленный, вещественный, косвенный дискретный или косвенный аналоговый тег, или группа алармов.

#### Указания

Это определяемое пользователем поле разрешено для широкого набора тегов, в частности, для дискретных тегов, аналоговых тегов, а также для групп алармов (независимо от того, заданы ли в них алармы). Можно оставлять эти элементы неустановленными, устанавливать их все или устанавливать только некоторые из них для конкретного тега, группы или родительской группы.

#### Типы данных

Аналоговый (чтение/запись).

#### Допустимые значения

Любое вещественное значение, или неустановленное значение (по умолчанию).

#### Примеры

Значение этого точечного поля присоединяется к аларму, но ТОЛЬКО при условии, что значение установлено, например, скриптом или командой РОКЕ.

#### \$System.AlarmUserDefNum1 = 4;

#### GroupA.AlarmUserDefNum1 = 27649;

Во всех приведенных выше примерах используются постоянные значения. Однако можно, используя скрипты InTouch QuickScript, скопировать значение другого тега в любое из этих задаваемых пользователем полей. Можно также устанавливать или проверять их с помощью команды PtAcc или использовать InTouch в качестве сервера ввода-вывода для определения или изменения этих значений.

В принципе преобладают настройки низшего уровня, когда уведомление об аларме направляется системе Распределенных Алармов. Это означает, что если у тега для поля .AlarmUserDefNum1 установлено некоторое значение, то запись об аларме составляется с использованием этого значения.

Однако, если у тега это поле не установлено, то Табло Окон проверяет, имеется ли такое значение у группы алармов, к которой относится тег; такая проверка выполняется вплоть до корневой группы \$System. Если ни на одном уровне не обнаруживается настройка этого поля, то соответствующий элемент записи об аларме остается пустым (для числовых значений – ноль, для строковых – пустая строка).

Примечание - Вышеописанный иерархический поиск выполняется независимо для каждого элемента. Поэтому, например, если для тега задано значение поля .AlarmUserDefNum2, но не задано значение .AlarmUserDefNum1, и при этом для родительской группы задано значение .AlarmUserDefNum1, то тег будет наследовать значение .AlarmUserDefNum1 от своей родительской группы.

#### См. также

.AlarmUserDefStr

## Точечное поле .AlarmUserDefStr

Точечное поле .AlarmUserDefStr присоединяется к информации, записываемой в базу алармов для каждого аларма Регистратором Базы Алармов. Точечное поле .AlarmUserDefStr соответствует полю базы алармов User3. "Задаваемые пользователем" колонки можно использовать в операторах SELECT для выбора желаемых наборов алармов в операциях с базой алармов. Например, если для поля \$System.AlarmUserDefStr установлено значение Batch String (Партия), и оно изменяется каждый раз, когда изменяется партия, то выборку из базы алармов, получаемую с использованием поля User3, можно применять для выбора алармов, соответствующих конкретным партиям.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmUserDefStr

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой дискретный, целочисленный, вещественный, косвенный дискретный или косвенный аналоговый тег, или группа алармов.

#### Указания

Это определяемое пользователем поле разрешено для широкого набора тегов, в частности, для дискретных тегов, аналоговых тегов, а также для групп алармов (независимо от того, заданы ли в них алармы). Можно оставлять эти элементы неустановленными, устанавливать их все или устанавливать только некоторые из них для конкретного тега, группы или родительской группы.

#### Типы данных

Сообщение (чтение/запись).

#### Допустимые значения

NULL или любая допустимая строка.

#### Примеры

Значение этого точечного поля присоединяется к аларму, но ТОЛЬКО при условии, что значение установлено, например, скриптом или командой РОКЕ.

#### Tag04.AlarmUserDefStr = "Joe";

В этом примере используется постоянное значение. Однако можно, используя скрипты InTouch QuickScript, скопировать значение другого тега в любое из задаваемых пользова-телем полей. Можно также устанавливать или проверять их с помощью команды PtAcc или использовать InTouch в качестве сервера ввода-вывода для определения или изменения этих значений.

В принципе преобладают настройки низшего уровня, когда уведомление об аларме направляется системе Распределенных

Алармов. Это означает, что если у тега для поля .AlarmUserDefStr установлено некоторое значение, то запись об аларме составляется с использованием этого значения. Однако, если у тега это поле не установлено, то Табло Окон проверяет, имеется ли такое значение у группы алармов, к которой относится тег; такая проверка выполняется вплоть до корневой группы \$System. Если ни на одном уровне не обнаруживается настройка этого поля, то соответствующий элемент записи об аларме остается пустым (для числовых значений – ноль, для строковых – пустая строка).

Следует также обратить внимание, что вышеописанный иерархический поиск выполняется независимо для каждого элемента. Поэтому, например, если для тега задано значение поля .AlarmUserDefNum1, но не задано значение .AlarmUserDefStr, и при этом для родительской группы задано значение .AlarmUserDefStr, это значение будет использовано в записи аларма.

См. также

.AlarmUserDefNumX

# Установка тега запрета для тега или группы алармов

Теги запрета для различных типов алармов задаются с помощью следующих точечных полей:

- AlarmDscInhibitor
- .AlarmLoLoInhibitor
- .AlarmLoInhibitor
- .AlarmHiInhibitor
- .AlarmHiHiInhibitor
- AlarmMinDevInhibitor
- .AlarmMajDevInhibitor
- .AlarmROCInhibitor

## Точечное поле .AlarmDscInhibitor

Возвращает имя тега запрета, назначенного дискретному аларму.

Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.AlarmDscInhibitor

#### Параметр

Имя\_тега

Любой дискретный тег или группа алармов.

#### Указания

Конфигурация задается в Построителе Окон. Изменение во время работы невозможно.

#### Типы данных

Сообщение (только для чтения).

#### Примеры

Точечное поле .AlarmDscInhibitor используется путем указания для .Name косвенного тега, равного значению тега .AlarmDscInhibitor, а затем – путем манипуляции значением косвенного тега.

Следующий оператор возвращает имя тега запрета аларма для дискретного аларма (здесь предполагается, что SomeIndirectTag – аналоговый косвенный тег):

#### SomeIndirectTag.Name = AlarmedTag.AlarmDscInhibitor;

Состояние запрета тега, находящегося в состоянии аларма, можно теперь контролировать, изменяя значение косвенного тега, например, следующим образом:

#### SomeIndirectTag=1;

Запрет включен. Дискретные алармы для тега AlarmedTag блокируются.

#### SomeIndirectTag=0;

Запрет отменен. Дискретные алармы могут генерироваться для тега AlarmedTag.

### Точечное поле .AlarmLoLoInhibitor

Возвращает имя тега запрета, назначенного аларму минимального нижнего предела.

Категория

Алармы

Использование

#### Имя тега. AlarmLoLoInhibitor

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Конфигурация задается в Построителе Окон. Изменение во время работы невозможно.

#### Типы данных

Сообщение (только для чтения).

#### Примеры

Точечное поле .AlarmLoLoInhibitor используется путем указания для .Name косвенного тега, равного значению тега .AlarmLoLoInhibitor, а затем – путем манипуляции значением косвенного тега.

Следующий оператор возвращает имя тега запрета аларма для аларма минимального нижнего предела (здесь предполагается, что SomeIndirectTag – аналоговый косвенный тег):

#### SomeIndirectTag.Name = AlarmedTag.AlarmLoLoInhibitor;

Состояние запрета тега, находящегося в состоянии аларма, можно теперь контролировать, изменяя значение косвенного тега, например, следующим образом:

#### SomeIndirectTag=1;

Запрет включен. Алармы минимального нижнего предела для тега AlarmedTag блокируются.

#### SomeIndirectTag=0;

Запрет отменен. Алармы минимального нижнего предела могут генерироваться для тега AlarmedTag.

#### См. также

.AlarmHiInhibitor, .AlarmHiHiInhibitor, .AlarmLoInhibitor

### Точечное поле .AlarmLoInhibitor

Возвращает имя тега запрета, назначенного аларму нижнего предела.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmLoInhibitor

Параметр

#### Имя\_тега

Любой аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Конфигурация задается в Построителе Окон. Изменение во время работы невозможно.

#### Типы данных

Сообщение (только для чтения).

#### Примеры

Точечное поле .AlarmLoInhibitor используется путем указания для .Name косвенного тега, равного значению тега .AlarmLoInhibitor, а затем — путем манипуляции значением косвенного тега.

Следующий оператор возвращает имя тега запрета аларма для аларма нижнего предела (здесь предполагается, что SomeIndirectTag – аналоговый косвенный тег):

#### SomeIndirectTag.Name = AlarmedTag.AlarmLoInhibitor;

Состояние запрета тега, находящегося в состоянии аларма, можно теперь контролировать, изменяя значение косвенного тега, например, следующим образом:

#### SomeIndirectTag=1;

Запрет включен. Алармы нижнего предела для тега AlarmedTag блокируются.

#### SomeIndirectTag=0;

Запрет отменен. Алармы нижнего предела могут генерироваться для тега AlarmedTag.

#### См. также

.AlarmHiInhibitor, .AlarmHiHiInhibitor, .AlarmLoLoInhibitor

## Точечное поле .AlarmHilnhibitor

Возвращает имя тега запрета, назначенного аларму верхнего предела.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя\_тега.AlarmHiInhibitor

#### Параметр

Имя\_тега

Любой аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Конфигурация задается в Построителе Окон. Изменение во время работы невозможно.

#### Типы данных

Сообщение (только для чтения).

#### Примеры

Точечное поле .AlarmHiInhibitor используется путем указания для .Name косвенного тега, равного значению тега .AlarmHiInhibitor, а затем — путем манипуляции значением косвенного тега.

Следующий оператор возвращает имя тега запрета аларма для аларма верхнего предела (здесь предполагается, что SomeIndirectTag – аналоговый косвенный тег):

#### SomeIndirectTag.Name = AlarmedTag.AlarmHiInhibitor;

Состояние запрета тега, находящегося в состоянии аларма, можно теперь контролировать, изменяя значение косвенного тега, например, следующим образом:

#### SomeIndirectTag=1;

Запрет включен. Алармы верхнего предела для тега AlarmedTag блокируются.

#### SomeIndirectTag=0;

Запрет отменен. Алармы верхнего предела могут генерироваться для тега AlarmedTag.

#### См. также

.AlarmHiHiInhibitor, .AlarmLoInhibitor, .AlarmLoLoInhibitor

## Точечное поле .AlarmHiHiInhibitor

Возвращает имя тега запрета, назначенного аларму максимального верхнего предела.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmHiHiInhibitor

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Конфигурация задается в Построителе Окон. Изменение во время работы невозможно.

#### Типы данных

Сообщение (только для чтения).

#### Примеры

Точечное поле .AlarmHiHiInhibitor используется путем указания для .Name косвенного тега, равного значению тега .AlarmHiHiInhibitor, а затем – путем манипуляции значением косвенного тега.

Следующий оператор возвращает имя тега запрета аларма для аларма максимального верхнего предела (здесь предполагается, что SomeIndirectTag – аналоговый косвенный тег):

#### SomeIndirectTag.Name = AlarmedTag.AlarmHiHiInhibitor;

Состояние запрета тега, находящегося в состоянии аларма, можно теперь контролировать, изменяя значение косвенного тега, например, следующим образом:

#### SomeIndirectTag=1;

Запрет включен. Алармы максимального верхнего предела для тега AlarmedTag блокируются.

#### SomeIndirectTag=0;

Запрет отменен. Алармы максимального верхнего предела могут генерироваться для тега AlarmedTag.

#### См. также

.AlarmHiInhibitor, .AlarmLoInhibitor, .AlarmLoLoInhibitor

## Точечное поле .AlarmMinDevInhibitor

Возвращает имя тега запрета аларма, связанного с состоянием аларма малого отклонения.

#### Категория

Алармы

#### Использование

#### Имя\_тега.AlarmMinDevInhibitor

#### Параметр

Имя\_тега

Любой аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Конфигурация задается в Построителе Окон. Изменение во время работы невозможно.

#### Типы данных

Сообщение (только для чтения).

#### Примеры

Точечное поле .AlarmMinDevInhibitor используется путем указания для .Name косвенного тега, равного значению тега .AlarmMinDevInhibitor, а затем – путем манипуляции значением косвенного тега.

Следующий оператор возвращает имя тега запрета аларма для предела аларма малого отклонения (здесь предполагается, что SomeIndirectTag – аналоговый косвенный тег):

#### SomeIndirectTag.Name = AlarmedTag. AlarmMinDevInhibitor;

Состояние запрета тега, находящегося в состоянии аларма, можно теперь контролировать, изменяя значение косвенного тега, например, следующим образом:

#### SomeIndirectTag=1;

Запрет включен. Алармы малого отклонения для тега AlarmedTag блокируются.

#### SomeIndirectTag=0;

Запрет отменен. Алармы малого отклонения могут генерироваться для тега AlarmedTag.

#### См. также

.AlarmMajDevInhibitor

## Точечное поле .AlarmMajDevInhibitor

Возвращает имя тега запрета аларма, связанного с состоянием аларма значительного отклонения.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmMajDevInhibitor

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Конфигурация задается в Построителе Окон. Изменение во время работы невозможно.

#### Типы данных

Сообщение (только для чтения).

#### Примеры

Точечное поле .AlarmMajDevInhibitor используется путем указания для .Name косвенного тега, равного значению тега .AlarmMajDevInhibitor, а затем – путем манипуляции значением косвенного тега.

Следующий оператор возвращает имя тега запрета аларма для предела аларма значительного отклонения (здесь предполагается, что SomeIndirectTag – аналоговый косвенный тег):

## SomeIndirectTag.Name = AlarmedTag. AlarmMajDevInhibitor;

Состояние запрета тега, находящегося в состоянии аларма, можно теперь контролировать, изменяя значение косвенного тега, например, следующим образом:

#### SomeIndirectTag=1;

Запрет включен. Алармы значительного отклонения для тега AlarmedTag блокируются.

#### SomeIndirectTag=0;

Запрет отменен. Алармы значительного отклонения могут генерироваться для тега AlarmedTag.

#### См. также

.AlarmMinDevInhibitor

## Точечное поле .AlarmROCInhibitor

Возвращает имя тега запрета аларма, связанного с состоянием аларма скорости изменения.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя тега.AlarmROCInhibitor

#### Параметр

Имя\_тега

Любой аналоговый тег или группа алармов.

#### Указания

Конфигурация задается в Построителе Окон. Изменение во время работы невозможно.

#### Типы данных

Сообщение (только для чтения).

#### Примеры

Точечное поле .AlarmROCInhibitor используется путем указания для .Name косвенного тега, равного значению тега .AlarmROCInhibitor, а затем – путем манипуляции значением косвенного тега.

Следующий оператор возвращает имя тега запрета аларма для предела аларма скорости изменения (здесь предполагается, что SomeIndirectTag – аналоговый косвенный тег):

#### SomeIndirectTag.Name = AlarmedTag.AlarmROCInhibitor;

Состояние запрета тега, находящегося в состоянии аларма, можно теперь контролировать, изменяя значение косвенного тега, например, следующим образом:

#### SomeIndirectTag=1;

Запрет включен. Алармы скорости изменения для тега AlarmedTag блокируются.

#### SomeIndirectTag=0;

Запрет отменен. Алармы скорости изменения могут генерироваться для тега AlarmedTag.

# Подсчет количества активных или неподтвержденных алармов

Следующие точечные поля применяются для определения количества активных или неподтвержденных алармов во время работы приложения.

Точечное поле	Описание
.AlarmTotalCount	Подсчитывает количество алармов,
	связанных с тегом или группой алармов.
.AlarmUnAckCount	Подсчитывает количество
	неподтвержденных алармов, связанных с
	тегом или группой алармов.
.AlarmValueCount	Подсчитывает количество алармов
	контроля значений, связанных с тегом.
.AlarmValueUnAckCount	Подсчитывает количество
	неподтвержденных алармов контроля
	значений, связанных с тегом.
.AlarmDscCount	Подсчитывает количество дискретных
	алармов.
.AlarmDscUnAckCount	Подсчитывает количество дискретных
	неподтвержденных алармов.
.AlarmDevCount	Подсчитывает количество алармов
	отклонений.
.AlarmDevUnAckCount	Подсчитывает количество
	неподтвержденных алармов отклонений.
AlarmROCCount	Подсчитывает количество алармов
	скорости изменения.
.AlarmROCUnAckCount	Подсчитывает количество
	неподтвержденных алармов скорости
	изменения.

## Точечное поле .AlarmTotalCount

Отслеживает общее количество активных алармов для заданного тега или группы алармов.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя\_тега.AlarmTotalCount

#### Параметр

Имя\_тега

Тег или группа алармов любого типа.

#### Указания

Подсчитываемое количество алармов включает алармы контроля значений, отклонений, скорости изменений, дискретные алармы. Учитываются как подтвержденные, так и неподтвержденные алармы.

#### Типы данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или любое положительное целое число.

#### Пример

Tag1 — аналоговый тег, настроенный для алармов. ATC — также аналоговый тег, принимающий значение, равное общему количеству всех активных алармов (как неподтвержденных, так и подтвержденных), имеющихся в теге Tag1.

#### ATC = Tag1.AlarmTotalCount;

#### См. также

.AlarmDevCount, .AlarmDevUnAckCount, .AlarmDSCCount, .AlarmDSCUnAckCount, .AlarmValueCount, .AlarmUnAckCount, .AlarmValueUnAckCount, .AlarmROCCount, .AlarmROCUnACkCount

## Точечное поле .AlarmUnAckCount

Отслеживает общее количество неподтвержденных алармов для заданного тега или группы алармов.

#### Категория

Алармы

Использование

Имя\_тега.AlarmUnAckCount

Параметр

#### Имя\_тега

Тег или группа алармов любого типа.

#### Указания

Подсчитываемое количество алармов включает неподтвержденные алармы контроля значений, отклонений, скорости изменений, дискретные алармы.

#### Типы данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или любое положительное целое число.

#### Пример

Tag1 – аналоговый или дискретный тег, настроенный для алармов. AUC – аналоговый тег, принимающий значение, равное общему количеству неподтвержденных алармов, имеющихся в теге Tag1.

#### AUC = Tag1.AlarmUnAckCount;

#### См. также

.AlarmDevCount, .AlarmDevUnAckCount, .AlarmDSCCount, .AlarmDSCUnAckCount, .AlarmValueCount, .AlarmTotalCount, .AlarmValueUnAckCount, .AlarmROCCount, .AlarmROCUnACkCount

## Точечное поле .AlarmValueCount

Отслеживает общее количество активных алармов контроля значений для заданного тега или группы алармов.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя\_тега.AlarmValueCount

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой целочисленный или вещественный тег, или группа алармов.

#### Указания

Подсчитываемое количество алармов включает алармы максимального верхнего, верхнего, нижнего и минимального нижнего предела. Учитываются как подтвержденные, так и неподтвержденные алармы. Для тегов нерасширенных сводных алармов эта величина не будет превышать 1. При этом подсчитанное количество алармов может варьироваться в зависимости от групп алармов.

#### Типы данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или любое положительное целое число.

#### Пример

Tag1 – аналоговый тег, настроенный для целочисленных алармов. AVC – также аналоговый тег, принимающий значение, равное общему количеству всех алармов, имеющихся в теге Tag1.

#### AVC = Tag1.AlarmValueCount;

#### См. также

.AlarmDevCount, .AlarmDevUnAckCount, .AlarmDSCCount, .AlarmDSCUnAckCount, .AlarmROCCount, .AlarmTotalCount, .AlarmValueUnAckCount, .AlarmROCUnACkCount, .AlarmUnACkCount

## Точечное поле .AlarmValueUnAckCount

Отслеживает общее количество активных неподтвержденных алармов контроля значений для заданного тега или группы алармов. Подсчитываемое количество алармов включает алармы максимального верхнего, верхнего, нижнего и минимального нижнего предела.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmValueUnAckCount

Параметр

#### Имя\_тега

Тег или группа алармов любого типа.

#### Типы данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или любое положительное целое число.

#### Пример

Tag1 – аналоговый тег, настроенный для целочисленных алармов. AVUC – также аналоговый тег, принимающий значение, равное общему количеству всех неподтвержденных алармов контроля значений, имеющихся в теге Tag1.

#### AVUC = Tag1.AlarmValueUnAckCount;

#### См. также

.AlarmDevCount, .AlarmDevUnAckCount, .AlarmDSCCount, .AlarmDSCUnAckCount, .AlarmROCCount, .AlarmTotalCount, .AlarmValueCount, .AlarmROCUnACkCount, .AlarmUnACkCount

## Точечное поле .AlarmDscCount

Отслеживает общее количество активных дискретных алармов для заданного тега или группы алармов.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя\_тега.AlarmDscCount

#### Параметр

Имя\_тега

Любой дискретный тег или группа алармов.

#### Указания

Подсчитываемое количество алармов включает как подтвержденные, так и неподтвержденные алармы. Для тегов нерасширенных сводных алармов эта величина всегда будет равна 1. При этом подсчитанное количество алармов может варьироваться в зависимости от групп алармов.

#### Типы данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или любое положительное целое число.

#### Пример

Tag1 – аналоговый тег, настроенный для дискретных алармов. ADC – также аналоговый тег, принимающий значение, равное общему количеству активных дискретных алармов (как неподтвержденных, так и подтвержденных), имеющихся в теге Tag1.

#### ADC = Tag1.AlarmDSCCount;

#### См. также

.AlarmDevCount, .AlarmDevUnAckCount, .AlarmValueCount, .AlarmROCUnAckCount, .AlarmTotalCount, .AlarmDscUnAckCount, .AlarmValueUnAckCount, .AlarmROCUnAckCount, .AlarmUnAckCount

## Точечное поле .AlarmDscUnAckCount

Отслеживает общее количество неподтвержденных дискретных алармов для заданного тега или группы алармов.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmDscUnAckCount

Параметр

#### Имя\_тега

Любой дискретный тег или группа алармов.

#### Типы данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или любое положительное целое число.

#### Пример

Tag1 – аналоговый тег, настроенный для дискретных алармов. ADUC – также аналоговый тег, принимающий значение, равное общему количеству неподтвержденных дискретных алармов, имеющихся в теге Tag1.

#### ADUC = Tag1.AlarmDSCUnAckCount;

#### См. также

.AlarmDevCount, .AlarmDevUnAckCount, .AlarmDscCount, .AlarmValueCount, .AlarmROCCount, .AlarmTotalCount, .AlarmValueUnAckCount, .AlarmROCUnAckCount, .AlarmUnAckCount

## Точечное поле .AlarmDevCount

Отслеживает общее количество активных алармов отклонения для заданного тега или группы алармов.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя\_тега.AlarmDevCount

#### Параметр

Имя\_тега

Любой вещественный или целочисленный тег, или группа алармов.

#### Указания

Подсчитываемое количество алармов включает алармы как малого, так и значительного отклонения, как подтвержденные, так и неподтвержденные алармы. Для тегов нерасширенных сводных алармов эта величина всегда будет равна 1. При этом подсчитанное количество алармов может варьироваться в зависимости от групп алармов.

#### Типы данных

Аналоговый (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или любое положительное целое число.

#### Пример

Tag1 — аналоговый тег, настроенный для алармов отклонений. ADC — также аналоговый тег, принимающий значение, равное общему количеству активных алармов отклонений (как неподтвержденных, так и подтвержденных), имеющихся в теге Tag1.

#### ADC = Tag1.AlarmDevCount;

#### См. также

.AlarmDSCCount, .AlarmValueCount, .AlarmROCUnAckCount, .AlarmTotalCount, .AlarmDSCUnAckCount, .AlarmValueUnAckCount, .AlarmDevUnAckCount, .AlarmROCUnAckCount, .AlarmUnAckCount

## Точечное поле .AlarmDevUnAckCount

Отслеживает общее количество неподтвержденных алармов отклонений для заданного тега или группы алармов. Подсчитываемое количество алармов включает алармы как малых, так и значительных отклонений.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmDscUnAckCount

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой вещественный или целочисленный тег, или группа алармов.

#### Типы данных

Аналоговый (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или любое положительное целое число.

#### Пример

Tag1 – аналоговый тег, настроенный для алармов отклонений. ADUC – также аналоговый тег, принимающий значение, равное общему количеству неподтвержденных алармов отклонений, имеющихся в теге Tag1.

#### ADUC = Tag1.AlarmDevUnAckCount;

#### См. также

.AlarmDevCount, .AlarmDSCCount, .AlarmValueCount, .AlarmROCUnAckCount, .AlarmTotalCount, .AlarmDSCUnAckCount, .AlarmValueUnAckCount, .AlarmROCUnAckCount, .AlarmUnAckCount

## Точечное поле .AlarmROCCount

Отслеживает общее количество активных алармов скорости изменения для заданного тега или группы алармов. Учитываются как подтвержденные, так и неподтвержденные алармы. Для тегов нерасширенных сводных алармов эта величина всегда будет равна 1. При этом подсчитанное количество алармов может варьироваться в зависимости от групп алармов. Поле может использоваться только для чтения.

#### Категория

Алармы

#### Использование

Имя тега.AlarmROCCount

#### Параметр

Имя\_тега

Любой вещественный или целочисленный тег, или группа алармов.

#### Типы данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или любое положительное целое число.

#### Пример

Tag1 — аналоговый тег, настроенный для алармов скорости изменения. ARC — также аналоговый тег, принимающий значение, равное общему количеству активных алармов скорости изменения (как неподтвержденных, так и подтвержденных), имеющихся в теге Tag1.

#### ARC = Tag1.AlarmROCCount;

#### См. также

.AlarmDevCount, .AlarmDevUnAckCount, .AlarmDscCount, .AlarmDscUnAckCount, .AlarmValueCount, .AlarmTotalCount, .AlarmValueUnAckCount, .AlarmROCUnAckCount, .AlarmUnAckCount

## Точечное поле .AlarmROCUnAckCount

Отслеживает общее количество неподтвержденных алармов скорости изменения для заданного тега или группы алармов.

#### Категория

Алармы

Использование

#### Имя\_тега.AlarmROCUnAckCount

#### Параметр

#### Имя\_тега

Любой вещественный или целочисленный тег, или группа алармов.

#### Типы данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 или любое положительное целое число.

#### Пример

Tag1 – аналоговый тег, настроенный для алармов скорости изменения. ARUC – также аналоговый тег, принимающий значение, равное общему количеству неподтвержденных алармов скорости изменения, имеющихся в теге Tag1.

#### ARUC = Tag1.AlarmROCUnAckCount;

#### См. также

.AlarmDevCount, .AlarmDevUnAckCount, .AlarmDscCount, .AlarmDscUnAckCount, .AlarmValueCount, .AlarmTotalCount, .AlarmValueUnAckCount, .AlarmROCCount, .AlarmUnAckCount

# Глава 7

## Просмотр иерархий алармов

Элемент управления ActiveX Табло Дерева Алармов (Alarm Tree Viewer) отображает иерархию групп алармов различных источников алармов, выбранных запросом алармов. Объекты, отображаемые в элементе управления Табло Дерева Алармов, включают источники алармов (Alarm Providers), узлы (Nodes) и группы алармов (Groups).



Использование элемента управления Табло Дерева Алармов позволяет сделать более удобным работу с другим элементом управления – Табло Алармов. Можно, например, разработать скрипт, который при выборе оператором источника алармов в Табло Дерева Алармов будет выполнять запрос нового источника в Табло Алармов.

В элементе управления Табло Дерева Алармов можно выполнять операции с группами, в том числе с родительскими и дочерними группами. Имеется возможность настраивать внешний вид элемента управления Табло Дерева Алармов, а также указывать, какие данные должны отображаться в нем. Подробности см. в следующем разделе.

По окончании настройки элемента управления Табло Дерева Алармов имеется возможность выполнить следующие операции управления отображением данных:

- сортировка данных по имени;
- обновление дерева алармов;
- другой запрос.

Чтобы использовать элемент управления Табло Дерева Алармов в составе интерфейса InTouch, необходимо предварительно установить его. Подробнее об этом см. в документе "Человекомашинный интерфейс InTouch®. Руководство по визуализации" (глава 6).

## Настройка элемента управления Табло Дерева Алармов при проектировании и во время работы

Для Табло Дерева Алармов можно настраивать следующее:

- общий вид элемента управления, в том числе цвета;
- шрифт текста;
- автоматическое обновление;
- функции, доступные пользователю во время работы;
- отображаемые источники и группы;
- сохранение запросов;
- сортировка групп алармов.

Эти операции настройки можно выполнять как с Построителе Окон, так и во время работы Табло Дерева Алармов.

## Настройка внешнего вида и цветов

При настройке внешнего вида элемента управления Табло Дерева Алармов имеются следующие возможности:

- установка строки состояния;
- установка заголовка колонок;
- установки линий горизонтальной и вертикальной сетки, показывающих строки и колонки;
- установка опции времени работы, позволяющей пользователю настраивать ширину колонок;
- настройка цветов визуальных элементов.

## Порядок настройки внешнего вида элемента управления для просмотра дерева алармов

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Дерева Алармов. Из появившегося меню выбрать команду **Properties**. Открывается диалоговое окно **AlarmTreeViewerCtrl Properties** (Свойства элемента управления Табло Дерева Алармов).
- 2 Перейти на вкладку General.

AlarmTreeViewerCtrl2 Properties	
Control Name General Color Query Properties Events	
Perform Query on Startup	
Show Context Sensitive Menu Configure Context Menus	
Display Mode Manual Rotros - Auto Refresh Interval 3600 sec	
Expansion Level 3	
Sort Elements in Alphabetical Order	
Sort Direction (a) Ascending (C) Descending (C) Silent Mode	
Show Heading Alarm Providers Font	
Element Selection     Image: Allow Multiple Selections	
Cancel Apply Help	

- **3** Задать внешний вид Табло Дерева Алармов для пользователей во время работы. Для этого имеются следующие возможности:
  - установить флажок Perform Query on Startup (Выполнять запрос при запуске), чтобы дерево автоматически обновлялось с использованием стандартных свойств запроса. Если эта опция не установлена, то для обновления дерева пользователю потребуется выполнять команду Refresh (Обновить);
  - установить флажок Show Context Sensitive Menu (Показывать контекстное меню), чтобы активизировать контекстное меню. Для настройки набора команд, входящих в это меню, выбрать Configure Context Menus (Настройка контекстных меню). Подробнее об этом см.ниже в разделе "Выбор возможностей пользователя во время работы";
  - в списке Display Mode (Режим отображения) выбрать режим обновления дерева. Для автоматического обновления ввести интервал обновления в поле Auto Refresh Interval (Интервал автоматического обновления). Допустимые значения – от 5 до 32767 секунд;
  - в поле Expansion Level (Количество уровней расширения)
     ввести количество уровней расширения для дерева. Эта настройка указывает, до какого уровня разветвления групп алармов должно раскрываться дерево алармов, при ручном обновлении Табло Дерева Алармов. Значение 1 указывает, что должны отображаться только источники; значение 2
     – отображение групп алармов, непосредственно относящихся к источникам, и т.д.;
  - выбор флажка Sort Elements in Alphabetical Order (Сортировка

элементов в алфавитном порядке) указывает, что элементы дерева должны сортироваться в алфавитном порядке. Имеется также возможность выбрать направление сортировки: **Ascending** (По возрастанию) или **Descending** (По убыванию);

- установить флажок Show Heading (Показывать заголовок), чтобы отображалась строка заголовка с названием наж каждой колонкой. В поле, относящемся к этому флажку, ввести текст заголовка;
- установить флажок Show Status Bar (Показывать строку состояния), чтобы в нижней строке Табло Дерева Алармов указывалась строка состояния;
- кнопка Font (Шрифт) позволяет настроить свойства шрифта в отображении дерева. При нажатии этой кнопке появляется стандартное диалоговое окно Windows для настройки шрифтов;
- установить флажок **Element Selection** (Выбор элементов), чтобы пользователи имели возможность выбирать элемент дерева;
- установить флажок Allow Multiple Selection (Разрешить множественный выбор), чтобы пользователи могли выбирать несколько элементов с помощью клавиш CTRL и SHIFT;
- установить флажок Silent Mode (Режим без выдачи сообщений), чтобы в элементе управления Табло Дерева Алармов не отображались сообщения об ошибках, возникающих во время работы. Независимо от этой настройки, сообщения об ошибках направляются на Регистратор (Logger).
- 4 Щелкнуть кнопку **Apply** (Применить).
- **5** Перейти на вкладку **Color** (Цвет).



6 Щелкая по кнопкам палитры, назначить цвета визуальным элементам окна Табло Дерева Алармов.

Имеется возможность задавать цвета следующих элементов: текст строки заголовка, фон окна, фон строки заголовка сетки, текст выбранного элемента, фон выбранного элемента.

7 Щелкнуть **Apply** (Применить).
## Настройка шрифтов

Имеется возможность настраивать внешний вид текста, отображаемого в окне элемента управления Табло Дерева Алармов.

## Порядок настройки шрифта

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Дерева Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties. Открывается диалоговое окно AlarmTreeViewerCtrl Properties.
- 2 Перейти на вкладку General.

AlarmTreeViewerCtrl2 Properties
Control Name General Color Query Properties Events
Perform Query on Startup
Show Context Sensitive Menu Configure Context Menus
Display Mode Manual Rotres  Auto Refresh Interval 3600 sec
Expansion Level 3
Sort Elements in Alphabetical Order
Sort Direction (a) Ascending (C) Descending (C) Silent Mode
Show Heading Alarm Providers Font
Element Selection V Allow Multiple Selections
OK. Cancel Apply Help

- 3 Щелкнуть кнопку Font. Появляется стандартное диалоговое окно операционной системы Windows для настройки шрифта. Выполнить настройку шрифта и щелкнуть OK.
- 4 Щелкнуть ОК.

## Настройка автоматического обновления

Имеется возможность настроить элемент управления Табло Дерева Алармов на автоматическое обновление во время работы. Если не выполнить такой настройки, то оператор должен будет выполнять такую настройку вручную.

#### Порядок настройки автоматического обновления

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Дерева Алармов. Из появившегося меню выбрать команду **Properties**. Открывается диалоговое окно AlarmTreeViewerCtrl Properties.
- 2 Перейти на вкладку General.
- 3 В списке Display Mode (Режим отображения) выбрать режим обновления дерева. Для автоматического обновления ввести интервал обновления в поле Auto Refresh Interval (Интервал автоматического обновления). Допустимые значения от 5 до 32767 секунд
- 4 Щелкнуть Apply.

## Выбор возможностей пользователя во время работы

Если во время работы щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Дерева Алармов, появляется контекстное меню (меню быстрого выполнения). Имеется возможность выбрать, какие команды должны находиться в этом меню.

## Порядок настройки контекстного меню

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Дерева Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties. Открывается диалоговое окно AlarmTreeViewerCtrl Properties.
- 2 Перейти на вкладку General.
- 3 Установить флажок Show Context Sensitive Menu (Показывать контекстное меню), чтобы активизировать контекстное меню.
- 4 Щелкнуть Configure Context Menus (Настройка контекстных меню). Появляется диалоговое окно настройки контекстных меню Context Sensitive Menus.



5 Установить флажки для всех команд, желательных в контекстном меню. Хотя бы одна команда должна быть выбрана обязательно.

Команда	Возможности пользователя во время работы
Refresh (Обновить)	Обновление данных, отображаемых в Табло Дерева Алармов.
<b>Freeze</b> (Зафиксировать)	Установка/отмена режима фиксации ("замораживания") дерева.
Query Favorites (Избранные запросы)	Открытие диалогового окна <b>Query</b> Favorites (Избранные запросы) для выбора избранного запроса из списка имеющихся запросов.
Add to Favorites (Добавить в избранные)	Добавление новых запросов из диалогового окна <b>Query Favorites</b> .

Команда	Возможности пользователя во время работы			
Sort (Сортировка)	Открытие диалогового окна <b>Sort</b> для сортировки данных в Табло Дерева Алармов по возрвстанию или по убыванию.			
Statistics (Статистика)	Открытие диалогового окна Alarm Statistics (Статистика алармов), где указывается текущий процент опроса источников алармов.			

- 6 Щелкнуть OK. Диалоговое окно Context Sensitive Menus закрывается.
- 7 Щелкнуть Apply.

## Выбор источников и групп алармов для отображения

Имеется возможность настраивать запросы алармов для источников и групп алармов, отображаемых в Табло Дерева Алармов. Запрос алармов представляет собой перечень одного или нескольких источников алармов, разделенных пробелами. Синтаксис для указания источника алармов описывается ниже.

Полный путь к источнику алармов:

\\Узел\Имя\_источника

Путь к локальному источнику алармов:

\Имя\_источника

Во множественных запросах источники алармов разделяются пробелами, например:

\InTouch \\Node17\InTouch \\MyNode\InTouch

Стандартный запрос алармов имеет вид \InTouch. Файл запроса можно сохранить в любой папке (необязательно – в папке приложения InTouch). Использовать тег для запроса алармов нельзя. Факл запроса алармов представляет собой .xml-файл.

Если запрошено несколько групп алармов, и некоторые из этих групп затем свернуты, Табло Дерева Алармов не исключает эти группы из просмотра автоматически. Чтобы отменить регистрацию этих групп, необходимо остановить и заново запустить источник алармов.

Если выполняется запрос ArchestrA Galaxy (в запросе алармов указано \Galaxy), то отображаются все источники алармов InTouch, развернутые в системе Galaxy. Например:

\\Node\Galaxy!Area[Имя]

Для доступа к существующим запросам следует указывать существующие имена файлов, для создания новых запрос – новые имена файлов.

Если запрашивается информация с узла, содержащего несколько источников алармов, в которых имеются одноименные группы

алармов, то отображаются записи для источника алармов, указанного в дереве последним.

## Порядок настройки запроса алармов

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Дерева Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties. Открывается диалоговое окно AlarmTreeViewerCtrl Properties.
- 2 Перейти на вкладку Query (Запрос).

Control Name	Genera	Color	Query	Propertie	Event	\$
Marm Query:	VinTou	ch				
Query Favorite	s File:					
		Editi	Favorites I	File		

- **3** В поле **Alarm Query** (Запрос алармов) ввести путь в начальному запросу алармов.
- 4 Щелкнуть Apply.

# Создание сохраненных запросов с использованием избранных запросов

Имеется возможность настраивать список избранных запросов, которые могут выбираться операторами из контекстного меню.

## Порядок настройки файла избранных запросов

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Дерева Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties. Открывается диалоговое окно AlarmTreeViewerCtrl Properties.
- 2 Перейти на вкладку Query (Запрос).

Control Name	General	Color	Query	Properties	Events	
Narm Query:	VinTouc	h				ļ,
Query Favorite	s File:					
	(	Edit	Favorites	File		

- 3 Выполнить настройку файла избранных запросов:
  - а в поле Query Favorites File (Файл избранных запросов) ввести имя файла (включая сетевой путь), или щелкнуть кнопку поиска файлов и найти желаемый файл;
  - b чтобы отредактировать файл Filter Favorites (Фильтр избранного), щелкнуть кнопку Edit Favorites File (Правка файла избранного). Открывается окно Filter Favorites, в котором можно добавлять, изменять или удалять фильтры в файле избранного. По окончании редактирования щелкнуть OK, чтобы сохранить изменения и закрыть окно.
- 4 Щелкнуть **ОК**.

## Настройка порядка сортировки групп алармов

В Табло Дерева Алармов имеется возможность отображать узлы и группы алармов в алфавитном порядке (по возрастанию или по убыванию).

## Порядок настройки сортировки групп алармов

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Дерева Алармов. Из появившегося меню выбрать команду **Properties**. Открывается диалоговое окно AlarmTreeViewerCtrl Properties.
- 2 Перейти на вкладку General (Общие).

AlarmTreeViewerCtrl2 Properties
Control Name General Color Query Properties Events
Perform Query on Startup
Show Context Sensitive Menu Configure Context Menus
Display Mode Manual Refres - Auto Refresh Interval 3600 sec
Expansion Level 3
Sort Elements in Alphabetical Order
Sort Direction (@ Ascending () Descending () Silent Mode
Show Heading Alarm Providers Font
Clement Selection Cleve Multiple Selections
Cancel Apply Help

- 3 Чтобы группы алармов перечислялись в алфавитном порядке, установить флажок Sort Elements in Alphabetical Order (Сортировать элементы в алфавитном порядке).
- 4 Указать направление сортировки: Ascending (По возрастанию) или Descending (По убыванию).
- **5** Щелкнуть **ОК**.

## Использование элемента управления Табло Дерева Алармов во время работы

Элемент управления Табло Дерева Алармов предназначен для перемещения по иерархии источников и групп алармов.



В Табло Дерева Алармов может отображаться несколько узлов и источников алармов:

- узлы обозначаются пиктограммами в виде компьютера;
- источники обозначаются пиктограммами в виде динамика;
- группы алармов обозначаются пиктограммами в виде колокола.

Выбрав одну или несколько групп алармов, можно создавать запросы алармов, которые можно будет использовать в элементах управления Табло Дерева Алармов и Табло Базы Алармов. Чтобы выбрать несколько групп алармов, следует нажать клавишу SHIFT и, не отпуская ее, выбирать группы щелчками мыши. Чтобы отменить выбор всех выбранных групп, щелкнуть по пустому месту.

В контекстном меню, в зависимости от настройки элемента управления, могут присутствовать следующие команды:

- Refresh (Обновить) обновление информации об алармах;
- Freeze (Зафиксировать) прекращение обновления алармов;
- Query Favorites (Избранные запросы) открытие диалогового окна Alarm Query (Запрос алармов), в котором можно выбрать запрос алармов из списка заданных запросов;
- **Create Query Favorites** (Создать избранные запросы) открытие диалогового окна **Add Query** (Добавить запрос), в котором находится строка запроса, введенная на основе выбранных групп (если они есть);
- Sort (Сортировка) открытие диалогового окна Sort, позволяющего выполнить сортировку групп алармов по алфавиту (по возрастанию или по убыванию);

• Statistics (Статистика) – открытие диалогового окна Alarm Statistics (Статистика алармов), где указывается процент опроса источников алармов.

## Информация в строке состояния

Строка состояния элемента управления Табло Дерева Алармов указывается в нижней части окна и содержит следующую информацию:

- имя текущего запроса;
- процент выполнения текущего запроса.

## Использование избранных запросов

Команда Query Favorites (Избранные запросы) из контекстного меню Табло Дерева Алармов позволяет быстро выбирать и запускать запросы алармов из перечня таких запросов, созданных ранее. Имеется возможность создавать новые именованные запросы, редактировать существующие запросы или удалять их.

## Порядок добавления запроса алармов в список избранных запросов

- 1 Во время работы щелкнуть правой кнопкой мыши по Табло Дерева Алармов.
- 2 Выбрать команду Query Favorites. Появляется диалоговое окно Alarm Query (Запрос алармов).
- **3** Выбрать запрос, который требуется внести в список заданных запросов.
- 4 Щелкнуть **ОК**. В Табло Дерева Алармов выводится информация об алармах, относящихся к выбранному запросу.

## Использование свойств ActiveX элемента управления Табло Дерева Алармов

Табло Дерева Алармов имеет свойства, с помощью которых можно управлять им в процессе работы.

Порядок настройки свойств Табло Дерева Алармов

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Дерева Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties. Открывается диалоговое окно AlarmTreeViewerCtrl Properties.
- 2 Перейти на вкладку **Properties** (Свойства).
- **3** Установить желаемые свойства. Щелкнуть **ОК**.

В следующей таблице приведены все свойства Табло Дерева Алармов. Подробнее о настройке цветов см. выше в разделе "Настройка цветов для элементов управления ActiveX".

Свойство	Назначение			
AddtoFavoritesMenu	Разрешает или блокирует команду контекстного меню <b>Add to Favorites</b> (Добавить в избранные).			
AlarmQuery	Отображает начальный запрос алармов и позволяет изменять за-прос. Правильный синтаксис: \\<узел>\<источник> или \<источник>.			
ElementSelection	Устанавливает, может ли элемент дерева быть выбран оператором во время работы.			
ExpansionLevel	Устанавливает, до какого уровня разветвления должно раскрываться дерево алармов при ручном обновлении Табло Дерева Алармов. Значение 1 указывает, что должны отображаться только источники; значение 2 – отображение групп алармов, непосредственно относящихся к источникам, и т.д.			
Font	Сообщает или устанавливает шрифты, используемые для записей и заголовков в элементе управления Табло Дерева Алармов.			
FreezeMenu	Разрешает или блокирует команду меню <b>Freeze</b> (Зафиксировать).			
HeaderText	Сообщает или устанавливает текст, используемый в заголовке элемента управления Табло Дерева Алармов.			
MultiSelection	Разрешает или запрещает выбирать несколько элементов в элемен-те управления Табло Дерева Алармов.			
QueryFavoritesFile	Сообщает или устанавливает имя файла избранных запросов.			

Свойство	Назначение		
QueryFavoritesMenu	Разрешает или блокирует команду меню <b>Query Favorites</b> (Избранные запросы).		
QueryStartup	Если это свойство выбрано, то оно автоматически обновляет Табло Дерева Алармов, используя стандартные свойства запроса. Если это свойство не выбрано, то для обновления Табло Дерева Алармов потребуется повторять запрос.		
RefreshInterval	Сообщает интервал автоматического обновления Табло Дерева Алармов (в секундах).		
RefreshMenu	Сообщает или устанавливает величину, которая определяет, должна ли команда <b>Refresh</b> (Обновить) присутствовать в контекстном меню.		
SelTextBackColor	Сообщает или устанавливает цвет фона для выбранного элемента.		
SelTextColor	Сообщает или устанавливает цвет текста для выбранного элемента.		
ShowContextMenu	Разрешает или блокирует контекстное меню.		
ShowHeading	Отображает или отменяет строку заголовка Табло Дерева Алармов.		
ShowStatusBar	Сообщает или устанавливает величину, которая определяет, должна ли отображаться строка состояния. Строка состояния содержит три элемента: сообщение о состоянии, имя текущего запроса алармов и полосовой индикатор хода выполнения. Эти элементы позволяют видеть текущее состояние отображаемого запроса, а также сообщают о подавлении, если оно имеется в элементе управления Табло Дерева Алармов.		
SilentMode	Сообщает или устанавливает величину, которая определяет, дол-жен ли элемент управления работать в режиме без выдачи сообщений.		
SortElements	Разрешает или запрещает сортировку в Табло Дерева Алармов.		
SortMenu	Разрешает или блокирует команду меню Sort (Сортировка).		
SortOrder	Сообщает или устанавливает направление сортировки. Возможные значения: 0 (сортировка по возрастанию) или 1 (по убыванию).		
StatsMenu	Разрешает или блокирует команду меню Stats (Статистика).		

Свойство	Назначение
TextColor	Сообщает или устанавливает цвет текста для Табло Дерева Алармов.
TitleBackColor	Сообщает или устанавливает цвет фона строки заголовка. Это свойство доступно только при условии, что установлено свойство ShowHeading.
TitleForeColor	Сообщает или устанавливает цвет переднего плана строки заголовка. Это свойство доступно только при условии, что установлено свойство ShowHeading.
WindowColor	Сообщает или устанавливает цвет фона окна Табло Дерева Алармов.

## Использование методов ActiveX элемента управления Табло Дерева Алармов

Методы элемента управления Табло Дерева Алармов можно использовать в скриптах для следующих целей:

- получение информации об элементе управления;
- получение информации о конкретных элементах иерархии алармов;
- фиксация элемента управления;
- создание строк запросов;
- выполнение запросов.

## Получение информации об элементе управления

Для получения информации об элементе управления Табло Дерева Алармов применяются следующие методы:

- AboutBox()
- GetElementCount().

## **Метод AboutBox()**

Выводит диалоговое окно About (О программе...) Табло Дерева Алармов.

Синтаксис

Объект. AboutBox ()

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmTreeViewerCtrl1.

## #AlarmTreeViewerCtrl1.AboutBox()

## **Метод GetElementCount()**

Возвращает общее количество элементов в дереве.

## Синтаксис

```
Объект.GetElementCount()
```

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmTreeViewerCtrl1, a nTag1 – целочисленный или вещественный тег.

nTag1 = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetElementCount();

## Получение информации об отдельных элементах

Для получения информации об отдельных элементах, показанных в Табло Дерева Алармов, применяются следующие методы:

- CheckElementMembership()
- GetElementCount()
- GetElementName()
- GetElementPath()
- GetSelectedElementCount()
- GetSelectedElementName()
- GetSelectedElementPath()
- GetSubElementCount()
- GetSubElementName()
- GetSubElementPath()

## Metog CheckElementMembership()

Проверяет, является ли дочерний элемент дерева явстью родительского элемента дерева.

## Синтаксис

```
Объект. CheckElementMembership (Путевое_имя, Имя_
дочернего элемента, Имя родительского элемента)
```

#### Параметр

Путевое\_имя

Путевое имя, например, \InTouch или \\Имя\_узла.

Имя\_дочернего\_элемента

Имя дочернего элемента, например, GroupA.

Имя\_родительского\_элемента

Имя родительского элемента, например, GroupB.

## Meтoд GetElementCount()

Возвращает общее количество элементов в дереве.

Синтаксис

Объект.GetElementCount()

## Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmTreeViewerCtrl1, a nTag1 – целочисленный или вещественный тег.

nTag1 = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetElementCount();

## **Метод GetElementName()**

Возвращает имя элемента, соответствующего индексу.

Синтаксис

#### Объект.GetElementName (Индекс элемента)

#### Параметр

Индекс\_элемента

Индекс элемента.

### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmTreeViewerCtrl1, a StrTag – тег-сообщение.

StrTag = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetElementName(3);

## **Метод GetElementPath()**

Возвращает путь к элементу, соответствующему индексу, до указанного уровня расширения.

## Синтаксис

## Объект.GetElementPath(Индекс\_элемента, Уровень\_ расширения)

## Параметр

Индекс\_элемента

Индекс элемента.

Уровень\_расширения

Уровень расширения.

## Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmTreeViewerCtrl1, StrTag – тег-сообщение. Возвращается путь к элементу с индексом 17 до 4 уровней.

StrTag = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetElementPath(17,4);

## **Метод GetSelectedElementCount()**

Возвращает количество выбранных элементов в дереве.

## Синтаксис

OGserr.GetSelectedElementCount()

## Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmTreeViewerCtrl1, a nTag1 – целочисленный или вещественный тег.

## nTag1 = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetSelectedElementCount ();

## Meтoд GetSelectedElementName()

Возвращает имя выбранного элемента в Табло Дерева Алармов.

## Синтаксис

#### Объект.GetSelectedElementName()

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmTreeViewerCtrl1, a StrTag – тег-сообщение.

## StrTag = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetSelectedElementName ();

## Meтoд GetSelectedElementPath()

Возвращает путь к выбранному элементу до указанного уровня расширения.

## Синтаксис

### Объект.GetSelectedElementPath(Уровень\_расширения)

#### Параметр

Уровень\_расширения

Уровень расширения.

## Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmTreeViewerCtrl1, a StrTag – тег-сообщение.

## StrTag = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetSelectedElementPath (3);

## Meтoд GetSubElementCount()

Возвращает общее количество субэлементов указанного элемента.

## Синтаксис

## Объект.GetSubElementCount(Путь, Имя\_элемента)

## Параметр

#### Путь

Имя пути, например, \\Node\_name\InTouch

Если параметр "путь" пуст, то Табло Дерева Алармов находит первый элемент дерева, соответствующий указанному имени элемента.

## Имя\_элемента

Имя элемента, например, Group1.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmTreeViewerCtrl1, a nTag1 – целочисленный или вещественный тег.

- nTag1 = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetSubElementCount("", "Group1");
- nTag = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetSubElementCount("\\
   NodeName", "Group1");
- nTag1 = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetSubElementCount("\
   InTouch", "Group1");
- nTag1 = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetSubElementCount ("\\
  NodeName\InTouch", "Group1");

## Meтoд GetSubElementName()

Для указанного элемента возвращает имя субэлемента с заданным индексом.

#### Синтаксис

```
Объект.GetSubElementName(Путь, Имя_элемента, Индекс_
элемента)
```

### Параметр

## Путь

Имя пути, например, \\Node\_name\InTouch

Если параметр "путь" пуст, то Табло Дерева Алармов находит первый элемент дерева, соответствующий указанному имени элемента.

#### Имя\_элемента

Имя элемента, например, Group1.

## Индекс\_элемента

Индекс элемента.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmTreeViewerCtrl1, a StrTag – тег-сообщение.

- StrTag=#AlarmTreeView-erCtrl1.GetSubElementName("","G
  roup1",1);
- StrTag=#AlarmTreeViewerCtrl1.GetSubElementName("\\
   NodeName", "Group1", 1);
- StrTag = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetSubElementName("\
   InTouch", "Group1", 1);

StrTag = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetSubElementName ("\\
NodeName\InTouch", "Group1", 1);

## **Метод GetSubElementPath()**

Возвращает путь к субэлементу от индекса имени элемента до заданного уровня расширения.

## Синтаксис

## Объект.GetSubElementPath(Путь, Имя\_элемента, Индекс\_ элемента, Уровень\_расширения)

## Параметр

Путь

Имя пути, например, \\Node\_name\InTouch

Если параметр "путь" пуст, то Табло Дерева Алармов находит первый элемент дерева, соответствующий указанному имени элемента.

Имя\_элемента

Имя элемента, например, Group1.

Индекс\_элемента

Индекс элемента.

Уровень\_расширения

Уровень расширения.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmTreeViewerCtrl1, a StrTag – тег-сообщение.

- StrTag = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetSubElementPath("\\
  NodeName", "Group1", 1, 3);
- StrTag = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetSubElementPath("\
   InTouch", "Group1", 1, 3);
- StrTag = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetSubElementPath ("\\
  NodeName\InTouch", "Group1", 1, 3);

## Фиксация дерева

Для того, чтобы дерево в Табло Дерева Алармов не обновлялось при последующих изменениях алармов, используется метод Freeze().

## **Метод Freeze()**

Фиксирует дерево алармов в элементе управления Табло Дерева Алармов.

Синтаксис

## Объект. Freeze (Фиксация)

## Параметр

## Фиксация

Устанавливает, разрешается ли обновление дерева:

1 – фиксация дерева;

0-отмена фиксации.

## Пример

Пусть Tag1 – дискретный тег памяти, AlarmTreeViewerCtrl1 - имя элемента управления.

## Tag1=1;

#AlarmTreeViewerCtrl1.Freeze(Tag1);

## Создание строки запроса из выбранных элементов

Для получения строки запроса из элемента, выбранного в Табло Дерева Алармов, можно использовать метод GetAlarmQueryFrom Selection(). Полученную строку запроса можно затем динамически использовать в Табло Дерева Алармов.

## **Метод GetAlarmQueryFromSelection()**

Возвращает строку запроса алармов, полученную из элемента, выбранного в элементе управления Табло Дерева Алармов.

## Синтаксис

## Объект.GetAlarmQueryFromSelection()

## Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmTreeViewerCtrl1, a StrTag – тег-сообщение. Например, StrTag получает значение \\NodeName\InTouch\GroupA.

StrTag = #AlarmTreeViewerCtrl1.GetAlarmQueryFromSelec
 tion();

## Выполнение запросов

Для выполнения запросов из Табло Дерева Алармов применяются методы, использующие существующие запросы (сохраненные в файле избранных запросов) или задающие строку, указывающую новый набор источников алармов. Эти методы следующие:

- SetQueryByName()
- SetQueryByString()

## Meтoд SetQueryByName()

Настройка текущего запроса в соответствии с запросом с указанным именем. Запрос должен находиться в файле избранных запросов.

## Синтаксис

### Объект. SetQueryByName (Имя\_запроса)

#### Параметр

## Имя\_запроса

Имя запроса, созданного с использованием избранных запросов.

Пример: TurbineQueries.

## Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmTreeViewerCtrl1.

#AlarmTreeViewerCtrl1.SetQueryByName("TurbineQueries"
);

## Mетод SetQueryByString()

Настройка текущего запроса как новой строки, задающей новый набор источников алармов.

#### Синтаксис

#### Объект.SetQueryByString(Новый\_запрос)

## Параметр

Новый\_запрос

Строка, содержащая запрос алармов, например, \\ MasterNode\InTouch

## Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmTreeViewerCtrl1.

## #AlarmTreeViewerCtrl1.SetQueryByString("\\MasterNode\ InTouch");

# Обработка ошибок при использовании методов и свойств

Все сообщения об ошибках элемента управления Табло Дерева Алармов направляются Регистратору (Logger). Если Табло Дерева Алармов установлено в режим работы без выдачи сообщений, то ошибки во время работы не отображаются.

## Использование событий ActiveX элемента управления Табло Дерева Алармов для запуска скриптов

Имеется возможность назначать скрипты QuickScript событиям элемента управления Табло Дерева Алармов. Операторы смогут запускать эти скрипты одиночными или двойными щелчками мыши в Табло Дерева Алармов во время работы.

Для событий Click (Щелчок мыши) и DoubleClick (Двойной щелчок мыши) в узле "All Providers" (Все источники) возвращается идентификатор элемента (ElementID), равный -1.

Примечание - Элемент управления Табло Дерева Алармов игнорирует методы интерфейса пользователя, если метод вызывается из события Startup (Запуск), так как элемент управления в этот момент еще не является видимым.

Подробнее о назначении скриптов событиям см. в документе "Человеко-машинный интерфейс InTouch ®. Руководство по визуализации" (глава 6).

# Использование событий для запуска скриптов элемента управления Табло Дерева Алармов

Можно разработать скрипт ActiveX, который будет показывать текущие алармы из группы алармов, выбранных из элемента управления Табло Дерева Алармов. Скрипт запускается действием оператора, например, щелчком мыши по группе алармов, показанной в окне элемента управления Табло Дерева Алармов.

Примечание - Элемент управления Табло Дерева Алармов игнорирует методы интерфейса пользователя, если метод вызывается из события Startup (Запуск), так как элемент управления в этот момент еще не является видимым.

Использование элемента управления Табло Дерева Алармов позволяет сделать более удобным работу с другим элементом управления – Табло Алармов. Можно, например, разработать скрипт, который при выборе оператором источника алармов в Табло Дерева Алармов будет выполнять запрос нового источника в Табло Алармов. В следующем примере показан скрипт события ActiveX, который можно связать с событием элемента управления Табло Дерева Алармов:

sQuery=#AlarmTreeViewerCtrl.GetAlarmQueryFromSelectio
 n();

#AlarmViewerCtrl.AlarmQuery = sQuery;

#AlarmViewerCtrl.Requery;

# Глава 8

## Печать алармов

Для печати алармов из нескольких узлов используется утилита системы InTouch Принтер Алармов. Можно печатать записи об алармах, сохраненные в памяти алармов, по каждому событию, используя отдельный построчный или сетевой принтер. Кроме того, можно использовать Принтер Алармов для сохранения записей об алармах в файл.



Имеется возможность настроить Систему Распределенных Алармов таким образом, чтобы печатать информацию об определенных событиях на построчном принтере по мере их наступления. Обычно информация об алармах печатается сразу же после их наступления, чтобы зарегистрировать информацию на случай катастрофического отказа. Обычно для этого используется матричный принтер, подключенный через последовательный или параллельный порт непосредственно к компьютеру, на котором работает приложение InTouch. Сетевые принтеры операционной системы Windows, а также лазерные принтеры обычно неудобны для сбора данных о катастрофических ситуациях, так как они выполняют печать не построчно, а постранично (т.е. удерживают в памяти целые страницы, и лишь затем печатают страницу).

## Настройка печати и регистрации алармов

Имеется возможность запускать несколько экземпляров утилиты Принтер Алармов. Каждый такой экземпляр должен быть настроен на печать на отдельном физическом принтере и работать с отдельным запросом алармов.

Можно настроить отдельные экземпляры Принтера Алармов для печати алармов из определенных диапазонов приоритетов. Например, один экземпляр Принтера Алармов может печатать только алармы с высоким приоритетом, а другой экземпляр – только алармы с низким приоритетом. Аналогичным образом можно настроить экземпляры Принтера Алармов на печать алармов, относящихся к разным участкам предприятия.

Можно сохранить конфигурацию Принтера Алармов в файл с расширением .alc. Количество создаваемых файлов конфигурации не ограничено. Для каждого работающего экземпляра Принтера Алармов используется отдельный файл конфигурации.

## Настройка параметров принтера

Необходимо указать физический принтер, который должен использоваться с улититой Принтер Алармов. Кроме того, необходимо указать, должны ли алармы печататься по мере их наступления.

Для печати алармов следует использовать отдельный принтер.

Принтер, используемый для печати алармов, может быть подключен локально или в сети. Любой принтер, установленный в системе Windows, может использоваться в качестве устройства вывода для Принтера Алармов.

Порядок настройки формата печати алармов и вывода информации об алармах в файл

- 1 Запустить утилиту Принтер Алармов. Выполнить следующее:
  - а в представлении **Tools** (Инструменты) Построителя Окон раскрыть элемент **Applications** (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm Printer (Принтер Алармов).



			and the second second			
Quety	Message	File Logg	ang Paning			
Phie	e To:					
0	None					
	LPT1	D LPT2	(CLPT3		-	
0	COM1	O COM2	Part Configuratio			
0	COH3 (	COM4	And the second second			
-	Pieter					
10	rane			The second	=1	
				ECONDR.		
E	Remove T	italing Spa	ces in Printout			
1	Enable Pri	nting				
	Disable Re	satine Alar	m Printing			

**3** Перейти на вкладку **Printing** (Печать).

- 4 В области **Print To** (Печатать в...) выбрать вид подключения физического принтера для печати информации об алармах:
  - **None** (Нет) не использовать принтер;
  - LPT1-3 использовать принтер, подключенный к параллельному порту компьютера, на котором работает приложение InTouch;
  - СОМ1-4 использовать принтер, подключенный к последовательному порту компьютера, на котором работает приложение InTouch. Кнопка Port Configuration (Конфигурация порта) вызывает диалоговое окно СОМ Properties (Свойства СОМ-порта), в котором можно изменить стандартные величины, заданные для выбранного СОМпорта;
  - Printer использовать сетевой принтер (подключенный через сеть к компьютеру, на котором работает приложение InTouch). В поле Printer указать имя принтера, или выбрать его с помощью кнопки Browse.

Примечание - Если желаемый принтер не удается найти, его необходимо установить, используя Мастер подключения принтеров (Add Printer Wizard) системы Windows.

- 5 Установить флажок **Remove Trailing Spaces in Printouts** (Удалять хвостовые пробелы из распечаток), чтобы принтер не печатал пустые строки и страницы.
- 6 Установить флажок Enable Printing (Разрешить печать), чтобы печатать алармы.
  - 7 Установить флажок Disable Realtime Alarm Printing (Запретить печать алармов в реальном времени), если требуется, чтобы Принтер Алармов НЕ ПЕЧАТАЛ алармы по мере их появления.
  - 8 Щелкнуть OK.

## Выбор алармов для печати

Утилита Принтер Алармов запрашивает память алармов для выбора записей, которые требуется напечатать или вывести в файл-журнал. Запрос обеспечивает отбор записей из внутренней памяти алармов на основе следующих критериев:

- приоритет алармов;
- текущее состояние аларма (неподтвержденный или подтвержденный);
- принадлежность группе алармов.

Каждому аларму присвоен приоритет, отражающий его важность. Диапазон приоритетов алармов – от 1 до 999. Наиболее важным алармам присваивается приоритет 1, наименее важным – 999.

В случае отказа соединения с сетью или с принтером утилита Принтер Алармов не перепечатывает все алармы. Печатаются только алармы, не распечатанные до отказа соединения.

## Порядок выбора алармов для печати

- 1 Запустить утилиту Принтер Алармов. Выполнить следующее:
  - а в представлении **Tools** (Инструменты) Построителя Окон раскрыть элемент **Applications** (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm Printer (Принтер Алармов).
- 2 В строке меню выбрать **Configure**. Появляется диалоговое окно **Configuration Settings** (Параметры конфигурации).
- 3 Перейти на вкладку Query (Запрос).



- 4 В поле **From Priority** (От приоритета...) указать высший приоритет алармов, которые необходимо печатать (при этом самый высокий приоритет 1).
- 5 В поле **To Priority** (До приоритета...) указать низший приоритет алармов, которые необходимо печатать (при этом самый низкий приоритет 999).

6 В списке Alarm State (Состояние алармов) указать состояние алармов, которые необходимо печатать.

Настройка	Что печатается
All (Bce)	Все алармы
<b>Аск</b> (Подтвержденные)	Только подтвержденные алармы
Unack (Неподтвержденные)	Только неподтвержденные алармы

- 7 В поле Alarm Query (Запрос алармов) указать один или несколько запросов алармов. Можно указать один или несколько источников и групп алармов. Запросы разделяются пробелами.
- 8 Установить флажок Record alarms generated after query starts (Записывать алармы, возникшие после запуска запроса), если требуется печатать информацию только об алармах, возникших после запуска запроса. В этом случае Принтер Алармов будет игнорировать записи об алармах, внесенные в память алармов и запущенные до того, как Принтер Алармов начал запрашивать алармы.
- 9 Щелкнуть ОК.

## Настройка формата печати и вывода в файл

Каждая выбранная опция указывается в распечатке в виде отдельного поля. Если данные в каком-либо поле выходят за установленную максимальную длину поля, то они усекаются до соответствующего предела.

## Порядок настройки параметров принтера

- 1 Запустить утилиту Принтер Алармов. Выполнить следующее:
  - а в представлении **Tools** (Инструменты) Построителя Окон раскрыть элемент **Applications** (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm Printer (Принтер Алармов).



2

В строке меню выбрать **Configure**. Появляется диалоговое окно **Configuration Settings** (Параметры конфигурации).

onfiguration Settings		
Query Message File Logging Printing		
Date DD MMM YYYY	2 Alam Name	Length: 1
U Terre HIEMMISS SSS *	Group Name	Length: 15
	Alarm Provider	Length: 25
LL1 - Last Changed Time (soft order)	Value at Alam	Length: 15
UnAck, Ack)	2 Link	Length 15
Alam Diass (VALUE, DEV, ROC,)	2 Operator Node	Length 15
Alam Type (HHI, LO, MAJOEV,)	📝 Operator Name	Length: 15
V Priority	V Comment	Length: 15
7.1 Default 7.11 Default	NecU 🕎	Length: 11
Remove Trailing Spaces	Vie/2	Length: 15
Minimum Column Spacing	User3	Length: 15

4 В области **Date/Time** (Дата/время) установить флажок **Date** (Дата). Затем выбрать из списка формат даты. Список включает следующие форматы.

Формат	Описание
DD	Двузначное обозначение дня месяца (01-31).
MM	Двузначное обозначение месяца (01-12).
YY	Последние две цифры года
ΥΥΥΥ	Четыре цифры года
MMM	Сокращенное (три символа) обозначение месяца

5 Установить флажок **Time** (Время). Затем выбрать из списка формат времени. Список включает следующие форматы.

Формат	Описание
AP	Формат АМ/РМ (до/после полудня). Например, 15.00 в этом формате отображается как 3:00 РМ. Если это обозначение отсутствует, то используется обычный 24-часовой формат (например, 15:00).
НН	Двузначное обозначение часа (00-23 или 01-12), когда возник аларм или событие.
MM	Двузначное обозначение минут (00-59), когда возник аларм или событие.
SS	Двузначное обозначение секунд (00-59), когда возник аларм или событие.
SSS	Трехзначное обозначение миллисекунд, когда возник аларм или событие.

7

Обозначение	Описание
OAT	(Original Alarm Time – время появления аларма) По дате/времени момента появления аларма.
LCT	(Last Changed Time – время последнего изменения) По дате/времени последнего изменения состояния аларма: появление аларма, изменение его субсостояний, возврат в норму, полтвержление.
LCT but OAT on ACK	(Last Changed Time, but Original Alarm Time on acknowledgement). Пока аларм не подтвержден, используется время последнего изменения, а после подтверждения – время появления аларма.
Обозначение	Мация об аларме должна печататься.
	Пачать состояния адарма, напримар
(Состояние аларма)	UnAck (неподтвержденный) или Ack (подтвержденный).
<b>Alarm Class</b> (Класс аларма)	Печать класса аларма, например, VALUE (контроль значений), DEV (отклонение), ROC (скорость изменения).
Alarm Type (Тип аларма)	Печать типа аларма, например, HIHI (максимальный верхний предел), LO (нижний предел), MAJDEV (значительное отклонение).
Priority (Приоритет)	Печать приоритета аларма (от 1 до 999).
<b>7.1 Default</b> (Стандартные для 7.1) - кнопка	Выбор стандартных параметров настройки для утилиты Принтер Алармов версии 7.1.
<b>7.11 Default</b> (Стандартные для 7.11) - кнопка	Выбор стандартных параметров настройки для утилиты Принтер Алармов версии 7.11.
Remove Trailing Spaces (Удалить хвостовые пробелы)	Удаление дополнительных хвостовых пробелов из поля печати, если длина фактического значения поля меньше величины, заданной для этого поля.
Minimum Column Spacing (Минимальный	Уменьшение интервала между колонками таким образом, чтобы на печатной странице могло поместиться

больше полей.

6 Выбрать порядок указания алармов в записях.

интервал между

колонками)

Обозначение	Описание
<b>Alarm Name</b> (Имя аларма)	Печать имени аларма (тега). В поле Length (Длина) указывается количество символов (не более 64) для имени аларма.
<b>Group Name</b> (Имя группы)	Печать имени группы алармов. В поле Length (Длина) указывается количество символов (не более 64) для имени группы алармов.
Alarm Provider (Источник алармов)	Печать имени источника алармов. В поле <b>Length</b> (Длина) указывается количество символов (не более 64) для имени группы алармов.
Value at Alarm (Значение при аларме)	Печать значения тега. В поле <b>Length</b> (Длина) указывается количество символов (не более 32) для имени группы алармов.
Limit (Предел)	Печать предела аларма тега. В поле Length (Длина) указывается количество символов (не более 32), выделяемое для предела аларма. Это количество должно быть достаточным, чтобы обеспечить желаемый уровень точности.
<b>Operator Node</b> (Узел оператора)	Печать имени узла оператора, связанного с состоянием аларма. В поле Length (Длина) указывается количество символов (не более 64), выделяемое для узла оператора. В среде Сервисов Терминалов узел оператора представляет собой имя компьютера- клиента, с которого соответствующий оператор установил сеанс Сервисов Терминалов. Если извлечь имя узла не удается, то вместо него используется IP- адрес узла.
<b>Operator Name</b> (Имя оператора)	Печать имени оператора, связанного с состоянием аларма. В поле <b>Length</b> (Длина) указывается количество символов (не более 16), выделяемое для имени оператора.
Comment (Комментарий)	Печать комментария аларма, связанного с тегом. В поле <b>Length</b> (Длина) указывается количество символов (не более 131), выделяемое для комментария.
<b>User1</b> (Пользовательская величина 1)	Печать числовых значений Пользовательской Величины 1 (User Defined Number 1), соответствующих аларму.

Обозначение	Описание
<b>User2</b> (Пользовательская величина 2)	Печать числовых значений Пользовательской Величины 2 (User Defined Number 2), соответствующих аларму.
User3 (Пользовательская	Печать строкового значения задаваемого пользователем строкового
величина 3)	своиства, связанного с алармом.

8 Щелкнуть **Apply** (Применить).

# Настройка файлов-журналов для регистрации алармов

Имеется возможность регистрации алармов в файле-журнале. По умолчанию Принтер Алармов назначает имена файламжурналам, используя следующие правила именования:

## YYMMDDHH.ALG

Обозначение	Описание
YY	Последние две цифры номера года создания файла-журнала.
MM	Двузначный номер месяца (01-12) создания файла-журнала.
DD	Двузначный номер дня (01-31) создания файла-журнала.
НН	Двузначный номер часа (00-23) создания файла-журнала.

Примечание - В записях об алармах в системе InTouch используется время по Гринвичу (GMT), независимо от того, какой часовой пояс настроен для компьютера.

## Порядок настройки регистрации записей об алармах

- 1 Запустить утилиту Принтер Алармов. Выполнить следующее:
  - а в представлении **Tools** (Инструменты) Построителя Окон раскрыть элемент **Applications** (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm Printer (Принтер Алармов).
- 2 E
  - В строке меню выбрать **Configure**. Появляется диалоговое окно **Configuration Settings** (Параметры конфигурации).

Query Messag	R File Logging	Pining			
E 6	noble Alam File Lo	agina			
Direc	tory:			(inc	
Num	ber of Hours to Cyc	le Filename:	24 👙		
	Stating al	Hour (0-23)	8 0		
	Keep L	og Files for:	0 0	Days (0 = forever).	
	Log File Name	Extension	ALG		
12 R	ensove Trailing Spa	ices in Log E	rities		
	Field Separate	Character.	-		
20	riginal Column Orde	ning			

3 Перейти на вкладку File Logging (Регистрация в файле).

- 4 Чтобы записи об алармах сохранялись в файлы-журналы, установить флажок Enable Alarm File Logging (Разрешить
- регистрацию алармов в файле).
  В поле Directory (Каталог) указать путевое имя папки, в которую должны сохраняться файлы-журналы алармов.
- 6 В поле Number of Hours to Cycle Filename (Время смены файла) указать время (в часах), в течение которого записи об алармах должны сохраняться в одном файле-журнале.

Допустимые значения этого поля – от 1 до 24. Если приложение InTouch работает круглосуточно, следует выбрать значение этого поля таким, чтобы ежесуточно создавалось определенное количество файлов-журналов, соответствующих равным интервалам времени. Например, если установить для этого поля значение 6, то ежесуточно будет создаваться 4 файла, соответствующих равным интервалам времени (по 6 часов).

7 В поле Starting at Hour (Время начала) указать время (в часах), когда ежедневно должна начинаться регистрация записей об алармах в файле-журнале.

Допустимые значения – от 0 до 23.

Пусть, например, нефтеперерабатывающий завод работает в три смены, и первая смена начинается в 6.00. Руководство завода желает, чтобы записи об алармах регистрировались за каждую смену. Для этого в поле Number of Hours to Cycle Filename следует ввести 8, а в поле Starting at Hour - 6. Принтер Алармов будет создавать один файл-журнал за время с 6.00 до 14.00, другой - с 14.00 дол 22.00, третий – с 22.00 до 6.00.

8 В поле **Keep Log Files for** (Хранить файлы-журналы в течение...) указать время (в днях), в течение которого должны храниться файлы-журналы.

Принтер Алармов хранит файлы-журналы в течение указанного количества дней плюс в течение текущего дня. По

истечении указанного периода файлы-журналы удаляются. Чтобы они хранились в течение неограниченного времени, в поле Keep Log Files for следует ввести 0.

9 В поле Log File Name Extension (Расширение имени файлажурнала) следует указать трехсимвольное расширение для имен файлов-журналов, или оставить используемое по умолчанию расширение ALG.

Если использовать расширение .csv, то можно будет импортировать файлы-журналы непосредственно в Excel или в Notepad.

10 Чтобы удалить пробелы в конце записей в файле-журнале, установить флажок Remove Trailing Spaces in Log Entries (Удалять хвостовые пробелы в записях).

Можно также указать символ – разделитель полей (Field Separator Character), помещаемый в конце каждой записи в файле-журнале.

- 11 Чтобы сохранять для записей в файле-журнале тот же порядок, что и в отображении алармов, установить флажок Original Column Ordering (Исходное упорядочение по колонкам).
- 12 Щелкнуть Apply.

## Сохранение и загрузка файлов конфигурации

При запуске Принтера Алармов из Построителя Окон в диалоговом окне Alarm Printer указываются стандартные (используемые по умолчанию) параметры конфигурации. Эти параметры сохраняются в файле конфигурации алармов (с расширением .alc).

Параметры конфигурации Принтера Алармов можно сохранять в файле, который можно будет загружать, прежде чем печатать алармы.

Конкретный файл конфигурации алармов можно вызвать, открыв его во время работы через командную строку или дважды щелкнув по его имени (с расширением .alc).

#### Порядок создания нового файла конфигурации Принтера Алармов

- 1 Запустить утилиту Принтер Алармов. Выполнить следующее:
  - а в представлении **Tools** (Инструменты) Построителя Окон раскрыть элемент **Applications** (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm Printer (Принтер Алармов).
- 2 В меню File выбрать команду New (Новый). Отображаются стандартные параметры конфигурации Принтера Алармов.
- 3 В строке меню выбрать **Configure**. Появляется диалоговое окно **Configuration Settings** (Параметры конфигурации).
- 4 Выполнить настройку конфигурации алармов.
- **5** В меню **File** выбрать **Save** (Сохранить).

100

Порядок внесения изменений в существующий файл конфигурации Принтера Алармов



- 1 В меню File выбрать Open (Открыть).
- 2 Выбрать файл конфигурации Принтера Алармов, в который требуется внести изменения.
- 3 Внести изменения в файл.
- 4 В меню File выбрать Save (Сохранить). Если требуется сохранить измененный файл под новым именем (оставив существующий файл без изменений), выбрать Save as (Сохранить как).

## Печать алармов

Каждый запрос собирает информацию обо всех алармах, соответствующих открытому в данный момент файлу конфигурации Принтера Алармов (.alc). Если такой файл не задан, то используются текущие параметры, выбранные в ходе настройки конфигурации Принтера Алармов.

Можно запускать с Принтером Алармов несколько запросов. Каждый запрос использует разные параметры и связан с отдельным экземпляром Принтера Алармов. Если два экземпляра Принтера Алармов работают с одним запросом, то записи об алармах дублируются.

Во время работы Принтера Алармов можно запускать или завершать запросы вручную.

## Запуск запроса алармов

• В меню Query (Запрос) выбрать Start/Stop.

## Завершение запроса алармов

B меню Query (Запрос) выбрать Start/Stop.

# Автоматический запуск Принтера Алармов и выполнение запроса

Чтобы предотвратить потерю каких-либо данных для запросов из-за случайного выключения и перезапуска системы, можно автоматически запускать Принтер Алармов и автоматически выполнять определенный запрос, используя следующую команду в командном файле:

## ALMPRT.EXE -q MYQUERY.ADC

Опция –q в команде обеспечивает автоматическое выполнение запроса при запуске системы. Указывать расширение (.EXE) необязательно.

Необходимо убедиться, что командный файл работает с папкой, в которой установлен человеко-машинный интерфейс системы InTouch.

## Регистрация алармов в файле

Для регистрации записей об алармах в файле можно использовать Принтер Алармов. Для этого должна быть настроена конфигурация регистрации алармов в окне Configuration Settings, и создан файл-журнал.

## Порядок регистрации алармов в файле

- 1 Запустить утилиту Принтер Алармов. Выполнить следующее:
  - а в представлении **Tools** (Инструменты) Построителя Окон раскрыть элемент **Applications** (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm Printer (Принтер Алармов).
- 2 Если это требуется, выполнить настройку конфигурации запроса для сбора записей об алармах, которые требуется регистрировать.
- 🞦 3 Щелкнуть кнопку File Logging (Регистрация в файле).
  - 4 Выполнить запрос алармов.

Printer Port or Name:	<disabled></disabled>
Nam Log File.	\07022608.ALG
umber of Historical Alarms	0
Process ID:	3420
Jam State.	All
Priority:	1 - 999
Statistics:	
0 VnTouch/\$System	

Записи об алармах, собранные запросом, записываются в заданный файл-журнал.

# Запуск Принтера Алармов с заданной конфигурацией

Имеется возможность автоматически запускать Принтер Алармов и открывать заданный файл конфигурации алармов при запуске системы. Для этого требуется указать в командном файле следующую команду:

## ALMPRT.EXE MYQUERY.ALC

где MYQUERY.ALC – имя открываемого файла конфигурации Принтера Алармов. Указывать расширение .EXE необязательно.

Необходимо убедиться, что командный файл работает с папкой, в которой установлен человеко-машинный интерфейс системы InTouch.

# Управление Принтером Алармов с использованием скриптов

Имеется возможность использовать функции Принтера Алармов в скриптах для управления печатью алармов.

Функции Принтера Алармов возвращают целочисленный код ошибки, указывающий, завершилась ли функция успешно. Эти коды приведены в следующей таблице.

Код ошибки	Сообщение
0	Успешное завершение
1	Интерфейс не найден или не запускается
2	Интерфейс не инициализирован
3	Нет доступа к виртуальной памяти
4	Неправильный код ошибки
5	Запущено слишком много экземпляров
6	Результатом была бы слишком длинная строка
7	Функции передан неправильный индекс экземпляра
8	Не удалось отправить сообщение приложению принтера
	алармов
9	Не удается дождаться ответа от приложения принтера алармов
20	Верхняя граница диапазона приоритетов (То) должна быть не меньше нижней границы (From)
21	Неправильное значение приоритета
22	Неправильное состояние аларма
23	Не удается выполнить команду, так как выполняется
	запрос
24	Неправильная строка запроса
25	Неправильное состояние обработки запроса

Код ошибки	Сообщение
26	Неправильный селектор состояния печати
27	Команда, принятая окном Принтера Алармов, не распознана
28	Не удается запустить запрос

# Завершение и запуск экземпляра Принтера Алармов или запроса

Для запуска и завершения экземпляра Принтера Алармов или запроса алармов используются следующие функции:

- APUStartInstance()
- APUStartQuery()
- APUStopInstance()
- APUStopQuery()

## Функция APUStartInstance()

Запуск экземпляра Принтера Алармов в минимизированном состоянии, с параметрами, заданными в файле конфигурации.

## Категория

Представление

## Синтаксис

## [Pesyльтат=]APUStartInstance(*s\_Путевое\_имя*, i\_ Экземпляр\_тега);

#### Аргументы

#### s\_Путевое\_имя

Полный путь к файлу конфигурации (входная строка).

## і\_Экземпляр\_тега

Целочисленный тег. Если функция завершается успешно, то она возвращает этому тегу номер экземпляра.

## Указания

Можно запустить до 16 экземпляров Принтера Алармов. Рассматриваемая функция записывает номер экземпляра (от 0 до 15) в параметр і\_Экземпляр\_тега. С каждым запускаемым экземпляром Принтера Алармов номер экземпляра увеличивается на единицу.

Этот номер экземпляра может использоваться другими функциями Принтера Алармов для идентификации экземпляра Принтера Алармов.

При нормальном завершении функция возвращает 0, в случае ошибки - соответствующий код ошибки.

Принтер Алармов автоматически не начинает обработку алармов
из памяти алармов. Для того, чтобы экземпляр Принтера Алармов начал обработку данных из памяти алармов, необходимо использовать функцию APUStartQuery().

#### Пример

#### См. также

APUStartQuery(), APUStopInstance(), APUStopQuery()

#### Функция APUStartQuery()

Установка пределов по дате и времени для обрабатываемых записей из памяти алармов, затем – запуск запроса.

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

```
[Результат=]APUStartQuery(i_Экземпляр, i_Год, i_Месяц,
i_День, i_Часы, i_Минуты);
```

#### Аргументы

і\_Экземпляр

Экземпляр Принтера Алармов (от 0 до 15).

і\_Год

Номер года.

```
і_Месяц
```

Номер месяца.

```
і_День
```

Номер дня.

```
i_Yac
```

Номер часа.

і\_Минута

Номер минуты.

#### Указания

При попытке запустить уже запущенный запрос возникает ошибка.

Если для всех величин даты и времени указаны значения 0, то печатаются все алармы (так как значение 0 интерпретируется как 1 января 1900 г., полночь). Значения времени и даты указываются по местному времени. Если для года указать значение -1, то данные будут относиться к текущему времени, когда обрабатывается команда.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

Status = APUStartQuery(Inst, 2007, 4, 16, 22, 12);

См. также

APUStartInstance(), APUStopInstance(), APUStopQuery()

#### Функция APUStopInstance()

Завершает работу заданного экземпляра Принтера Алармов. Прекращается любое последующее добавление записей для печати, прекращается работа выполняемых в текущий момент запросов для печати, и экземпляр программы Принтер Алармов закрывается.

Категория

Представление

Синтаксис

#### [Результат=] APUStopInstance (*i\_Экземпляр*);

#### Аргументы

#### і\_Экземпляр

Экземпляр Принтера Алармов (от 0 до 15).

#### Указания

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

Пример

Status = APUStopInstance(5);

См. также

APUStartInstance(), APUStartQuery(), APUStopQuery()

#### Функция APUStopQuery()

Указывает, что заданный экземпляр должен завершить выполнение своего запроса. Приложение продолжает работать, однако не обрабатывает каких-либо запросов. Чтобы экземпляр начал выполнение запроса, может использоваться функция APUStartQuery().

#### Категория

Представление

Синтаксис

#### [Результат=] APUStopQuery(*i\_Экземпляр*);

#### Аргументы

#### і\_Экземпляр

Экземпляр Принтера Алармов (от 0 до 15).

#### Указания

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

```
Пример
```

```
Status = APUStopQuery(5);
```

```
См. также
```

APUStartInstance(), APUStartQuery(), APUStopInstance()

# Управление параметрами запросов алармов

Следующие функции применяются для установки параметров запросов на основе приоритетов и значений тегов, заданных в файле конфигурации Принтера Алармов:

- APUGetAlarmGroupText()
- APUGetQueryFromPriority()
- APUGetQueryToPriority()
- APUGetConfigurationFilePath()
- APUGetPrinterJobCount()
- APUGetQueryAlarmState()
- APUGetQueryProcessingState()

#### Функция APUGetAlarmGroupText()

Возвращает текст группы алармов Запроса Алармов.

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

[Pesyльтат=]APUGetAlarmGroupText(*i\_Экземпляр*, s\_Ter\_ группы);

#### Аргументы

#### і\_Экземпляр

Экземпляр Принтера Алармов (от 0 до 15).

#### s\_Teг\_группы

Текст группы алармов.

#### Указания

Начальный текст группы алармов считывается из файла конфигурации (.alc), используемого Принтером Алармов для данного экземпляра. Текст группы алармов передается параметру s\_Ter\_группы, представляющему собой тег-сообщение InTouch.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

Тег-сообщение TagGroup после выполнения функции может содержать следующее значение: \intouch!\$system

#### Status = APUGetAlarmGroupText(Inst, TagGroup);

#### См. также

APUGetConfigurationFilePath(), APUGetPrinterJobCount(), APUGetQueryAlarmState(), APUGetQueryFromPriority(), APUGetQ ueryProcessingState(), APUGetQueryToPriority()

#### Функция APUGetQueryFromPriority()

Возвращает значение нижней границы приоритета (From Priority) запроса.

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]APUGetQueryFromPriority(*i\_Экземпляр*, *i\_ Тег\_приоритета*);

#### Аргументы

і\_Экземпляр

Экземпляр Принтера Алармов (от 0 до 15).

*i\_Ter\_npuopumema* 

Целочисленный или вещественный тег InTouch, принимающий значение нижней границы приоритета (From Priority).

#### Указания

Начальный приоритет считывается из файла конфигурации (.alc), используемого Принтером Алармов для данного экземпляра. Значение нижней границы приоритета (From Priority) передается параметру i\_Ter\_приоритета, представляющему собой целочисленный или вещественный тег InTouch.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере FromPri – целочисленный тег, содержащий значение нижней границы приоритета (From Priority), например, 1.

#### Status = APUGetQueryFromPriority(Inst, FromPri);

#### См. также

APUGetAlarmGroupText(), APUGetConfigurationFilePath(), APUGetPrinterJobCount(), APUGetQueryAlarmState(), APUGetQue ryProcessingState(), APUGetQueryToPriority()

#### Функция APUGetQueryToPriority()

Возвращает значение верхней границы приоритета (To Priority) запроса.

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]APUGetQueryToPriority(*i\_Экземпляр*, *i\_* Приоритет);

#### Аргументы

#### і\_Экземпляр

Экземпляр Принтера Алармов (от 0 до 15).

#### $i_\Pi puopumem$

Целочисленный или вещественный тег, принимающий значение верхней границы приоритета (To Priority).

#### Указания

Одновременно со скриптом, содержащим функцию APUGetQueryToPriority, не может работать какой-либо другой запрос. Значение верхней границы приоритета (To Priority) передается параметру функции і\_Приоритет, представляющему собой целочисленный или вещественный тег.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

Целочисленный тег ToPri принимает значение верхней границы приоритета (To Prior-ity), например, 999.

#### Status = APUGetQueryToPriority(Inst, ToPri);

#### См. также

APUGetAlarmGroupText(), APUGetConfigurationFilePath(), APUGetPrinterJobCount(), APUGetQueryAlarmState(), APUGetQue ryFromPriority(), APUGetQueryProcessingState()

#### Функция APUGetConfigurationFilePath()

Возвращает полное путевое имя .alc-файла конфигурации, используемого для запроса.

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

# [Pesyльтат=]APUGetConfigurationFilePath (*i\_Экземпляр*, s\_Ter\_пути\_файла);

#### Аргументы

#### і\_Экземпляр

Экземпляр Принтера Алармов (от 0 до 15).

s\_Ter\_nymu\_файла

Тег-сообщение, принимающий путевое имя файла конфигурации, используемого экземпляром Принтера Алармов.

#### Указания

Строка путевого имени файла передается тегу-сообщению, указываемому в качестве параметра данной функции s\_Ter\_пути\_ файла.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

Тег-сообщение CfgFilePath принимает значение путевого имени файла конфигурации, связанного с экземпляром Принтера Алармов, указанным в целочисленном теге Inst, например, c:\ MyAlarmCfg\Area1Alarms.alc.

#### Status = APUGetConfigurationFilePath(Inst, CfgFilePath);

#### См. также

APUGetAlarmGroupText(), APUGetPrinterJobCount(), APUGetQueryAlarmState(), APU-GetQueryFromPriority(), APUGet QueryProcessingState(), APUGetQueryToPriority()

#### Функция APUGetPrinterJobCount()

Возвращает последний (самый недавний) номер задания принтера Windows, используемого экземпляром Принтера Аларма.

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

[Pesyльтат=]APUGetPrinterJobCount (i\_Экземпляр, i\_Ter\_ номера);

#### Аргументы

#### і\_Экземпляр

Экземпляр Принтера Алармов (от 0 до 15).

і\_Тег\_номера

Целочисленный или вещественный тег, принимающий значение номера.

#### Указания

Функция возвращает значение номера параметру i\_Ter\_номера, представляющему собой целочисленный или вещественный тег.

Функция возвращает результаты только после того, как запрос запущен, и выполнена печать аларма. Номер задания обычно обновляется при первом обращении к принтеру, а азтем – каждый раз, когда печатается строка аларма.

Возвращаемый данной функцией номер действителен только для принтеров Windows и не имеет существенного значения для принтеров, подключенных к параллельному или последовательному порту.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере PJCount – целочисленный или вещественный тег, принимающий значение номера от указанного экземпляра Принтера Алармов.

Status = APUGetPrinterJobCount(Inst, PJCount);

#### См. также

APUGetAlarmGroupText(), APUGetConfigurationFilePath(),

APUGetQueryAlarmState(), APUGetQueryFromPriority(),

APUGetQueryProcessingState(), APUGetQueryToPriority()

#### Функция APUGetQueryAlarmState()

Возвращает состояние аларма для запроса.

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

[Pesyльтат=]APUGetQueryAlarmState(i\_Экземпляр, i\_Ter\_ состояния);

#### Аргументы

і\_Экземпляр

Экземпляр Принтера Алармов (от 0 до 15).

#### і\_Тег\_состояния

Целочисленный или вещественный тег, принимающий значение состояния аларма из запроса, связанного с указанным экземпляром Принтера Алармов. Возможны следующие значения:

0 – все

- 1 подтвержденные
- 2 неподтвержденные

#### Указания

Начальное состояние аларма считывается из файла конфигурации (.alc). Функция возвращает состояние аларма параметру i\_Ter\_состояния, представляющему собой целочисленный или вещественный тег.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере AlmState – целочисленный или вещественный тег, принимающий значение 0, 1 или 2.

#### Status = APUGetQueryAlarmState(Inst, AlmState);

#### См. также

APUGetAlarmGroupText(), APUGetConfigurationFilePath(),

APUGetPrinterJobCount(), APUGetQueryFromPriority(),

APUGetQueryProcessingState(), APUGetQueryToPriority()

#### Функция APUGetQueryProcessingState()

Возвращает состояние обработки запроса алармов.

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]APUGetQueryProcessingState(*i\_Экземпляр*, *i\_Ter\_состояния*);

#### Аргументы

#### і\_Экземпляр

Экземпляр Принтера Алармов (от 0 до 15).

#### і\_Тег\_состояния

Целочисленный или вещественный тег, принимающий возвращаемое функцией значение состояния обработки. Возможны следующие значения:

- 0-завершение
- 1 запуск

#### Указания

Функция возвращает целочисленное значение параметру i\_Ter\_состояния, представляющему собой целочисленный или вещественный тег.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере ProcState – целочисленный тег, принимающий значение 0, если запрос в данный момент не выполняется, или 1 если запрос выполняется.

Status = APUGetQueryProcessingState(Inst, ProcState);

#### См. также

APUGetAlarmGroupText(), APUGetConfigurationFilePath(),

APUGetPrinterJobCount(), APUGetQueryAlarmState(),

APUGetQueryFromPriority(), APUGetQueryToPriority()

### Запросы информации об экземпляре

Для запрашивания текущего состояния экземпляра Принтера Алармов используются следующие функции:

- APUFindAlarmGroupInstance()
- APUFindFileInstance()
- APUFindPrinterInstance()
- APUGetInstanceCount()
- APUIsInstanceUsed()

#### Функция APUFindAlarmGroupInstance()

Возвращает первый экземпляр Принтера Алармов, использующий заданную группу алармов.

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]APUFindAlarmGroupInstance(s\_Группа, i\_ Экземпляр);

#### Аргументы

s\_Группа

Имя группы алармов, которую требуется найти среди экземпляров.

і\_Экземпляр

Целочисленный или вещественный тег, принимающий значение найденного номера экземпляра, использующего указанное имя группы.

#### Указания

Функция возвращает номер экземпляра параметру i\_Экземпляр, представляющему собой целочисленный или вещественный тег. Начальная строка группы алармов считывается из файла конфигурации (.alc). Если экземпляр не найден, то функция возвращает в качестве кода ошибки значение 1, а указанный в качестве параметра целочисленный тег принимает значение 0.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере FoundInstance – целочисленный тег, принимающий значение номера первого найденного экземпляра, в котором в качестве запроса используется \$System.

Status = APUFindAlarmGroupInstance("\$System", FoundInstance);

#### См. также

APUFindFileInstance(), APUFindPrinterInstance(), APUGetInstanceCount(),

APUIsInstanceUsed()

#### Функция APUFindFileInstance()

Возвращает первый экземпляр Принтера Алармов, использующий заданный файл конфигурации (.alc).

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]APUFindFileInstance(*s\_Путевое\_имя\_файла*, *i\_Экземпляр*);

#### Аргументы

s\_Путевое\_имя\_файла

Путевое имя .alc-файла конфигурации, для которого требуется найти экземпляр.

#### і\_Экземпляр

Целочисленный или вещественный тег, принимающий значение найденного номера экземпляра, использующего указанный файл.

#### Указания

Функция возвращает номер экземпляра параметру і\_Экземпляр, представляющему собой целочисленный или вещественный тег. Этой функцией следует пользоваться, чтобы первоначально получить желаемый экземпляр Принтера Алармов. Регистр символов, указанных в путевом имени файла, не имеет значения.

Если экземпляр не найден, то функция возвращает в качестве кода ошибки значение 1, а указанный в качестве параметра целочисленный тег принимает значение 0.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере InstFound – целочисленный тег, принимающий значение номера первого найденного экземпляра, в котором используется файл конфигурации c:\MyAlarmCfg\Area1Alarms.alc.

# Status = APUFindFileInstance("c:\MyAlarmCfg\ Area1Alarms.alc", InstFound);

#### См. также

APUFindAlarmGroupInstance(), APUFindPrinterInstance(), APUGetInstanceCount(), APUIsInstanceUsed()

#### Функция APUFindPrinterInstance()

Находит первый экземпляр Принтера Алармов, использующий заданный принтер или порт.

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]APUFindPrinterInstance(*s\_Принтер, i\_* Экземпляр);

#### Аргументы

#### s\_Принтер

Имя принтера, для которого требуется найти экземпляр.

і\_Экземпляр

Целочисленный или вещественный тег, принимающий значение номера найденного экземпляра.

#### Указания

Функция возвращает номер экземпляра параметру i\_Экземпляр, представляющему собой целочисленный или вещественный тег. Этой функцией следует пользоваться, чтобы первоначально получить желаемый экземпляр Принтера Алармов. Имя принтера хранится в .alc-файле и считывается оттуда. Регистр символов, указанных в имени принтера, не имеет значения.

Если экземпляр не найден, то функция возвращает в качестве кода ошибки значение 1, а указанный в качестве параметра целочисленный тег принимает значение 0.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере FoundInst – целочисленный тег, принимающий значение номера первого найденного экземпляра Принтера Алармов, в котором в файле конфигурации (.alc-файле) в качестве имени принтера используется LPT1.

#### Status = APUFindPrinterInstance("LPT1", FoundInst);

#### См. также

APUFindAlarmGroupInstance(), APUFindFileInstance(), APUGetInstanceCount(),

APUIsInstanceUsed()

#### Функция APUGetInstanceCount()

Возвращает количество запущенных экземпляров Принтера Алармов (до 16).

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]APUGetInstanceCount(*i\_Количество*);

#### Аргументы

#### і\_Количество

Целочисленный или вещественный тег, принимающий значение количества найденных экземпляров.

#### Указания

Функция возвращает количество экземпляров целочисленному или вещественному тегу, указанному в качестве параметра. Учитывается не более шестнадцати экземпляров; все последующие экземпляры, работающие одновременно, не доступны для динамического управления, и их состояние не может быть получено.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере iCount – целочисленный тег. Если получено значение, например, 7, это значит, что в настоящее время имеется семь запущенных экземпляров Принтера Алармов.

#### Status = APUGetInstanceCount (iCount);

#### См. также

 $\label{eq:approx} APUF ind Alarm Group Instance (), APUF ind File Instance (), APUF ind Printer Instance (), approximately app$ 

APUIsInstanceUsed()

#### Функция APUIsInstanceUsed()

Возвращает дискретное значение, указывающее, используется ли в данный момент экземпляр Принтера Алармов.

#### Категория

Представление

Синтаксис

#### [Pesyльтат=]APUIsInstanceUsed(i\_Экземпляр);

#### Аргументы

і\_Экземпляр

Номер экземпляра Принтера Алармов (от 0 до 15).

#### Указания

Функция возвращает значение 0 или 1:

0 – экземпляр не используется;

1 - экземпляр используется.

#### Пример

В данном примере InUse – дискретный тег, принимающий значение "истина" (1), если экземпляр Принтера Алармов номер 5 в настоящее время запущен, или "ложь" (0) – если этот экземпляр не запущен.

#### Status = APUIsInstanceUsed(5);

#### См. также

APUFindAlarmGroupInstance(), APUFindFileInstance(), APUFindPr interInstance(),

APUGetInstanceCount()

# Запросы информации о регистрации Принтера Алармов

Для запрашивания состояния Принтера Алармов используются следующие функции:

- APUGetPrinterName()
- APUGetPrinterStatus()

#### Функция APUGetPrinterName()

Возвращает имя принтера или имя порта принтера в Windows, используемого данным экземпляром.

#### Категория

Представление

Синтаксис

[Pesyльтат=]APUGetPrinterName(i\_Экземпляр, s\_Ter\_ принтера);

#### Аргументы

і\_Экземпляр

Номер экземпляра Принтера Алармов (от 0 до 15).

s\_Teг\_принтера

Тег-сообщение, принимающий значение имени физического принтера или порта принтера в конфигурации, связанной с указанным экземпляром Принтера Алармов.

#### Указания

Функция возвращает значение NONE, если для экземпляра Принтера Алармов не настроен физический принтер. Имя принтера хранится в .alc-файле и считывается оттуда. Эта функция возвращает имя принтера или порта, присвиваемое тегусообщению, указанному в качестве параметра s\_Ter\_принтера.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере PrtName – тег-сообщение, принимающий значение имени физического принтера или порта в конфигурации, связанной с эекземпляром номер 3 Принтера Алармов.

Status = APUGetPrinterName(3, PrtName);

#### См. также

APUGetPrinterStatus()

#### Функция APUGetPrinterStatus()

Возвращает новейшее состояние принтера в Windows, используемого заданным экземпляром.

#### Категория

Представление

Синтаксис

#### [Pesyльтат=]APUGetPrinterStatus(i\_Экземпляр, i\_ Селектор, i\_Ter\_состояния);

#### Аргументы

і\_Экземпляр

Номер экземпляра Принтера Алармов (от 0 до 15).

і\_Селектор

Целочисленная величина, указывающая следующее:

0 – возврат состояния ошибки Принтера Алармов;

1 – возврат состояния отсутствия бумаги для Принтера Алармов;

- 2 возврат состояния отключения для Принтера Алармов;
- 3 возврат состояния переполнения для Принтера Алармов.
- і\_Тег\_состояния

Целочисленный или вещественный тег, принимающий значение состояния физического принтера, связанного с указанным номером экземпляра, и в соответствии с типом выбора, задаваемым параметром i\_Селектор.

#### Указания

Функция возвращает состояние принтера целочисленному или вещественному тегу, указанному в качестве параметра i\_Ter\_ состояния. Результаты становятся действительными только после того, как запущен запрос и напечатан аларм. Состояние обычно обновляется при первоначальном обращении к принтеру, а затем – каждый раз, когда печатается строка аларма.

Информация о состоянии запрашивается у принтера на основе стандартов Microsoft или Windows. Так как не все принтеры соответствуют этим стандартам, информацию о состоянии возвращают также не все принтеры.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере PrtStat – целочисленный тег, принимающий состояние "Принтер отключен" (Printer Offline) от принтера, связанного с экземпляром номер 5 Принтера Алармов.

#### Status = APUGetPrinterStatus(5, 2,PrtName);

#### См. также

APUGetPrinterName()

## Настройка запросов алармов

Для настройки параметров, используемых в запросе Принтера Алармов, применяются следующие функции:

- APUSetAlarmGroupText()
- APUSetQueryAlarmState()
- APUSetQueryFromPriority()
- APUSetQueryToPriority()
- APUSetTimeoutValues()

#### Функция APUSetAlarmGroupText()

Устанавливает текст группы алармов запроса Принтера Алармов.

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

```
[Pesyльтат=]APUSetAlarmGroupText(i_Экземпляр, s_
Группа);
```

#### Аргументы

#### і\_Экземпляр

Номер экземпляра Принтера Алармов (от 0 до 15).

 $s\_\Gamma pynna$ 

Текст группы алармов.

0 – возврат состояния ошибки Принтера Алармов;

#### Указания

Запрос не может выполняться таким образом, чтобы вслед за ним выполнялась данная функция.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере для запроса Принтера Алармов (экземпляр 1) устанавливается текст \InTouch!GroupA.

#### Status = APUSetAlarmGroupText("\InTouch!GroupA",1);

#### См. также

APUSetQueryAlarmState(), APUSetQueryFromPriority(),

APUSetQueryToPriority(), APUSetTimeoutValues()

#### Функция APUSetQueryAlarmState()

Устанавливает состояние аларма для запроса.

#### Категория

Представление

Синтаксис

[Pesyльтат=]APUSetQueryAlarmState(*i\_Экземпляр*, *i\_* Состояние);

#### Аргументы

і\_Экземпляр

Номер экземпляра Принтера Алармов (от 0 до 15).

#### і\_Состояние

Целое число со следующими возможными значениями:

0 – все;

- 1 подтвержденные;
- 2-неподтвержденные.

#### Указания

Запрос не может выполняться одновременно с работой скрипта, использующего функцию APUSetQueryAlarmState.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере запрос Принтера Алармов (экземпляр 3) устанавливается в качестве запроса только подтвержденных алармов.

Status = APUSetQueryAlarmState(3,1);

#### См. также

APUSetAlarmGroupText(), APUSetQueryFromPriority(),

APUSetQueryToPriority(), APUSetTimeoutValues()

#### Функция APUSetQueryFromPriority()

Устанавливает нижнюю границу приоритета (From Priority) для запроса алармов.

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]APUSetQueryFromPriority(*i\_Экземпляр*, *i\_* Приоритет);

#### Аргументы

#### і\_Экземпляр

Номер экземпляра Принтера Алармов (от 0 до 15).

#### $i\_\Pi puopumem$

Целое число – нижняя граница приоритета (от 1 до 999).

#### Указания

Запрос не может выполняться таким образом, чтобы вслед за ним выполнялась данная функция.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере для запроса, связанного со значением экземпляра целочисленного тега Inst, устанавливается нижняя граница диапазона приоритетов, равная значению целочисленного тега FromPri.

#### Status = APUSetQueryFromPriority(Inst, FromPri);

#### См. также

APUSetAlarmGroupText(), APUSetQueryAlarmState(),

APUSetQueryToPriority(), APUSetTimeoutValues()

#### Функция APUSetQueryToPriority()

Устанавливает верхнюю границу приоритета (To Priority) для запроса алармов.

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]APUSetQueryToPriority(i\_Экземпляр, i\_ Приоритет);

#### Аргументы

#### і\_Экземпляр

Номер экземпляра Принтера Алармов (от 0 до 15).

 $i\_\Pi puopumem$ 

Целое число – верхняя граница приоритета (от 1 до 999). Эта величина должна быть также не меньше, чем значение нижней границы приоритета (From Priority), заданное для указанного экземпляра этого же запроса.

#### Указания

Величина верхней границы приоритета (To Priority) должна задаваться не меньшей, чем нижняя граница приоритета (From Priority), чтобы был задан верный диапазон приоритетов алармов. Скрипт, содержащий функцию APUSetQueryTo Priority(), не может выполняться одновременно с работой запроса.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере для запроса, связанного с экземпляром 0, устанавливается значение 240.

#### Status = APUSetQueryToPriority(0,240);

#### См. также

APUSetAlarmGroupText(), APUSetQueryAlarmState(),

APUSetQueryFromPriority(), APUSetTimeoutValues()

#### Функция **APUSetTimeoutValues()**

Эта функция устанавливает интервалы тайм-аута в секундах. Величина интервала тайм-аута определяет, сколько ошибок, вызванных доступом к памяти или отсутствием правильных ответов, наблюдается во время выполнения программы.

По умолчанию тайм-аут доступа к памяти составляет две секунды. Короткое время ожидания ответа составляет по умолчанию 10 секунд, а длительное время ожидания ответа - по умолчанию 20 секунд.

#### Категория

Представление

Синтаксис

```
[Pesyльтат=]APUSetTimeOutValues(i_память, i_Короткое_
время, i_Длительное_время);
```

#### Аргументы

і\_Память

Целове число – тайм-аут доступа.

і\_Короткое\_время

Короткое время ожидания ответа (целое число).

#### і\_Длительное\_время

Длительное время ожидания ответа (целое число).

#### Пример

#### Status = APUSetTimeoutValues(iMemory, iShort, iLong);

#### См. также

APUSetAlarmGroupText(), APUSetQueryAlarmState(),

APUSetQueryFromPriority(), APUSetToValues()

### Обработка ошибок Принтера Алармов

Для преобразования кода ошибки в сообщение об ошибке используется функция APU-TranslateErrorCode().

#### Функция APUTranslateErrorCode()

Преобразует код ошибки, возвращенный одной из функций APU, в строку текста (на английском языке), кратко описывающую причину появления данного кода ошибки.

#### Категория

Представление

#### Синтаксис

#### [Результат=]APUTranslateErrorCode(*i\_Код\_ошибки*, *s\_Тег\_* сообщение);

#### Аргументы

і\_ Код\_ошибки

Код ошибки (целое число), обычно возвращаемый большинством других функций APU.

s\_Ter\_сообщение

Тег-сообщение, возвращающее сообщение об ошибке.

#### Указания

Рассматриваемая функция возвращает сообщение об ошибке тегу-сообщению, указанному в параметре s\_Ter\_сообщение. Эта функция может завершиться неудачей, если передан неизвестный код ошибки.

Функция возвращает целочисленный код ошибки.

#### Пример

В данном примере тегу-сообщению, указанному в качестве параметра ErrMsg, присваивается значение "No instance available", если экземпляр 15 Принтера Алармов в настоящий момент времени не выполняется.

# Status = APUTranslateErrorCode(APUSetAlarmGroupTest(1 5, "\$system"), ErrMsg;

# Глава 9

# Запись в базу алармов

Система Распределенных Алармов включает утилиту Регистратор Базы Алармов (Alarm DB Logger), регистрирующую алармы и события в базе данных алармов.

Регистратор Базы Алармов является получателем алармов. В этой утилите пользователем настраивается несколько запросов для выбора алармов из источников алармов InTouch. Алармы, отобранные этими запросами, сохраняются во временной кэшпамяти, называемой смарт-кэшем (или интеллектуальным кэшем, Smart Cache). Регистратор Базы Алармов периодически записывает содержимое смарт-кэша в базу алармов в виде записей об алармах и событиях.



Регистратор Базы Алармов может автоматически восстанавливать подключение. В случае потери подключения к базе алармов регистратор регулярно проверяет, восстановилось ли оно. После восстановления подключения регистрация возобновляется.

Регистратор Базы Алармов сообщает обо всех обнаруженных ошибках (во время работы как в качестве сервиса, так и в качестве обычного приложения) Регистратору системы ArchestrA.

# Учетные записи SQL Server для Диспетчера Регистратора Базы Алармов

Диспетчер Регистратора Базы Алармов (Alarm DB Logger Manager) создает и использует в базе данных SQL Server следующие учетные записи.

Учетная запись	Пароль
wwAdmin	wwAdmin
wwPower	wwPower
wwUser	wwUser

# Назначение Диспетчера Регистратора Базы Алармов

Диспетчер Регистратора Базы Алармов используется для запуска и прекращения операций регистрации. Диспетчер Регистратора Базы Алармов может запускаться как в качестве сервиса, так и в качестве обычного приложения.

Настройка регистрации алармов осуществляется с помощью мастера конфигурирования Регистратора Базы Алармов, запускаемого из Диспетчера Регистратора Базы Алармов.

Диспетчер Регистратора Базы Алармов показывает процент заполнения смарт-кэша записями об алармах. Алармы помещаются в кэш, когда подключение с SQL Server разъединяется, или когда алармы возникают быстрее, чем Регистратор Базы Алармов может регистрировать их в базе алармов.

#### Порядок открытия Диспетчера Регистратора Базы Алармов

- 1 В представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения).
- 2 Дважды щелкнуть Alarm DB Logger Manager (Диспетчер Регистратора Базы Алармов). Появляется окно Alarm DB Logger Manager.



# Настройка регистрации данных в базе алармов

Чтобы выполнить настройку регистрации данных об алармах и событиях в базе алармов, необходимо в среде Диспетчера Регистратора Базы Алармов выполнить следующее:

- настроить подключение к базе алармов;
- выбрать, какие алармы должны регистрироваться в базе алармов;
- установить интервал регистрации записей в базе алармов;
- выбрать метод запуска Регистратора Базы Алармов.

# Настройка соединения с базой алармов

Необходимо установить соединение между Регистратором Базы Алармов и самой базой алармов.

Регистратор Базы Алармов работает только с аутентификацией SQL Server. Для этой аутентификации должен быть задан смешанный режим.

#### Порядок настройки соединения с базой алармов

- 1 Открыть Диспетчер Регистратора Базы Алармов. Для этого выполнить следующее:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);

b) дважды щелкнуть Alarm DB Logger Manager.

2 Щелкнуть по отметке Settings (Параметры). Появляется диалоговое окно мастера настройки Диспетчера Регистратора Базы Алармов (Alarm DB Logger Manager Configuration).

SQL Server/MSDE		
Server Name	D0C2	•
Database Www.MDB		
Joer Info		Logging Mode
User Name 58		Detailed
Passed .	••••	Consolidated
Test Connection	E	Create Delete Delabare

- **3** Выполнить настройку соединения с базой алармов. Для этого:
  - а в поле Server Name (Имя сервера) ввести имя узла компьютера, на котором установлена база алармов;
  - b в поле **Database** (База данных) ввести имя базы алармов InTouch;
  - с в поле User Name (Имя пользователя) ввести имя учетной записи пользователя, созданной для базы алармов;
  - d в поле **Password** (Пароль) ввести пароль, связанный с учетной записью пользователя базы алармов.
- 4 В области **Logging Mode** (Режим регистрации) настроить способ сохранения записей. Выбрать один из следующих режимов сохранения:
  - Detailed (Детальный) сохранение отдельной записи для каждого состояния аларма (переход в состояние аларма, подтвержденный аларм, возврат в нормальное состояние);
  - **Consolidated** (Консолидированный) сохранение всех состояний аларма (переход в состояние аларма, подтвержденный аларм, возврат в нормальное состояние) в одной записи с временными отметками для каждой смены состояния.
- 5 Щелкнуть **Create** (Создать), чтобы создать базу данных.
- 6 Щелкнуть **Test Connection** (Проверить соединение). Выполняется проверка соединения с базой алармов. Если соединение установлено успешно, то выводится соответствующее сообщение.
- 7 Для продолжения настройки (выбора регистрируемых алармов) щелкнуть **Next** (Дальше).

### Выбор алармов для регистрации

На второй странице мастера настройки Диспетчера Регистратора Базы Алармов задаются запросы (один или несколько) для выбора алармов от источников алармов системы InTouch. Выбирается также диапазон значений приоритетов алармов для запроса базы алармов.

Для удаленных узлов используется следующий синтаксис запроса:

\\Имя\_узла\Источник!Группа\_алармов

Для локального узла используется следующий синтаксис запроса:

\Источник!Группа\_алармов

#### Пример:

\\ProdSvr\InTouch!\$System

#### Порядок выбора алармов для регистрации

- 1 Открыть Диспетчер Регистратора Базы Алармов. Запустить мастер настройки. Для этого выполнить следующее:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm DB Logger Manager (Диспетчер Регистратора Базы Алармов);
  - с щелкнуть по отметке Settings (Параметры). Открывается мастер настройки Диспетчера Регистратора Базы Алармов (Alarm DB Logger Manager Configuration).
- 2 Щелкнуть Next (Дальше). Появляется страница Alarm DB Logger Manager - Query Selection (Диспетчер Регистратора Базы Алармов – выбор запроса).

Alam State	Al	From Pricety		
Query Type	Historical	To Priorby	999	*
Marm Query				
UnTouch#\$Sy	ten			
÷				

В неизменяемом поле Alarm State (Состояние аларма) указывается состояние алармов, которые будут регистрироваться. В неизменяемом поле Query Type (Тип запроса) указывается тип запроса алармов.

- 3 В поле From Priority (Минимальный приоритет) ввести начальное значение (нижнюю границу) диапазона приоритетов алармов.
- 4 В поле **To Priority** (Максимальный приоритет) ввести конечное значение (верхнюю границу) диапазона приоритетов алармов.
- 5 В поле Alarm Query (Запрос аларма) указать запросы алармов, которые требуется использовать для сохранения или извлечения данных из базы алармов.
- 6 Для продолжения настройки (указания интервала регистрации) щелкнуть **Next** (Дальше).

## Настройка интервала регистрации

На третьей странице мастера настройки Диспетчера Регистратора Базы Алармов задаются развитые параметры настройки.

Имеется возможность предусмотреть регистрацию событий (Events) в базе алармов. Можно также настраивать производительность регистрации алармов, задавая частоту, с которой записи об алармах должны записываться из внутренней памяти алармов в базу алармов.

Интервал регистрации (logging interval) - не то же самое, что интенсивность подключения (reconnect rate) для SQL Server. Интервал регистрации – это интервал, в котором должны считываться алармы. Интенсивность подключения зависит от тайм-аута для попытки подключения, связанного с SQL Server.

Если задать интервал регистрации слишком малым, это приведет к снижению производительности системы.

#### Порядок настройки интервала регистрации

- 1 Открыть Диспетчер Регистратора Базы Алармов. Запустить мастер настройки. Для этого выполнить следующее:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm DB Logger Manager (Диспетчер Регистратора Базы Алармов);
  - с щелкнуть по отметке Settings (Параметры). Открывается мастер настройки Диспетчера Регистратора Базы Алармов (Alarm DB Logger Manager Configuration).
- 2 Щелкнуть Next (Дальше). Появляется страница Alarm DB Logger Manager Query Selection (Диспетчер Регистратора Базы Алармов выбор запроса).
- 3 Еще раз щелкнуть Next (Дальше). Появляется страница Alarm DB Logger Manager Advanced Settings (Диспетчер Регистратора Базы Алармов развитые параметры настройки).

C Windows Service	V Log Events
Performance Tuning Log Alarms Every 100 n	n 180

- 4 Если требуется, чтобы в базе алармов сохранялись также записи о событиях системы InTouch, установить флажок Log Events (Регистрировать события).
- 5 В области **Performance Tuning** (Настройка производительности) ввести интервал (в миллисекундах) между операциями сохранения записей об алармах в базе алармов.
- 6 Щелкнуть Finish (Готово).

# Настройка Регистратора Базы Алармов в режиме сервиса

Регистратор Базы Алармов можно настроить на работу в режиме сервиса. Для этого выполнить следующее.

- 1 Начать работу с компьютером в качестве администратора.
- 2 Открыть Диспетчер Регистратора Базы Алармов. Запустить мастер настройки. Для этого выполнить следующее:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm DB Logger Manager (Диспетчер Регистратора Базы Алармов);
  - с щелкнуть по отметке Settings (Параметры). Открывается мастер настройки Диспетчера Регистратора Базы Алармов (Alarm DB Logger Manager Configuration).
- 3 Щелкнуть Next (Дальше). Появляется страница Alarm DB Logger Manager Query Selection (Диспетчер Регистратора Базы Алармов выбор запроса).
- 4 Еще раз щелкнуть Next (Дальше). Появляется страница Alarm DB Logger Manager Advanced Settings (Диспетчер Регистратора Базы Алармов развитые параметры настройки).

<ul> <li>Windows Service</li> </ul>	Viscesoreous V Log Events
Nomal application	
Performance Tuning	
Log Alams Every 100	m sec

- 5 В области Running Logger As (Режим работы Регистратора) выбрать Windows Service (Сервис Windows) или Normal Application (Обычное приложение).
- 6 Щелкнуть кнопку **Finish** (Готово).

### Начало и завершение регистрации в Базе Алармов

Регистратор Базы Алармов заносит записи в базу алармов. Регистратор запускается как сервис или как обычное приложение, в зависимости от выбора во время настройки.

#### Порядок начала и завершения регистрации алармов

- 1 В представлении **Tools** (Инструменты) раскрыть элемент **Applications** (Приложения).
- 2 Дважды щелкнуть Alarm DB Logger Manager (Диспетчер Регистратора Базы Алармов), чтобы вызвать Диспетчер.

Alarm DB Logger Manager	
Sinar Cache Status	Settings
Number of alarm records in Smart Cache : 0	Start
	Sine

В поле **Smart Cache Status** (Состояние смарт-кэша) отображается доля выделенного кэша, занятого записями об алармах.

- 3 Чтобы начать процесс регистрации алармов, щелкнуть Start.
- 4 Чтобы завершить процесс регистрации алармов, щелкнуть **Stop**.

# Представления Базы Алармов

Используя систему представлений базы данных SQL Server, можно легко запрашивать информацию о прежних или текущих алармах и событиях.

Представление базы данных (database view) — это единая логическая таблица, объединяющая информацию из нескольких базовых таблиц. Представления базы данных часто называют виртуальными таблицами базы данных, так как к ним можно применять запросы с использованием стандартных операторов SQL, точно так же, как если бы они представляли собой действительно существующие таблицы. При запросе представления возвращается набор записей (строк). Каждая строка содержит несколько колонок, содержащих данные, составляющие данную запись.

Представления базы алармов можно использовать для сложных запросов. Например, можно получить записи обо всех алармах максимального верхнего предела (HiHi), происшедших в течение определенного интервала времени в определенной части предприятия. Другой пример возможного сложного запроса – выбрать все события изменений данных, зарегистрированные в определенном узле источника алармов.

Все строки в представлениях баз данных представлены в формате "Юникод" (Unicode).

### Представление истории алармов

Представление v\_AlarmHistory содержит все исторические алармы и события переходов алармов из состояния в состояние. В запросе указывается начальная и конечная дата и время (колонки EventStamp [Время события] или EventStampUTC [Время события по всемирному времени]). Возвращаемые записи содержат информацию о таких событиях, связанных с алармами, как возникновение (origination), подтверждение (acknowledge), разрешение (enable), блокировка (disable), возврат в нормальное состояние (return-to-normal).

В приведенной ниже таблице описываются колонки представления.

Колонка	Тип данных	Описание
EventStamp (Время события)	Datetime	Дата и время события, связанного с алармом (по локальному времени базы данных).
AlarmState (Состояние аларма)	nChar	Состояние аларма: одна из отметок UNACK (неподтвержденный), UNACK_RTN (вернулся в норму неподтвержденным), ACK (подтвержденный), ACK_RTN (вернулся в норму подтвержденным).
TagName (Имя тега)	nChar	Имя объекта, создавшего аларм, например, TIC101.
Description (Описание)	nVarchar	Строка – описание аларма. По умолчанию в качестве этой строки может использоваться описание объекта (или комментарий в человеко- машинном интерфейсе InTouch) или, для подтвержденных алармов - комментарий к подтверждению.
Area (Область)	nChar	Имя области (Area) или группы (Group) аларма.
Туре (Тип)	nChar	Тип аларма, например, Hi, HiHi, ROC, PV.HiAlarm.
Value (Значение)	nChar	Значение переменной аларма в момент возникновения аларма.
CheckValue (Контрольное значение)	nChar	Значение предела аларма в момент возникновения аларма.
Priority (Приоритет)	Integer	Приоритет аларма.
Category (Категория)	nChar	Класс или категория аларма: Value (контроль значения), Dev (отклонение), ROC (скорость изменения), Process (технологический процесс), Batch (партия), System (система) и т.д.
Provider (Источник)	nChar	Источник аларма: узел/InTouch, или имя в системе Galaxy.

Колонка	Тип данных	Описание
Operator (Оператор)	nChar	Имя оператора.
DomainName (Имя домена)	nChar	Имя домена.
UserFullName (Полное имя пользователя)	nChar	Полное имя пользователя – оператора (например, Joseph P.Smith).
UNACKDuration (Время без подтверждения)	Float	Время от последней смены состояния аларма (смена состояния или субсостояния) до его подтверждения (если оно было).
User1 (Пользовательское 1)	Float	Задаваемое пользователем поле номер 1.
User2 (Пользовательское 2)	Float	Задаваемое пользователем поле номер 2.
User3 (Пользовательское 3)	nChar	Задаваемое пользователем поле (строка).
EventStampUTC (Время события по всемирному времени)	Datetime	Дата и время события, связанного с алармом (по всемирному времени).
Millisec (Миллисекунды)	Small Int	Доли секунды для отметки времени события (с шагом 0,1 мс).
OperatorNode (Узел оператора)	nvarchar(32)	Имя узла, в котором оператор подтвердил аларм.

Представление v\_AlarmHistory2 – разновидность представления v\_AlarmHistory.

Колонка	Тип данных	Описание
EventStamp (Время события)	Datetime	Дата и время события, связанного с алармом (по локальному времени базы данных).
AlarmState (Состояние аларма)	nChar	Состояние аларма: одна из отметок UNACK (неподтвержденный), UNACK_RTN (вернулся в норму неподтвержденным), ACK (подтвержденный), ACK_RTN (вернулся в норму подтвержденным).
TagName (Имя тега)	nChar	Имя объекта, создавшего аларм, например, TIC101.
Description (Описание)	nVarchar	Строка — описание аларма. По умолчанию в качестве этой строки может использоваться описание объекта (или комментарий в человеко- машинном интерфейсе InTouch) или, для подтвержденных алармов - комментарий к подтверждению.
Area (Область)	nChar	Имя области (Area) или группы (Group) аларма.
Туре (Тип)	nChar	Тип аларма, например, Hi,HiHi, ROC, PV.HiAlarm.
Value (Значение)	nChar	Значение переменной аларма в момент возникновения аларма.

Колонка	Тип данных	Описание
CheckValue (Контрольное значение)	nChar	Значение предела аларма в момент возникновения аларма.
Priority (Приоритет)	Integer	Приоритет аларма.
Category (Категория)	nChar	Класс или категория аларма: Value (контроль значения), Dev (отклонение), ROC (скорость изменения), Process (технологический процесс), Batch (партия), System (система) и т.д.
Provider (Источник)	nChar	Источник аларма: узел/InTouch, или имя в системе Galaxy.
Operator (Оператор)	nChar	Имя оператора.
DomainName (Имя домена)	nChar	Имя домена.
UserFullName (Полное имя пользователя)	nChar	Полное имя пользователя – оператора (например, Joseph P.Smith).
AlarmDuration (Длительность аларма)	Float	Время от возникновения аларма до возврата в нормальное состояние.
User1 (Пользовательское 1)	Float	Задаваемое пользователем поле номер 1.
User2 (Пользовательское 2)	Float	Задаваемое пользователем поле номер 2.
User3 (Пользовательское 3)	nChar	Задаваемое пользователем поле (строка).
EventStampUTC (Время события по всемирному времени)	Datetime	Дата и время события, связанного с алармом (по всемирному времени).
Millisec (Миллисекунды)	Small Int	Доли секунды для отметки времени события (с шагом 0,1 мс).

#### Примеры запросов - представление истории алармов

Пример: выбор всех записей из представления истории алармов:

#### SELECT \* FROM v\_AlarmHistory

Пример: выбор всех записей из представления истории алармов с приоритетом свыше 100:

SELECT \* FROM v\_AlarmHistory WHERE Priority > 100

# Представление истории событий

Представление v\_EventHistory содержит перечень всех исторических событий, имевших место в течение выбранного интервала времени. В запросе-клиенте указывается начальная и конечная дата и время. Возвращаемые записи содержат информацию обо всех событиях (не являющихся алармами).

Колонка	Тип данных	Описание
EventStamp (Время события)	Datetime	Дата и время события.
TagName (Имя тега)	nChar	Имя объекта, создавшего событие, например, Pump1.
Description (Описание)	nVarChar	Строка – описание события. По умолчанию в качестве этой строки может использоваться описание объекта или комментарий в InTouch.
Area (Область)	nChar	Имя области (Area) или группы (Group) аларма.
Туре (Тип)	nChar	Тип аларма, например, "Operator data change" (Изменение данных об операторе), "Startup" (Запуск).
Value (Значение)	nChar	Новое значение (если есть).
CheckValue (Контрольное значение)	nChar	Старое значение (если есть).
Category (Категория)	nChar	Класс или категория события: Value (контроль значения), Process (технологический процесс), Batch (партия), System (система) и т.д.
Provider (Источник)	nChar	Источник события, например, узел/InTouch, или имя механизма просмотра (для смены пользователя).
Operator (Оператор)	nChar	Имя оператора 1, например, JoeR (если есть).
DomainName (Имя домена)	nChar	Имя домена.
UserFullName (Полное имя пользователя)	nChar	Полное имя пользователя – оператора (например, Joseph P.Smith).
User1 (Пользовательское 1)	Float	Задаваемое пользователем поле номер 1.
User2 (Пользовательское 2)	Float	Задаваемое пользователем поле номер 2.
User3 (Пользовательское 3)	nChar	Задаваемое пользователем поле (строка).
EventStampUTC (Время события по всемирному времени)	Datetime	Дата и время события (по всемирному времени).
Millisec (Миллисекунды)	Small Int	Доли секунды для отметки времени события (с шагом 0,1 мс).

## Представление истории алармов и событий

Представление v\_AlarmEventHistory содержит исторический перечень всех событий и алармов, имевших место в течение выбранного интервала времени. В запросе-клиенте указывается начальная и конечная дата и время. Возвращаемые записи содержат информацию обо всех алармах и событиях. Это представление объединяет представления алармов и событий и определяется как объединение записей из указанных представлений.

Колонка	Тип данных	Описание
EventStamp (Время события)	Datetime	Дата и время события.
AlarmState (Состояние аларма)	nChar	Состояние аларма: одна из отметок UNACK (неподтвержденный), UNACK_RTN (вернулся в норму неподтвержденным), ACK (подтвержденный), ACK_RTN (вернулся в норму подтвержденным). Не используется для событий.
TagName (Имя тега)	nChar	Имя объекта, создавшего аларм, например, TIC101.
Description (Описание)	nVarchar	Строка – описание аларма или события. По умолчанию в качестве этой строки может использоваться описание объекта (или комментарий в человеко-машинном интерфейсе InTouch) или, для подтвержденных алармов - комментарий к подтверждению.
Area (Область)	nChar	Имя области (Area) или группы (Group) аларма.
Туре (Тип)	nChar	Тип аларма или события, например, Ні, HiHi, ROC, PV.HiAlarm, изменение данных оператором и т.д.
Value (Значение)	nChar	Значение переменной аларма в момент возникновения аларма.
CheckValue (Контрольное значение)	nChar	Значение предела аларма в момент возникновения аларма, или старое значение для события.
Priority (Приоритет)	Integer	Приоритет аларма.
Category (Категория)	nChar	Класс аларма или события, или категория аларма, например, Value (контроль значения), Process (технологический процесс), Batch (партия), System (система) и т.д.
Provider (Источник)	nChar	Источник аларма: узел/InTouch, или имя в системе Galaxy.
Operator (Оператор)	nChar	Имя оператора, подтвердившего аларм или изменившего данные.
DomainName (Имя домена)	nChar	Имя домена.
UserFullName (Полное имя пользователя)	nChar	Полное имя пользователя – оператора (например, Joseph P.Smith).
Колонка	Тип данных	Описание
--------------------------------------------------------------	------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
UNACKDuration (Время без подтверждения)	Float	Время (в миллисекундах) с момента последнего перехода аларма в подтвержденное состояние (ACK).
User1 (Пользовательское 1)	Float	Задаваемое пользователем поле номер 1.
User2 (Пользовательское 2)	Float	Задаваемое пользователем поле номер 2.
User3 (Пользовательское 3)	nChar	Задаваемое пользователем поле (строка).
EventStampUTC (Время события по всемирному времени)	Datetime	Дата и время события (по всемирному времени).
Millisec (Миллисекунды)	Small Int	Доли секунды для отметки времени события (с шагом 0,1 мс).
	Представление v представления v	_AlarmEventHistory2 – разновидность _AlarmEventHistory.
Колонка	Тип данных	Описание
EventStamp (Время события)	Datetime	Дата и время события.
AlarmState (Состояние аларма)	nChar	Состояние аларма: одна из отметок UNACK (неподтвержденный), UNACK_RTN (вернулся в норму неподтвержденным), ACK (подтвержденный), ACK_RTN (вернулся в норму подтвержденным). Не используется для событий.
TagName (Имя тега)	nChar	Имя объекта, создавшего аларм, например, TIC101.
Description (Описание)	nVarchar	Строка – описание аларма или события. По умолчанию в качестве этой строки может использоваться описание объекта (или комментарий в человеко-машинном интерфейсе InTouch) или, для подтвержденных алармов - комментарий к подтверждению.
Area (Область)	nChar	Имя области (Area) или группы (Group) аларма.
Туре (Тип)	nChar	Тип аларма или события, например, Ні, НіНі, ROC, PV.HiAlarm, изменение данных оператором и т.д.
Value (Значение)	nChar	Значение переменной аларма в момент возникновения аларма.
CheckValue (Контрольное значение)	nChar	Значение предела аларма в момент возникновения аларма, или старое значение для события.
Priority (Приоритет)	Integer	Приоритет аларма.

Колонка	Тип данных	Описание
Category (Категория)	nChar	Класс аларма или события, или категория аларма, например, Value (контроль значения), Process (технологический процесс), Batch (партия), System (система) и т.д.
Provider (Источник)	nChar	Источник аларма: узел/InTouch, или имя в системе Galaxy.
Operator (Оператор)	nChar	Имя оператора, подтвердившего аларм или изменившего данные.
DomainName (Имя домена)	nChar	Имя домена.
UserFullName (Полное имя пользователя)	nChar	Полное имя пользователя – оператора (например, Joseph P.Smith).
AlarmDuration (Длительность аларма)	Float	Время (в миллисекундах) от возникновения аларма до возврата в нормальное состояние (RTN).
User1 (Пользовательское 1)	Float	Задаваемое пользователем поле номер 1.
User2 (Пользовательское 2)	Float	Задаваемое пользователем поле номер 2.
User3 (Пользовательское 3)	nChar	Задаваемое пользователем поле (строка).
EventStampUTC (Время события по всемирному времени)	DateTime	Дата и время события (по всемирному времени).
Millisec (Миллисекунды)	Small Int	Доли секунды для отметки времени события (с шагом 0,1 мс).

# Пример запроса - представление истории алармов и событий

В следующем запросе выбираются данные из колонок TagName, Area и Туре для всех записей с именем тега MyTag1 и состоянием аларма ACK\_RTN или ACK. Результаты упорядочиваются по обозначению источника аларма (Provider).

SELECT TagName, Area, Type FROM v\_AlarmEventHistory WHERE TagName='MyTag1'

AND (AlarmState='ACK\_RTN' OR AlarmState='ACK') ORDER BY Provider

# Представление журнала алармов AlarmSuite

Представление базы алармов v\_AlarmSuiteAlarmView возвращает таблицу историче-ских алармов и событий, содержащую те же колонки, что и фактически имеющиеся в таблице AlarmSuite с именем AlarmLog (журнал алармов). Запросы, работающие по таблице AlarmSuite AlarmLog, могут применяться и к этому представлению, за исключением того, что имя таблицы в таких запросах необходимо изменить на имя представления.

Колонка	Тип данных	Описание
EventStamp (Время события)	Datetime	Дата и время события.
EventType (Тип события)	NChar	Тип события согласно заданному AlarmSuite.
AlarmType (Тип аларма)	NChar	Тип аларма.
AlarmState (Состояние аларма)	NChar	Состояние подтверждения аларма.
TagName (Имя тега)	NChar	Имя объекта, сообщившего об аларме.
GroupName (Имя группы)	NChar	Имя группы или области аларма.
Comment (Комментарий)	NChar	Комментарий к подтверждению (если есть).
Value (Значение)	Float	Значение переменной аларма.
Limit (Предел)	Float	Значение предела аларма в момент возникновения аларма.
ValueString (Строка значения)	NChar	См. таблицу AlarmSuite.
Operator (Оператор)	NChar	Имя оператора.
Priority (Приоритет)	Integer	Приоритет аларма.
Units (Единицы)	NChar	Возвращается как "" в 7.11.

# Пример запроса - представление журнала алармов по набору алармов

В следующем примере из представления выбираются все различающиеся имена тегов:

SELECT Distinct TagName FROM v\_AlarmSuiteAlarmView

# Хранимые процедуры базы алармов

Чтобы отбирать информацию об алармах и событиях для анализа и составления отчетов, можно использовать набор хранимых процедур SQL Server.

Хранимая процедура представляет собой набор операторов SQL, выполняющих определенную функцию и возвращающих данные из базы данных. Хранимые процедуры могут принимать входные параметры, управляющие работой этих процедур, и возвращать данные в виде набора результатов.

Возвращаемые результаты представляют собой наборы записей; они выглядят как наборы записей SQL, очень похожие на представление базы данных SQL Server. Хранимые процедуры позволяют повысить производительность, так как они находятся в базе данных вместе со встроенными SQL-операторами, и их использование позволяет сократить обмен информацией с клиентом.

Подробнее о хранимых процедурах, в том числе о том, как просматривать определения для них, см. в документации по Microsoft SQL Server.

# Вызов хранимой процедуры

Для вызова хранимой процедуры используется оператор EXECUTE:

```
EXECUTE sp_AlarmCounter @StartDate='2007-01-01', @
EndDate='2007-03-31', @Tagname = 'tag1', @Type =
'LO', @Provider = 'WW21353\InTouch', @Comment =
'SSAADD'
```

В данном примере обязательными являются параметры StartDate и EndDate. Остальные параметры необязательны. Если для какого-либо параметра значение не указано, то он просто не используется для фильтрации набора результатов.

Если хранимая процедура содержит переменную даты и времени, для такой переменной можно использовать любой допустимый формат, указанный в документации по SQL Server.

# Хранимая процедура AlarmCounter

Эта процедура возвращает количество появлений каждого уникального аларма в течение интервала времени. Уникальный аларм определяется своими параметрами TagName (Имя тега), Provider (Источник), AlarmType (Тип аларма), Category (Категория).

Подсчитывается только количество возникновений алармов (переходы из состояния в состояние – например, подтверждения или возвраты в нормальное состояние – не учитываются). Поэтому, например, если аларм возник, затем был подтвержден, а затем произошел возврат в нормальное состояние, то подсчитанное количество для этого аларма будет равно 1 (а не 3).

В запросе должны быть указаны начальные и конечные дата и время. Запрос имеет также пять необязательных параметров: TagName (Имя тега), Class (Класс), Туре (Тип), Provider (Источник), Comment (Комментарий).

Пример вопроса, на который можно получить ответ с помощью такого представления: сколько раз в течение заданного интервала времени объект TIC101 (параметр TagName) на источнике Node1 | InTouch (параметр Provider) переходил в состояние аларма контроля значений Value (параметр Category) для максимального верхнего предела HiHi (параметр Туре)?

Примечание - Хранимая процедура AlarmCounter применяется только для режима детальной регистрации (Detailed) и не поддерживается в режиме консолидированной регистрации (Consolidated).

Колонка	Тип данных	Описание
TagName (Имя тега)	Nchar	Имя объекта, создавшего аларм, например, TIC101.
GroupName (Имя группы)	Nchar	Имя области (Area) или группы (Group) аларма.
AlarmType (Тип аларма)	Nchar	Тип аларма или события, например, Hi, HiHi, ROC, PV.HiAlarm и т.д.
AlarmClass (Класс аларма)	Nchar	Класс или категория аларма, например, Value (контроль значения), Process (технологический процесс), Batch (партия) и т.д.
AlarmCount (Счетчик алармов)	Integer	Количество появлений аларма в течение указанного интервала времени. Если аларм возник до начальной даты и времени, он не учитывается.
Priority (Приоритет)	Integer	Приоритет аларма.
Provider (Источник)	Nchar	Источник аларма: узел/InTouch, или имя в системе Ga-laxy.
Comment (Комментарий)	Nchar	Комментарий аларма.

#### sp\_AlarmCounter;

#### Пример запроса:

```
EXECUTE sp_AlarmCounter @StartDate='2007-01-01
23:23:23', @EndDate='2001-03-31 23:23:23', @Tagname
= '$NewAlarm'
```

## Хранимая процедура EventCounter

Эта хранимая процедура подсчитывает количество событий определенного типа для определенного тега, которые произошли в заданном интервале времени. В запросе-клиенте должны быть указаны начальное и конечное дата и время. Запрос имеет также три необязательных параметра: TagName (Имя тега), Provider (Источник), Comment (Комментарий). Подсчет применяется только к событиям, не являющимся алармами. Назначение данного представления – отображение частоты каждого события (например, чтобы определить, сколько раз включался насос). Для уникальной идентификации событий и их подсчета используются параметры TagName (Имя тега), Provider (Источник), Category (Категория), Туре (Тип).

Колонка	Тип данных	Описание
TagName (Имя тега)	NChar	Имя объекта, создавшего аларм, например, TIC101.
Area (Область)	NChar	Имя области (Area) или группы (Group) аларма.
Туре (Тип)	NChar	Тип события.
Category (Категория)	NChar	Класс или категория аларма, например, Value (контроль значения), Process (технологический процесс), Batch (партия) и т.д.
EventCount (Счетчик событий)	Integer	Количество появлений событий заданного типа для указанного тега в течение заданного интервала времени.
Provider (Источник)	NChar	Источник события: узел/InTouch, или имя в системе Galaxy.
Comment (Комментарий)	Nchar	

#### sp EventCounter;

#### Пример запроса:

EXECUTE sp\_EventCounter @StartDate='2007-01-01
23:23:23', @EndDate='2001-03-31 23:23:23', @Tagname
= '\$NewAlarm'

# Глава 10

# Просмотр записанных алармов

Для визуализации данных из базы алармов используется элемент управления ActiveX Табло Базы Алармов (Alarm DB View). Этот элемент управления используется для отображения всей информации об алармах и событиях, поступившей от приложения InTouch за время его работы.

В этом элементе управления можно настраивать следующее:

- свойства контекстного меню;
- режим отображения;
- опции управления списком;
- цвета для различных элементов;
- тип, стиль и размер шрифта;
- характеристики базы данных (имя сервера, идентификатор пользователя, пароль);
- фильтры запросов;
- управление колонками;
- сортировка.

Пользователи во время работы могут изменять опции работающей программы, чтобы выбирать данные для просмотра. Во время работы пользователи имеют следующие возможности:

- сортировать информацию в колонке;
- обновлять содержимое дисплея;
- выполнять запросы;
- изменять ширину колонок.

Чтобы использовать элемент управления Табло Базы Алармов в составе интерфейса In-Touch, необходимо предварительно установить его и указать его имя. Подробнее об этом см. в документе "Человеко-машинный интерфейс InTouch®. Руководство по визуализации" (глава 6).

# Настройка элемента управления Табло Базы Алармов при проектировании и во время работы

В ходе настройки элемента управления Табло Базы Алармов имеются следующие возможности:

- настраивать соединение с базой алармов;
- настраивать внешний вид сетки;
- выбирать шрифт;
- настраивать внешний вид;
- устанавливать, какие свойства должны быть доступны пользователю во время работы;
- устанавливать, какие алармы должны отображаться;
- создавать пользовательские фильтры;
- устанавливать цвета для различных типов записей об алармах;
- настраивать формат отображения времени;
- настраивать порядок сортировки записей об алармах.

## Настройка соединения с базой алармов

Необходимо настроить соединение между элементом управления Табло Базы Алармов и самой базой алармов.

Для этой цели следует использовать учетную запись с правом доступа к базе алармов "только для чтения". Не использовать учетную запись системного администратора.

#### Порядок настройки соединения с базой алармов

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Базы Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlmDBViewCtrl Properties (Свойства элемента управления Табло Базы Алармов).
- 2 Перейти на вкладку **Database** (База алармов).

Selection	Tin	ie/Sort	Query	Filter	Properties	Event
Control Na	me	Ge	eneral	Cok	×	Database
Server Name		Doc1\S	QLServer		] [	
Database Na	me:	WWAln	nDb		]	
User		InTouc	hAdmin		]	
Password		••••	••••		]	
Auto Conr	toect	Te	st Connec	tion		
		-	Contract	-	Anal	Units

- **3** Выполнить настройку соединения с базой алармов. Для этого указать следующее:
  - а в поле Server Name (Имя сервера) ввести имя узла компьютера, на котором установлена база алармов;
  - **b** в поле **Database Name** (Имя базы данных) ввести имя базы алармов;
  - с в поле User (Пользователь) ввести имя действительной учетной записи пользователя;
  - d в поле **Password** (Пароль) ввести пароль, связанный с учетной записью пользователя.
- 4 Чтобы элемент управления Табло Базы Алармов автоматически подключался к базе алармов при запуске приложения InTouch, установить флажок Auto Connect (Автоматическое соединение).

Если не установить флажок **Auto Connect**, то необходимо будет настроить Табло Базы Алармов таким образом, чтобы соединение с базой алармов выполнялось только путем вызова метода Connect(). Подробнее об этом методе см. ниже.

- 5 Чтобы проверить соединение с базой алармов, установить флажок **Test Connection** (Проверить соединение). Если соединение установлено успешно, выводится соответствующее сообщение.
- 6 Щелкнуть **Apply** (Применить).

## Настройка внешнего вида сетки

Имеется возможность настраивать свойства, управляющие внешним видом элемента управления Табло Базы Алармов.

#### Порядок настройки внешнего вида сетки

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Базы Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlmDBViewCtrl Properties (Свойства элемента управления Табло Базы Алармов).
- 2 Перейти на вкладку General (Общие).



- **3** Выполнить настройку внешнего вида. Для этого указать следующее:
  - чтобы отображалась сетка, установить флажок Show Grid (Показывать сетку);
  - чтобы в элементе управления во время работы не отображались сообщения, установить флажок Silent Mode (Режим без вывода сообщений);
  - чтобы выводить сообщение в случае, если запрос алармов не возвращает ни одной записи, установить флажок Show Message (Вывод сообщения). Сообщение, которое необходимо выводить в указанном случае, ввести в поле рядом с этим флажком;
  - чтобы на экран выводился заголовок элемента управления, установить флажок Show Heading (Показывать заголовок);
  - чтобы на экран выводилась строка состояния, установить флажок Show Status Bar (Показывать строку состояния).
- **4** Щелкнуть **Apply** (Применить).

# Настройка шрифта для отображения

Имеется возможность выбрать шрифт для всего текста, отображаемого в элементе управления Табло Базы Алармов.

#### Порядок настройки свойств шрифта

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Базы Алармов. Из появившегося меню выбрать команду **Properties** (Свойства). Открывается диалоговое окно **AlmDBViewCtrl Properties** (Свойства элемента управления Табло Базы Алармов).
- 2 Перейти на вкладку General (Общие).

Selection	Time/	Sort	Query i	iter	Proper	ties	Events
Control Na	me	Ge	meral	G	olor	D	atabase
Context Se	nsitive Me	nu Opti	ions				
C Enable	Refresh M	lenu	1	Enable	Sort Men	u.	
Enable	Reset Me	nu	V	Enable	Filter Mer	u l	
Display Mo	de: Al	arm & E	vent Histor	y <b>•</b>	Colur	nn Deta	da
Show 0	irid	V Sł	ow Headi	10	Row	Selec	tion
🖉 Resize	Column	V Sł	now Status	Bar	🖉 Retr	ieve Bu	uttons
Silent M	fode	F	ont				
Show N	fessage	The	e are no ite	ms to s	how in the	: view	
		-		-	1	-	

- **3** Щелкнуть кнопку **Font** (Шрифт). Появляется стандартное диалоговое окно Windows для настройки шрифта. Выполнить настройку шрифта и щелкнуть **OK**.
- 4 Щелкнуть **Apply** (Применить).

# Выбор данных для вывода

Имеется возможность выбирать, какие данные должны отображаться в элементе управления Табло Базы Алармов: записи об алармах, записи о событиях или и то, и другое.

#### Порядок выбора типа отображаемых данных

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Базы Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlmDBViewCtrl Properties (Свойства элемента управления Табло Базы Алармов).
- 2 Перейти на вкладку General (Общие).

Control Name       General       Color       Database         Context Sensitive Menu       Øptions       Image: Color       Database         Ø Enable Refresh Menu       Ø Enable Sort Menu       Image: Color       Display Mode:       Alarm & Event History       Color       Color       Database         Display Mode:       Alarm & Event History       Color       Color       Display Mode:       Alarm & Event History       Color       Color       Image: Color </th <th>Selection</th> <th>Time/S</th> <th>int</th> <th>Query Fil</th> <th>les</th> <th>Propert</th> <th>ies</th> <th>Event</th>	Selection	Time/S	int	Query Fil	les	Propert	ies	Event
Context Sensitive Menu Options Context Sensitive Menu C Enable Sott Menu Enable Refresh Menu E Enable Filter Menu Display Mode: Alarm & Event History Column Details Show Grid Show Heading Row Selection Resize Column Show Status Bar Retrieve Buttons Silent Mode Font. Show Message There are no items to show in this view	Control Na	me	Ge	neral	C	nolo	D	atabase
Enable Refresh Menu     Enable Sott Menu     Enable Reset Menu     Enable Reset Menu     Enable Riter Men	Context Ser	nsitive Mer	u Opti	ons				
Image: Show Grid       Image: Show Heading       Image: Show Selection         Show Grid       Image: Show Status Bar       Image: Resize Column         Silent Mode       Image: Show Message       Image: Show In this view	Enable	Refresh Me	enu	VE	nable	Sort Menu	e.	
Display Mode: Alarm & Event History Column Details Show Grid Show Heading Resize Column Silent Mode Font Show Message There are no items to show in this view	V Enable	Reset Men		IV F	nable	Filter Men		
Display Mode:     Alarm & Event History     Column Details       Show Grid     Image: Show Heading     Image: Resize Column       Image: Resize Column     Image: Show Status Bar     Image: Retrieve Buttons       Silent Mode     Font       Image: Show Message     There are no items to show in this view	The states			10.10				
Show Grid       Show Heading       Row Selection         Resize Column       Show Status Bar       Retrieve Buttons         Silent Mode       Font         Show Message       There are no items to show in this view	Display Mo	de: Ala	rm & E	vent History	•	Colum	n Deta	dt
Image: Silent Mode       Image: Silent Mode       Image: Silent Mode       Image: Silent Mode         Image: Show Message       There are no items to show in this view	Show G	rid	V Sł	ow Heading	1	Row	Select	ion
Silent Mode Font Show Message There are no items to show in this view	Resize	Column	V Sł	now Status B	a	I Retri	eve Bu	attons
Show Message There are no items to show in this view	Silent M	iode	F	ont				
	Show M	lessage	The	e are no iten	to to a	how in this	view	
			-					_
					-	2		

- 3 В списке **Display Mode** (Режим отображения) выбрать тип отображаемых данных:
  - Alarm & Event History (История алармов и событий) отображение исторических записей из базы данных как об алармах, так и о событиях;
  - Alarm History (История алармов) отображение исторических записей об алармах;
  - Event History (История событий) отображение исторических записей о событиях.
- **4** Щелкнуть **Apply** (Применить).

## Выбор и настройка отображаемых колонок

Для элемента управления Табло Базы Алармов можно выполнять следующую настройку:

- выбирать колонки и устанавливать их порядок;
- настраивать ширину колонок в пикселях;
- переименовывать колонки.

Должна быть выбрана по меньшей мере одна колонка.

Указание - При изменении режима отображения автоматически восстанавливаются имена колонок, заданные по умолчанию. Поэтому рекомендуется сначала выбирать режим отображения, и лишь затем изменять имена колонок.

#### Порядок настройки отображения колонок

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Базы Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlmDBViewCtrl Properties (Свойства элемента управления Табло Базы Алармов).
- 2 Перейти на вкладку General (Общие).
- 3 Щелкнуть кнопку Column Details (Детальная настройка колонок). На экране появляется диалоговое окно Column Details.

lumn Details					
Name	Width	Original N	-		OK
V Time	160	Time			
State	100	State			Cancel
Class	100	Class	=	U	Ede
🗸 Туре	100	Туре		Move	<u> </u>
Priority	100	Priority			Beset to Defaul
Name	100	Name		J.	
Group	100	Group			
Provider	100	Provider			
Value	100	Value			
🗸 Limit	100	Limit			
Onerator	100	Operator			

4 В колонке Name установить флажки имен колонок, которые должны отображаться в элементе управления Табло Базы Алармов. Обязательно должна быть выбрана хотя бы одна колонка.

Колонка	Содержимое
State (Состояние)	Состояние аларма.
Class (Класс)	Категория аларма.
Туре (Тип)	Тип аларма.
Priority (Приоритет)	Приоритет аларма.
Name (Имя)	Имя тега или другого источника, вызвавшего появление аларма или события.
<b>Group</b> (Группа)	Имя группы алармов.

Колонка	Содержимое
Provider (Источник)	Имя источника аларма.
Value (Значение)	Значение тега в момент возникновения аларма.
Limit (Предел)	Предельное значение тега для аларма.
Operator (Оператор)	Идентификатор подключенного оператора, связанный с состоянием аларма.
Operator Full Name (Полное имя опе- ратора)	Полное имя подключенного оператора.
Operator Node (Узел оператора)	Узел подключенного оператора, связанный с состоянием аларма. В среде Сервисов Терминалов – имя компьютера-клиента, с которого оператором был установлен сеанс Сервисов Терминалов. Если извлечь имя узла не удается, то вместо него используется IP-адрес узла.
Орегаtor Domain (Домен оператора)	Домен подключенного оператора, связанный с состоянием аларма.
Alarm Comment (Комментарий аларма)	Комментарии, связанные с алармом тега. Эти комментарии вводятся в поле Alarm Comment при задании аларма тега. Если для алармов вводятся комментарии подтверждения, то в этой колонке указываются новые комментарии.
User1 (Пользовательское-1)	Числовые значения пользовательского числа 1 (User Defined Number 1), соответствующие аларму.
<b>User2</b> (Пользовательское-2)	Числовые значения пользовательского числа 2 ( <b>User Defined Number 2</b> ), соответствующие аларму.
User3 (Пользовательское-3)	Строковое значение пользовательской строки, связанной с алармом.
Duration (Длительность)	



5 Разместить колонки в желаемом порядке. Для этого, выбрав колонку, установить ее положение с помощью кнопок . Колонка, имя которой указано в начале списка в диалоговом окне Column Details, указывается в окне просмотра алармов первой слева.

6 Если требуется изменить имя колонки или ее ширину, следует выбрать эту колонку и щелкнуть кнопку Edit (Правка). Появляется диалоговое окно Edit.

New Name	Time	
New Width	160	

- а В поле New Name (Новое имя) ввести новое имя колонки.
- b В поле New Width (Новая ширина) ввести ширину колонки. Ширина колонки может составлять от 1 до 999 пикселей.
- с Щелкнуть **ОК**.
- 7 Если требуется вернуться к стандартной настройке колонок, щелкнуть **Reset to Default** (Возврат к стандартной).
- 8 В диалоговом окне Column Details щелкнуть OK.
- 9 Щелкнуть кнопку **Apply** (Применить).

### Выбор возможностей пользователя во время работы

Имеется возможность управлять набором элементов контекстного меню, вызываемого в элементе управления Табло Базы Алармов.

# Порядок настройки элементов контекстного меню, доступных во время работы

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Базы Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlmDBViewCtrl Properties (Свойства элемента управления Табло Базы Алармов).
- 2 Перейти на вкладку General (Общие).

Control Name     General     Color     Datable       Context Sensitive Menu Options     Image: Color     Display Enable Sort Menu     Image: Color       Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color       Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color       Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color       Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color       Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color       Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color       Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color       Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color       Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color       Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color       Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color       Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color     Image: Color       Image: Color     Image: Color		and the second sec	-	riopemen	Events
Context Sensitive Menu Options Context Sensitive Menu Enable Refresh Menu Enable Reset Menu Enable Reset Menu Enable Reset Menu Column Details Show Grid Resize Column Show Status Bar Silent Mode Font	ame	General	Co	Nor	Database
Enable Refrech Menu     Enable Sort Menu     Enable Reset Menu     Show Gaid     Show Status Res     Font	ensitive Menu	Options			
Enable Reset Menu     Display Mode:     Alarm & Event History     Column Details     Show Grid     Show Heading     Resize Column     Show Status Bar     Silent Mode     Fonk	e Refresh Mer	w V	Enable	Sort Menu	
Display Mode: Alarm & Event History  Column Details Show Grid  Show Heading  Resize Column Silent Mode  Font Column Details	e Reset Menu	V	Enable	Filter Menu	
Show Grid Show Heading Row Selection Resize Column Show Status Bar Silent Mode Fork	ode: Alam	n & Event Histo	ny 🔻	Column D	etails
Resize Column     V Show Status Bar     Retrieve Buttons     Silent Mode     Font	Grid [	🖉 Show Headi	ng	Row Sel	lection
Silent Mode Font	Column	🖉 Show Status	Bar	V Retrieve	Buttons
	Mode [	Font			
Show Message There are no items to show in this view	Message	There are no its	ents to she	how in this vie	w

- 3 В области Context-Sensitive Menu Options (Опции контекстного меню) установить, какие команды меню должны быть доступны во время работы.
  - Установить флажок Enable Refresh Menu (Включить меню Refresh), если требуется, чтобы во время работы в контекстном меню была доступна команда Refresh (Обновить). Элемент меню Refresh обновляет соединение элемента управления с базой алармов; если соединение устанавливается успешно, то отображается набор записей (в диапазоне от 1 до числа, заданного свойством MaxRecords).
  - Установить флажок Enable Reset Menu (Включить меню Reset), если требуется, чтобы во время работы в контекстном меню была доступна команда Reset (Сброс). Элемент меню Reset размещает все колонки в соответствии с настройкой, сохраненной при проектировании.
  - Установить флажок Enable Sort Menu (Включить меню Sort), если требуется, чтобы во время работы в контекстном меню была доступна команда Sort (Сортировка). Этот элемент вызывает меню Secondary Sort (Вторичная сортировка), используемое для сортировки колонок в соответствии с настройкой пользователя.
  - Установить флажок **Enable Filter Menu** (Включить меню Filter), если требуется, чтобы во время работы в контекстном меню была доступна команда **Filter** (Фильтр). Этот элемент вызывает меню Filter, используемый для настройки критериев фильтрации по выбору пользователя.
- 4 Установить флажок **Resize Column** (Изменять размеры колонок), чтобы иметь возможность выполнять такие изменения.
- 5 Установить флажок **Row Selection** (Выбор строк), чтобы иметь возможность выбирать записи об алармах.
- 6 Установить флажок **Retrieve buttons** (Кнопки поиска), чтобы с правой стороны элемента управления располагались кнопки поиска данных.
- 7 Щелкнуть кнопку **Apply** (Применить).

# Настройка отображаемого формата времени и часового пояса для записей об алармах

Для записей об алармах, отображаемых в элементе управления Табло Базы Алармов, можно настраивать формат времени и часовой пояс.

#### Порядок настройки формата времени

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Базы Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlmDBViewCtrl Properties (Свойства элемента управления Табло Базы Алармов).
- 2 Перейти на вкладку **Time/Sort** (Время/Сортировка).



3 Из списка Time Format (Формат времени) выбрать желаемый формат.

Символ	Описание	Пример
D	Двузначное обозначение дня	31
В	Сокращенное (три символа) обозначение месяца	Aug
Y	Четырехзначное обозначение года	2007
Μ	Двузначное обозначение месяца	11
/	Наклонная черта – разделитель даты	06/2007
Y	Двузначное обозначение года	07
#x	Полная дата (включая день недели)	Friday, August 09, 2002
В	Полное название месяца	September
-	Тире – разделитель даты	06-07
	Точка – разделитель даты	06.07
,	Запятая – разделитель даты	Aug 09, 2007
Н	Время в 24-часовом формате	22:15

Символ	Описание	Пример
:	Разделитель в обозначении времени	4:41
М	Минуты	00:41
Р	Отображение отметки АМ (до полудня) или РМ (после по-лудня)	
S	Секунды	16:41:07
S	Доли секунды	16:41:07.390
Ι	12-часовой формат с обозначением АМ или РМ.	04:41 PM

Можно также вручную ввести в поле списка форматов строку, задающую формат; при этом можно использовать произвольный текст и оформляющие символы. Некоторые примеры приведены ниже.

Строка формата времени	Отображаемое время
%d %b	09 Aug
%m/%d/%Y	08/09/2002
%#x	Friday, August 09, 2002
%Y-%m-%d	2002-08-09
%m/%d/%Y %H:%M %p	08/09/2002 16:56 PM
%m/%d/%Y %H:%M:%s %p	08/09/2002 16:56:38.07
<u>%I:%М %р</u>	04:56 PM

4 В списке **Displayed Time Zone** (Отображаемый часовой пояс) выбрать часовой пояс.

Time Zone	Описание
<b>GMT</b> (По Гринвичу)	В отметках времени алармов использовать время по Гринвичу.
Local Time (Местное время)	В отметках времени алармов использовать местное время клиента, на котором размещается элемент управления Табло Базы Алармов.
<b>Origin Time</b> (Время источника)	В отметках времени алармов использовать местное время источника аларма.

**5** Щелкнуть **Apply** (Применить).

# Выбор периода времени для извлечения данных из базы алармов

Имеется возможность настраивать параметры запроса для отбора записей на основе заданного времени. Можно также настраивать максимальное количество просматриваемых записей, начальное и конечное время запроса алармов, часовой пояс запроса.

#### Порядок указания периода времени для данных

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Базы Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlmDBViewCtrl Properties (Свойства элемента управления Табло Базы Алармов).
- **2** Перейти на вкладку **Selection** (Выбор).

Control Na	mo	General	12 14 1	Color	D	atabase
Selection	Time/Se	ort Que	ery Filter	Prop	ortics	Event
🔄 Use Sge	ecific Time					
Dyration.		<u>S</u> ta	rt Time:	2/13/20	07.11:34	09.0
Last Hour	5	• En	Time	2/13/20	07 12 34	09
Duration Co UnAck I Alarm D	lumn Duration uration	Qu	ery Time O Origi @ UTC	Zone n Time		
<u>d</u> aximum Rec	cords: 100					

- 3 Чтобы использовать какой-либо стандартный интервал времени для регулярного запроса данных с использованием времени по Гринвичу, выбрать соответствующий интервал из списка **Duration** (Длительность).
- 4 Чтобы использовать заданное начальное и конечное время, щелкнуть кнопку Use Specific Time (Использовать заданное время) и настроить необходимые параметры.
  - а В поле Start Time (Начальное время) ввести время начала периода, для которого требуется отбирать данные об алармах. Это время должно быть указано в формате ММ/ДД/ ГГГГ ЧЧ:ММ:СС. Для этого поля можно использовать любую дату и время из любого часового пояса, от полуночи 1 января 1970 г. до 18 января 2038 г. (19:14:07).
  - b В поле End Time (Конечное время) ввести время окончания периода, для которого требуется отбирать данные об алармах. Это время должно быть указано в формате ММ/ДД/ ГГГГ ЧЧ:ММ:СС. Для этого поля можно использовать любую дату и время из любого часового пояса, от полуночи 1 января 1970 г. до 18 января 2038 г. (19:14:07).

- с В области Query Time Zone (Часовой пояс запроса) выбрать UTC (Время по Гринвичу) или Origin Time (Время источника). Время источника – текущее время часового пояса оператора.
- **5** В области **Duration Column** (Колонка длительности) выбрать, какую величину (в миллисекундах) следует отображать в колонке **Duration**:
  - UnAck Duration (Длительность без подтверждения) отображается время от последнего появления аларма (или его перехода в субсостояние) до подтверждения, если оно было;
  - Alarm Duration (Длительность аларма) отображается время от первоначального появления аларма до возврата в нормальное состояние.
- 6 В поле **Махітит Records** (Максимальное количество записей) ввести количество записей, просматриваемых в одном экземпляре элемента управления. Допустимое значение от 1000 до 1000000.

#### Часовые пояса запросов

Возможные варианты выбора для часового пояса запроса (Query Time Zone) - Origin Time (Время источника) или UTC (Время по Гринвичу). Под временем источника понимается местное время часового пояса оператора.

Если выбрана настройка Use Specific Time (Использовать заданное время), то можно выбирать любой из двух указанных вариантов выбора часового пояса. Если выбран один из стандартных интервалов времени в поле Duration, то в запросах всегда используется время по Гринвичу.

Чтобы избежать проблем, связанных с переходом на летнее или зимнее время, рекомендуется всегда использовать время по Гринвичу (UTC). Если использовать местное время, то можно потерять записи об алармах за период перехода с летнего на зимнее время.

Если используется несколько компьютеров, настроенных на разные часовые пояса, и они подключаются к одной базе алармов, то для каждой записи будет задаваться отметка времени по Гринвичу, а также величина смещения часового пояса и коррекция на летнее (зимнее) время, необходимые для преобразования отметки времени по Гринвичу в соответствующее время источника. В результате каждая запись в базе алармов будет иметь две отметки времени: по Гринвичу (UTC) и по времени источника (Origin Time), задаваемую компьютером, подключенным к базе алармов. Это позволяет ускорить поиск данных. В элементах таблиц время по Гринвичу идентифицируется как "время перехода" (Transition Time), а время источника – как "отметка времени события" (EventStamp).

# Создание пользовательских фильтров и использование избранных фильтров

Имеется возможность выбирать, какие записи должны включаться в результаты запроса. Например, можно фильтровать данные по дате или по состоянию аларма. Для фильтрации результатов запроса можно использовать несколько полей.

Если пользовательский фильтр не задан, то возвращаются все записи.

#### Порядок создания пользовательских фильтров

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Базы Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlmDBViewCtrl Properties (Свойства элемента управления Табло Базы Алармов).
  - AlmDbViewCtrl2 Properties Control Name General Color Database Query Filter Selection Time/Sort Properties Events State Class Type Priority Add Name Group Delete Provider Value Filter Favorites File in The default filter configured on this dialog does not get [Edit Favorites File... saved in the query favorites file OK. Cancel Apply Help
- 2 Перейти на вкладку Query Filter (Фильтр запроса).

3 На левой панели выбрать поля фильтра. Чтобы включить их в фильтр, отображаемый на правой панели, щелкнуть кнопку Add (Добавить). Описание полей фильтра приводится ниже.

Имя поля	Условие фильтрации запроса
State (Состояние)	Состояние аларма. Подробности см. ниже ("Значения колонки <b>State</b> ").
Class (Класс)	Класс аларма.
Туре (Тип)	Тип аларма.
Priority (Приоритет)	Приоритет аларма.
Name (Имя)	Имя аларма.
<b>Group</b> (Группа)	Имя группы аларма.
Provider (Источник)	Источник аларма.

Имя поля	Условие фильтрации запроса
Value (Значение)	Значение аларма. Значения в этой колонке указываются как алфавитно- цифровые величины. Сравнение этих величин в фильтре запроса выполняется как сравнение строк.
Limit (Предел)	Предел аларма. Значения в этой колонке указываются как алфавитно- цифровые величины. Сравнение этих величин в фильтре запроса выполняется как сравнение строк.
Operator (Оператор)	Оператор.
<b>OperatorFullName</b> (Полное имя оператора)	Полное имя оператора.
<b>OperatorNode</b> (Узел оператора)	Имя узла оператора, связанное с алармом.
<b>OperatorDomain</b> (Домен оператора)	Имя домена оператора, связанное с алармом.
Comment (Комментарий)	Комментарий к аларму.
User1 (Пользовательское-1)	Числовое значение аларма 1, заданное пользователем.
User2 (Пользовательское-2)	Числовое значение аларма 2, заданное пользователем.
User3 (Пользовательское-3)	Строковое значение аларма, заданное пользователем.
Duration (Длительность)	Длительность аларма (в неподтвержденном состоянии или полная). Установка в этой колонке нулевого значения не создает в запросе записей с пустым значением.

- 4 Если требуется удалить поле из панели фильтра, выбрать это поле и нажать **Delete** (Удалить). Отменить удаление невозможно. При удалении появляется сообщение с запросом подтверждения; если действительно требуется удалить поле, выбрать ответ **Yes**.
- 5 Задать критерии для каждого поля фильтра. Подробности см. ниже ("Критерии фильтров колонок").
- 6 Выполнить настройку операторов и группирование для фильтра. Подробности см. ниже ("Группирование колонок алармов").
- **7** Выполнить настройку файла избранных запросов. Настройка выполняется в следующем порядке.
  - а В поле Query Favorites File (Файл избранных запросов) ввести сетевое имя и имя файла, или найти файл, щелкнув кнопку поиска.

- b Чтобы внести изменения в файл избранных фильтров (Filter Favorites), щелкнуть кнопку Edit Favorites File (Правка файла избранных). Открывается окно Filter Favorites (Избранные фильтры), в котором можно добавлять фильтры в файл избранных, вносить в эти фильтры изменения или удалять их из файла избранных. По окончании работы, для сохранения внесенных изменений, щелкнуть OK. Окно при этом закрывается.
- 8 Щелкнуть **Apply** (Применить).

#### Критерии фильтров колонок

Для каждого фильтра колонки, включенного в запрос, необходимо настроить критерии. Например, можно указать, что должны отображаться только алармы определенного оператора.

#### Порядок задания фильтра колонки

1 Щелкнуть по полю правой кнопкой мыши. Из появившегося меню выбрать Edit Filter (Правка фильтра). Появляется диалоговое окно Define Filter (Задание фильтра).

Define Filter	
Class Operator: Volue:	OK Cancel

- 2 Из списка Operator выбрать необходимый оператор.
- 3 В поле Value (Значение) ввести критерии, которым должен соответствовать запрос. В этом поле не могут вводиться значения, которые не могут быть обработаны для выбранного запроса. При использовании операторов Like (Сходный) и Not Like (Несходный) в поле Value могут использоваться символы шаблонов, приведенные в таблице ниже.

Символ	Описание
%	Любая строка символов (в том числе пустая).
_	Любой одиночный символ.
0	Любой одиночный символ из указанного диапазона, например, [a-f], или из множества, например, [abcdef].
[^]	Любой одиночный символ, не входящий в указанный диапазон, например, [^a-f], или не входящий во множество, например, [^abcdef].

В зависимости от выбранного поля фильтра, для величин Value применяются следующие ограничения.

Поле	Ограничение
Все поля (кроме	Любые алфавитно-цифровые символы.
User1, User2, Priority)	

Поле	Ограничение
Priority	Целые числа от 1 до 999.
User1, User2	Только отрицательные или
	положительные числа, включая
	дробные.

4 Щелкнуть **ОК**.

#### Группирование колонок алармов

Если в фильтре используется несколько полей, то они объединяются с помощью булевских операторов.

- Оператор AND (И) возвращает записи, соответствующие всем значениям выбранных полей.
- Оператор OR (ИЛИ) возвращает записи, соответствующие значениям хотя бы одного из выбранных полей.

Чтобы использовать операторы AND и OR для задания критериев отбора в фильтрах, необходимо сгруппировать соответствующие поля вместе. Для каждого элемента на панели фильтров можно задать только одно выражение. Если требуется использовать элемент в нескольких выражениях, то его необходимо заново добавить на панель фильтров.

По умолчанию к группированным полям применяется оператор AND.

Операторы AND и OR могут рассматриваться как родительские узлы, а поля, выбранные в каждом родительском узле – как дочерние. Перетягивание полей родительских узлов в дочерние невозможно.

#### Группирование колонок алармов

- 1 Щелкнуть по полю правой кнопкой мыши. Из появившегося меню выбрать **Group** (Группа).
- 2 Перетянуть поле на другое поле.

#### Копирование и перемещение фильтров запросов

Если имеется несколько экземпляров элемента управления Табло Базы Алармов, и требуется использовать одни и те же фильтры для нескольких экземпляров, то можно скопировать или вырезать настроенные фильтры из одного экземпляра и вставить их в другой фильтр.

#### Копирование фильтров

- 1 Задать фильтры в одном из экземпляров элемента управления Табло Базы Алармов.
- 2 Щелкнуть по фильтрам правой кнопкой мыши. Из появившегося меню выбрать команду **Сору** (Копировать). Если требуется переместить фильтры (т.е. удалить их с прежнего места и вставить в новом), выбрать **Cut** (Вырезать).
- 3 Закрыть экземпляр элемента управления Табло Базы Алармов, из которого скопированы или вырезаны фильтры.

- 4 Открыть другой экземпляр элемента управления Табло Базы Алармов. Перейти на вкладку **Query Filter** (Фильтр запроса).
- 5 Поместить указатель на правую панель. Щелкнуть правой кнопкой мыши по выбранному фильтру. Из появившегося меню выбрать команду **Paste** (Вставить).

#### Значения колонки State

Если в запросе-фильтре используется колонка State (Состояние), то можно назначать ей значения из меню Value (Значение) в диалоговом окне Define Filter (Задание фильтра). Возможные значения приведены в следующей таблице.

Значение	Описание
ACK	Запрос всех системных подтверждений.
ACK_ALM	Запрос всех подтвержденных алармов.
UNACK_ALM	Запрос всех неподтвержденных алармов.
ACK_RTN	Запрос всех подтвержденных алармов, для которых произошел возврат в нормальное состояние.
UNACK_RTN	Запрос всех неподтвержденных алармов, для которых произошел возврат в нормальное состояние.
All UNACK Records	Запрос всех записей о неподтвержденных алармах.
All ACK Records	Запрос всех записей о подтвержденных алармах.
All ALM Records	Запрос всех записей об алармах.
All RTN Records	Запрос всех записей об алармах, для которых произошел возврат в нормальное состояние.

Примечание - Если в режиме расширенного сводного аларма для создания аларма используется тег, возвращающийся в нормальное состояние при подтверждении главного аларма, то создаются две записи. Первая запись представляет собой запись "подтверждение и возврат в норму", создаваемую, когда новый аларм уже вернулся в норму. Вторая запись требует подтверждения, что соответствует подтверждению главного аларма. Прежняя реализация ACK\_ALM преобразована в ACK.

# Настройка цветов для различных типов записей об алармах

Имеется возможность задавать цвета для записей об алармах и событиях.

#### Порядок настройки цветов для отображения

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Базы Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlmDBViewCtrl Properties (Свойства элемента управления Табло Базы Алармов).
- 2 Перейти на вкладку **Color** (Цвет).

Control Nan Marm Return F	ne Ge	eneral C	Color E	atabase
Jam Return F				
Alarm Pitority: Jinack, Alm Fo Jinack, Alm Fo Jinack, Alm Ba Ack, Alm Back	Forecolor:	Event Fore     Event Fore     Event Back     250 500	color:	-] 999 <b>-</b>  -  -  -  -

3 Открывая щелчками мыши соответствующие палитры, настроить цвета для каждого из следующих элементов данных.

Элемент	Описание
Alarm Return Forecolor	Цвет переднего плана для записей об
(Передний план для	алармах, вернувшихся в норму.
вернувшихся в норму)	
Alarm Return Backcolor	Цвет фона для записей об алармах,
(Фон для вернувшихся	вернувшихся в норму.
в норму)	
Event Forecolor	Цвет переднего плана для записей о
(Передний план для	событиях.
событий)	
Event Backcolor ( $\Phi_{OH}$	Цвет фона для записей о событиях.
для событий)	

4 В полях Alarm Priority (Приоритет алармов) ввести контрольные значения для отображения алармов. Можно назначить контрольные значения таким образом, чтобы алармы выделялись разными цветами в зависимости от приоритета аларма. По умолчанию минимальное и максимальное значение приоритета аларма – соответственно 1 и 999.

Диапазон цветового обозначения приоритета	Описание
1 – ColorPriorityRange1	Алармы с приоритетами из диапазона от 1 до контрольного значения, указанного в первом из полей Alarm Priority. По умолчанию это значение равно 250.
ColorPriorityRange1 – ColorPriorityRange2	Алармы с приоритетами из диапазона между значениями, указанными в первом и втором из полей Alarm Priority. По умолчанию эти значения равны 250 и 500.
ColorPriorityRange2 – ColorPriorityRange3	Алармы с приоритетами из диапазона между значениями, указанными во втором и третьем из полей Alarm Priority. По умолчанию эти значения равны 500 и 750.
ColorPriorityRange3 - 999	Алармы с приоритетами из диапазона от контрольного значения, указанного в третьем из полей <b>Alarm Priority</b> (по умолчанию - 750), до 999.

5 Открывая щелчками мыши соответствующие палитры, настроить цвета для каждого из следующих элементов данных.

Элемент	Описание
Unack Alm Forecolor	Цвет переднего плана для
(Передний план для	неподтвержденных алармов из
неподтвержденных	соответствующего диапазона
алармов)	приоритетов.
Unack Alm	Цвет фона для неподтвержденных
<b>Backcolor</b> (Фон для	алармов из соответствующего
неподтвержденных	диапазона приоритетов.
алармов)	
Ack Alm Forecolor	Цвет переднего плана для
(Передний план для	подтвержденных алармов из
подтвержденных	соответствующего диапазона
алармов)	приоритетов.
Ack Alm Backcolor	Цвет фона для подтвержденных
(Фон для	алармов из соответствующего
подтвержденных	диапазона приоритетов.
алармов)	

6 Щелкнуть **Аррly** (Применить).

# Настройка порядка сортировки записей об алармах

Имеется возможность управлять упорядочением записей об алармах в элементе управления.

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Базы Алармов. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlmDBViewCtrl Properties (Свойства элемента управления Табло Базы Алармов).
- 2 Перейти на вкладку **Time/Sort** (Время/сортировка).



- 3 В списке Primary Sort Column (Колонка первичной сортировки) выбрать имя колонки, по которой должна выполняться первичная сортировка. В списках Sort Column указываются только колонки, отображаемые в элементе управления. Если колонка, которую требуется использовать для сортировки, отсутствует в списке, следует перейти на вкладку General (Общие) и выбрать желаемую колонку из списка Column Details.
- 4 В списке Secondary Sort Column (Колонка вторичной сортировки) выбрать имя колонки, по которой должна выполняться вторичная сортировка.
- 5 В области Sort Order (Порядок сортировки) выбрать направление сортировки: Ascending (По возрастанию) или Descending (По убыванию).
- 6 Щелкнуть OK.

# Использование элемента управления Табло Базы Алармов во время работы

В зависимости от настройки элемента управления имеются следующие возможности:

- выполнять поиск данных и обновлять их;
- выполнять сортировку данные;
- выполнять фильтрацию данных;
- выбирать строки;
- изменять порядок колонок, перетягивая их;
- возвращаться к настройке колонок, заданной при проектировании.

# Сортировка записей

Имеется возможность сортировать записи, выведенные на экран. Чтобы отсортировать все строки, щелкнуть по заголовку.

Щелчком правой кнопки мыши в элементе управления открывается диалоговое окно **Secondary Sort** (Вторичная сортировка), где можно указать сортировку по одной или нескольким колонкам, по возрастанию или по убыванию.

Чтобы указать колонки, по которым должна выполняться сортировка, установить флажки рядом с именами соответствующих колонок. Чтобы изменить порядок колонок, использовать кнопки со стрелками **Sort Order** (Порядок сортировки).

Если имеется несколько алармов и событий с одинаковыми отметками времени, они могут не отобразиться в желаемом порядке.

Например, если требуется выполнить сортировку по убыванию, а в качестве первого признака сортировки использовать состояние аларма, то необходимо выполнить следующее.

- 1 Установить флажки Date (Дата) и State (Состояние).
- 2 Выбрать строку State.
- 3 Щелкнуть по стрелке Sort Order, направленной вверх.
- 4 В области **Sort Туре** (Тип сортировки) выбрать **Descending** (По убыванию).
- 5 Щелкнуть **ОК**.

### Информация в строке состояния

В строке состояния отображается текущее состояние элемента управления.

- В левом поле указывается имя сервера и подключенной базы данных.
- В среднем поле указывается количество отображаемых записей и общее количество записей, возвращенных запросом.
- В правом поле указывается состояние соединения с сервером.

# Использование свойств ActiveX Табло Базы Алармов

Чтобы установить значение свойства, необходимо ввести:

#объект.Имя\_свойства = Значение;

или

#объект.Имя\_свойства = тег1;

где объект – имя элемента управления Табло Базы Алармов, Значение – значение заданного типа, тег1 – тег заданного типа.

Подробнее о настройке цветов см. выше в разделе "Настройка цветов для элементов управления ActiveX".

# Свойство AckAlmBackColor

Возвращает или устанавливает цвет фона для подтвержденных алармов. Эта настройка отменяет настройку цветов для отдельных диапазонов подтвержденных алармов (свойства AckAlmBackColorRange1 – AckAlmBackColorRange4).

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Белый.

Синтаксис

Объект.AckAlmBackColor [=цвет]

Допустимые значения

цвет

## Свойство AckAlmBackColorRange1

Возвращает или устанавливает цвет фона для подтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием ACK\_ALM и с приоритетами из диапазона от 1 до величины ColorPriorityRange1.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Белый.

Синтаксис

Объект.AckAlmBackColorRange1 [=цвет]

Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет фона.

# Свойство AckAlmBackColorRange2

Возвращает или устанавливает цвет фона для подтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием ACK\_ ALM и с приоритетами из диапазона между величинами ColorPriorityRange1 и ColorPriorityRange2.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Белый.

Синтаксис

Объект.AckAlmBackColorRange2 [=цвет]

Допустимые значения

цвет

# Свойство AckAlmBackColorRange3

Возвращает или устанавливает цвет фона для подтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием ACK\_ ALM и с приоритетами из диапазона между величинами ColorPriorityRange2 и ColorPriorityRange3.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Белый.

Синтаксис

Объект.AckAlmBackColorRange3 [=цвет]

Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет фона.

# Свойство AckAlmBackColorRange4

Возвращает или устанавливает цвет фона для подтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием ACK\_ALM и с приоритетами от величины ColorPriorityRange3 до 999.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Белый.

Синтаксис

Объект.AckAlmBackColorRange4 [=цвет]

Допустимые значения

цвет

### Свойство AckAlmForeColor

Возвращает или устанавливает цвет переднего плана для подтвержденных алармов. Эта настройка отменяет настройку цветов для отдельных диапазонов подтвержденных алармов (свойства AckAlmForeColorRange1 – AckAlmForeColorRange4).

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Черный.

Синтаксис

Объект.AckAlmForeColor [=цвет]

Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет текста.

# Свойство AckAlmForeColorRange1

Возвращает или устанавливает цвет переднего плана для подтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием ACK\_ALM и с приоритетами из диапазона от 1 до величины ColorPriorityRange1.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Черный.

Синтаксис

Объект.AckAlmForeColorRange1 [=цвет]

Допустимые значения

цвет

# Свойство AckAlmForeColorRange2

Возвращает или устанавливает цвет переднего плана для подтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием ACK\_ALM и с приоритетами из диапазона между величинами ColorPriorityRange1 и ColorPriorityRange2.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Черный.

Синтаксис

Объект.AckAlmForeColorRange2 [=цвет]

Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет текста.

# Свойство AckAlmForeColorRange3

Возвращает или устанавливает цвет переднего плана для подтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием ACK\_ALM и с приоритетами из диапазона между величинами ColorPriorityRange2 и ColorPriorityRange3.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Черный.

Синтаксис

Объект.AckAlmForeColorRange3 [=цвет]

#### Допустимые значения

цвет

# Свойство AckAlmForeColorRange4

Возвращает или устанавливает цвет переднего плана для подтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием ACK\_ ALM и с приоритетами от величины ColorPriorityRange3 до 999.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Черный.

Синтаксис

Объект.AckAlmForeColorRange4 [=цвет]

Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет текста.

# Свойство AckRtnBackColor

Возвращает или устанавливает цвет фона для подтвержденных алармов, вернувшихся в нормальное состояние (состояние ACK\_RTN).

Тип

Целочисленный. Значение по умолчанию

Белый.

Синтаксис

Объект.AckRtnBackColor [=цвет]

Допустимые значения

цвет

# Свойство AckRtnForeColor

Возвращает или устанавливает цвет текста для подтвержденных алармов, вернувшихся в нормальное состояние (состояние ACK\_RTN).

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Синий.

Синтаксис

Объект.AckRtnForeColor [=цвет]

Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет текста.

# Свойство AlmRtnBackColor

Возвращает или устанавливает цвет фона для алармов, вернувшихся в нормальное состояние без подтверждения. Этот цвет применяется для записей, отображаемых с состоянием ALM\_ RTN.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Белый.

Синтаксис

Объект.AlmRtnBackColor [=цвет]

#### Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет заданного Объекта.
## Свойство AlmRtnForeColor

Возвращает или устанавливает цвет переднего плана для алармов, вернувшихся в нормальное состояние без подтверждения. Этот цвет применяется для записей, отображаемых с состоянием ALM\_RTN.

#### Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Синий.

Синтаксис

Объект.AlmRtnForeColor [=цвет]

Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет заданного Объекта.

## Свойство AutoConnect

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, должен ли элемент управления автоматически подключаться к базе алармов во время работы.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

False (Ложь).

#### Синтаксис

Объект.AutoConnect [=Целое\_число]

#### Допустимые значения

#### Целое\_число

Целочисленное выражение, определяющее, должен ли элемент управления автоматически подключаться к базе алармов во время работы.

True – подключение к базе алармов.

False (по умолчанию) – нет подключения.

#### Указание

Для подключения к базе алармов необходимо непосредственно вызвать метод Connect().

## Свойство ColorPriorityRange1

Устанавливает границу диапазона приоритетов, в котором должны отображаться алар-мы. Значение этого свойства должно быть больше единицы и меньше значения свойства ColorPriorityRange2.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

250

Синтаксис

Объект.ColorPriorityRange1 [=Целочисленный\_приоритет]

## Свойство ColorPriorityRange2

Устанавливает границу диапазона приоритетов, в котором должны отображаться алар-мы. Значение этого свойства должно быть больше значения свойства ColorPriorityRange1 и меньше значения свойства ColorPriorityRange3.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

500

Синтаксис

Объект.ColorPriorityRange2 [=Целочисленный\_приоритет]

## Свойство ColorPriorityRange3

Устанавливает границу диапазона приоритетов, в котором должны отображаться алар-мы. Значение этого свойства должно быть больше значения свойства ColorPriorityRange2 и меньше значения 999.

#### Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

750

Синтаксис

Объект.ColorPriorityRange3 [=Целочисленный\_приоритет]

## Свойство ColumnResize

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, возможно ли изменение размеров колонок.

Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

True (Истина)

Синтаксис

Объект.Column\_Resize [= Дискретная\_величина]

Допустимые значения

Дискретная\_величина

True (по умолчанию) – размеры колонок можно изменять во время работы.

False – изменение размеров колонок невозможно.

## Свойство ConnectStatus

Возвращает состояние соединения. Это свойство – только для чтения.

#### Тип

Сообщение.

#### Синтаксис

#### Объект.ConnectStatus

#### Допустимые значения

Connected – элемент управления подключен к базе алармов.

Not Connected – элемент управления не подключен к базе алармов.

In Progress – выполняется подключение элемента управления к базе алармов.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1, a tagname – тегсообщение.

Tagname = #AlmDbView1.ConnectStatus;

## Свойство CustomMessage

Возвращает или устанавливает сообщение, выводимое в элементе управления Табло Базы Алармов, если из базы алармов не извлечено ни одной записи.

Тип

Сообщение.

Значение по умолчанию

There are no items to show in this view (Нет элементов для отображения в этом представлении).

#### Синтаксис

Объект.CustomMessage [= строка]

## Свойство DatabaseName

Указывает базу алармов, с которой требуется установить соединение.

Тип

Сообщение.

Синтаксис

Объект.DatabaseName [=текст]

## Свойство DisplayMode

Возвращает режим отображения элемента управления, определяющий, какие данные (только алармы, только события или и то, и другое) должны отображаться. Свойство только для чтения.

Тип

Строковый.

#### Значение по умолчанию

Alarms & Events History (История алармов и событий)

Синтаксис

#### Объект.DisplayMode

#### Указания

Допустимые значения следующие:

Alarms & Events History (История алармов и событий)

Alarms History (История алармов)

Events History (История событий)

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1, a tag – тегсообщение.

tag = #AlmDbView1.DisplayMode;

## Свойство DisplayedTimeZone

Возвращает или устанавливает отображаемый часовой пояс.

Тип

Строковый.

Значение по умолчанию

Local Time (Местное время)

Синтаксис

Объект.DisplayedTimeZone

#### Указания

Допустимые значения следующие:

GMT – отметки времени алармов по Гринвичу.

Local Time (Местное время) – отметки времени алармов отображаются по местному времени клиента, на котором размещается элемент управления Табло Базы Алармов.

Origin Time (Время источника) - отметки времени алармов отображаются по местному времени источника аларма.

## Свойство Duration

Возвращает или устанавливает длительность, используемую для определения времени начала и окончания запроса.

Тип

Сообщение.

Значение по умолчанию

"Last Hour" (Последний час)

Синтаксис

Объект.Duration [=текст]

Допустимые значения

текст

Строковое выражение, определяющее длительность. Это свойство должно иметь одно из следующих значений:

Last Minute	Последняя минута
Last 5 Minutes	Последние 5 минут
Last 15 Minutes	Последние 1 минут
Last Half Hour	Последние полчаса
Last Hour	Последний час
Last 2 Hours	Последний 2 часа
Last 4 Hours	Последний 2 часа
Last 8 Hours	Последние 8 часов
Last 12 Hours	Последние 12 часов
Last Day	Последний день
Last 2 Days	Последние 2 дня
Last 3 Days	Последние 3 дня
Last Week	Последняя неделя
Last 2 Weeks	Последние 2 недели
Last 30 days	Последние 30 дней
Last 90 days	Последние 90 дней

## Свойство EndTime

Возвращает или устанавливает конечное время запроса.

#### Тип

Сообщение.

#### Синтаксис

Объект.EndTime [=текст]

#### Допустимые значения

текст

Строковое выражение, определяющее конечное время. Возвращаемая строка имеет формат ММ/ДД/ГГГГГ ЧЧ:ММ: СС. Этот же формат необходимо использовать для установки данного свойства. Свойство работает с датами любого часового пояса с 1 января 1970 г. (с полуночи) по 18 января 2038 г. (до времени 19:14:07).

## Свойство EventBackColor

Возвращает или устанавливает цвет фона для событий. Эта настройка применяется к записям, показанным в Табло Базы Алармов с состоянием EVT\_EVT.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Белый.

Синтаксис

Объект.EventBackColor [=цвет]

#### Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет заданного объекта.

## Свойство EventForeColor

Возвращает или устанавливает цвет переднего плана для событий. Эта настройка применяется к записям, показанным в Табло Базы Алармов с состоянием EVT\_EVT.

#### Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Красный.

#### Синтаксис

Объект.EventForeColor [=цвет]

#### Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет заданного объекта.

## Свойство FilterFavoritesFile

Возвращает или устанавливает файл избранных фильтров. Этот файл используется в диалоговом окне Filter Favorites (Избранные фильтры) для чтения или записи избранных фильтров.

Тип

Строковый.

Значение по умолчанию

Пусто (Null).

Синтаксис

Объект.FilterFavoritesFile [= строка]

## Свойство FilterMenu

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, должен ли в контекстном меню присутствовать элемент Filter.

#### Тип

Дискретный.

#### Значение по умолчанию

True (Истина).

Синтаксис

#### Объект.FilterMenu [= Дискретное значение]

Допустимые значения

True – элемент Filter присутствует в меню (по умолчанию).

False - элемент Filter не отображается в меню.

## Свойство FilterName

Возвращает имя текущего фильтра (если он есть).

Тип

Строковый (только для чтения).

Значение по умолчанию

Пусто (Null).

Синтаксис

Объект.FilterName [= строка]

## Свойство FromPriority

Возвращает или устанавливает начальное значение диапазона приоритетов для Табло Базы Алармов.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

1

Синтаксис

Объект.FromPriority [= целое\_число]

#### Указания

Это свойство можно использовать для фильтрации записей об алармах. Например, если установить для этого свойства значение 760, то будут отображаться только алармы, имеющие приоритет от 760 до величины, заданной свойством ToPriority.

## Свойство GroupExactMatch

Возвращает все алармы, имена групп которых содержат слово "Group" (например, группы алармов GroupA, GroupB, CGroup и т.д.)

Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

False (Ложь).

Синтаксис

#### Объект.GroupExactMatch [= дискретное\_значение]

#### Указания

Это свойство следует использовать в сочетании со свойством GroupName для фильтрации записей, отображаемых в Табло Базы Алармов. Если свойство GroupExactMatch (Точное соответствие группе) имеет значение True, то отображаются только алармы, точно соответствующие значению свойства GroupName. Если GroupExactMatch = False, то свойство GroupName указывает только часть имен групп алармов, для которых выполняется фильтрация.

Примеры

```
AlarmDBViewCtrl1.GroupName = "Group"
```

AlarmDBViewCtrl1.GroupExactMatch = 0;

```
AlarmDBViewCtrl1.Refresh();
```

## Свойство GroupName

Возвращает или устанавливает фильтр имен групп алармов для текущего элемента управления Табло Базы Алармов.

Тип

Строковый

Значение по умолчанию

Нет.

Синтаксис

Объект.GroupName [= Имя\_группы]

#### Указания

Если тег входит в группу алармов GroupA, то, если задать для этого свойства значение "GroupA" и выполнить запрос, то отображаются только теги, принадлежащие группе алармов GroupA.

## Свойство MaxRecords

Возвращает или устанавливает максимальное количество записей, которые могут извлекаться из базы алармов.

Тип

Целочисленный

Значение по умолчанию

100.

Синтаксис

Объект.MaxRecords [= целое\_число]

Допустимые значения

Целое\_число

Целочисленное выражение, задающее количество записей, которые могут однократно извлекаться из базы алармов. Допустимые значения этого свойства – от 1 до 1000. В целях повышения производительности следует задавать для этого поля, насколько это возможно, меньшее значение.

## Свойство Password

Возвращает или устанавливает пароль SQL Server для извлечения данных.

Тип Сообщение Синтаксис Объект. Password [= текст] Допустимые значения текст

Строковое выражение, соответствующее паролю.

## Свойство PrimarySort

Возвращает или устанавливает имя колонки, используемое для сортировки отображаемых алармов.

Тип

Сообщение

Значение по умолчанию

Нет.

Синтаксис

Объект. PrimarySort [= сообщение]

## Свойство ProviderExactMatch

Возвращает все алармы, имена источников которых содержат слово "Provider" ("Источник"), например, источники алармов Provider1, Provider2, 3Provider и т.д.

Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

False (Ложь).

Синтаксис

#### Объект. ProviderExactMatch [= дискретное\_значение]

#### Указания

Это свойство следует использовать в сочетании со свойством ProviderName для фильтрации записей, отображаемых в Табло Базы Алармов. Если свойство ProviderExactMatch (Точное соответствие источнику) имеет значение True, то отображаются только алармы, точно соответствующие значению свойства ProviderName. Если ProviderExactMatch = False, то свойство ProviderName указывает только часть имен групп алармов, для которых выполняется фильтрация.

#### Примеры

AlarmDBViewCtrl1.ProviderName = "Provider"
AlarmDBViewCtrl1.ProviderExactMatch = 0;
AlarmDBViewCtrl1.Refresh();

## Свойство ProviderName

Возвращает или устанавливает фильтр имен источников алармов для текущего элемента управления Табло Базы Алармов.

Тип

Строковый

Значение по умолчанию

Нет.

#### Синтаксис

Объект. ProviderName [= Имя источника]

#### Указания

Если тег относится к источнику алармов Provider1, то, если задать для этого свойства значение "Provider1" и выполнить запрос, то отображаются только теги, относящиеся к источнику алармов Provider1.

## Свойство QueryTimeZoneName

Возвращает или устанавливает часовой пояс, если для запроса используется конкретное время.

Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

False (Ложь)

Синтаксис

#### Объект.QueryTimeZone [= Дискретная\_величина]

#### Допустимые значения

True – время по Гринвичу.

False – время источника (местное время источника аларма).

## Свойство RefreshMenu

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, должен ли в контекстном меню присутствовать элемент Refresh (Обновить).

Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

True (Истина).

Синтаксис

Объект.RefreshMenu [= Дискретное\_значение]

#### Допустимые значения

True – элемент Refresh присутствует в меню (по умолчанию).

False - элемент Refresh не отображается в меню.

## Свойство ResetMenu

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, должен ли в контекстном меню присутствовать элемент Reset (Сброс).

Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

True (Истина).

Синтаксис

#### Объект.ResetMenu [= Дискретное\_значение]

#### Допустимые значения

True – элемент Reset присутствует в меню (по умолчанию).

False - элемент Reset не отображается в меню.

## Свойство RowCount

Возвращает количество записей, отображаемых в Табло Базы Алармов. Свойство только для чтения.

#### Тип

Целочисленный.

Синтаксис

Объект.RowCount

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1, a tagname – целочисленный тег.

tagname = #AlmDbView1.RowCount;

## Свойство RowSelection

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, разрешается ли выбор строк во время работы.

Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

True (Истина)

Синтаксис

Объект.RowSelection [= Дискретная\_величина]

Допустимые значения

Дискретная\_величина

True (по умолчанию) – выбор строк разрешается.

False – выбор строк не разрешается.

#### Указания

Если выбор строк не разрешается, то события Click (Щелчок мыши) и Double Click (Двойной щелчок мыши) не генерируются.

## Свойство SecondarySort

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, должен ли в контекстном меню присутствовать элемент Sort (Сортировка).

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

True (Истина).

Синтаксис

Объект.SortMenu [= Целое\_число]

#### Допустимые значения

Целое\_число

Целочисленное выражение.

True – элемент Sort присутствует в меню (по умолчанию).

False - элемент Sort не отображается в меню.

## Свойство ServerName

Возвращает или устанавливает имя сервера, к которому подключается Табло Базы Алармов для извлечения данных.

Тип

Сообщение.

Синтаксис

Объект.ServerName [= текст]

## Свойство ShowFetch

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, должны ли отображаться кнопки выборки данных.

Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

True (Истина).

Синтаксис

Объект. ShowFetch [= Дискретное\_значение]

Допустимые значения

Дискретное\_значение

True – кнопки выборки данных отображаются (по умолчанию).

False - кнопки выборки данных отсутствуют.

## Свойство ShowGrid

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, должны ли отображаться линии сетки.

Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

False (Ложь).

Синтаксис

Объект. ShowGrid [= Дискретное\_значение]

#### Допустимые значения

Дискретное\_значение

True – линии сетки отображаются.

False - линии сетки отсутствуют (по умолчанию).

## Свойство ShowGrid

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, должны ли отображаться линии сетки.

Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

False (Ложь).

Синтаксис

Объект. ShowGrid [= Дискретное\_значение]

Допустимые значения

Дискретное\_значение

True – линии сетки отображаются.

False - линии сетки отсутствуют (по умолчанию).

## Свойство ShowHeading

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, должны ли отображаться заголовки колонок.

Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

True (Истина).

Синтаксис

#### Объект. ShowHeading [= Дискретное\_значение]

Допустимые значения

Дискретное\_значение

True – заголовки колонок отображаются (по умолчанию).

False - заголовки колонок отсутствуют.

## Свойство ShowMessage

Устанавливает, должно ли в случае отсутствия записей в базе алармов вместо стандартного сообщения "There are no items to show in this view" (Нет элементов для отображения в этом представлении) выводиться сообщение, заданное пользователем.

#### Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

False (Ложь).

Синтаксис

Объект.ShowMessage [= Дискретное\_значение]

## Свойство ShowStatusBar

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, должна ли отображаться строка состояния.

Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

True (Истина).

Синтаксис

Объект.ShowStatusBar [= Дискретное\_значение]

Допустимые значения

Дискретное\_значение

True – строка состояния отображается (по умолчанию).

False - строка состояния отсутствует.

## Свойство SilentMode

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, должен ли элемент управления работать в режиме без выдачи сообщений.

Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

False (Ложь).

Синтаксис

Объект.SilentMode [= Дискретное\_значение]

#### Допустимые значения

Дискретное\_значение

True – режим без выдачи сообщений действует.

False - режим без выдачи сообщений отменен (по умолчанию).

## Свойство SortMenu

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, должен ли в контекстном меню присутствовать элемент Sort (Сортировка).

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

True (Истина).

Синтаксис

Объект.SortMenu [= Целое\_число]

Допустимые значения

Целое\_число

Целочисленное выражение.

True – элемент Sort присутствует в меню (по умолчанию).

False - элемент Sort не отображается в меню.

## Свойство SortOrder

Возвращает или устанавливает порядок сортировки алармов в соответствии с колонкой, которую требуется сортировать (колонка первичной сортировки).

Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

True (Истина).

#### Синтаксис

Объект.SortOrder [= Дискретное\_значение]

#### Допустимые значения

Дискретное выражение.

True – сортировка по возрастанию.

False – сортировка по убыванию.

## Свойство SpecificTime

Возвращает или устанавливает значение, определяющее, должен ли элемент управления использовать свойства StartTime и EndTime, или начальное и конечное время должны вычисляться на основе свойства Duration.

#### Тип

Дискретный.

Значение по умолчанию

False (Ложь).

Синтаксис

#### Объект. SpecificTime [= Дискретное\_значение]

#### Допустимые значения

True – используются свойства StartTime и EndTime.

False (по умолчанию) – начальное и конечное время вычисляются на основе свойства Duration.

## Свойство StartTime

Возвращает или устанавливает начальное время запроса.

Тип

Сообщение.

Синтаксис

Объект.StartTime [=текст]

#### Допустимые значения

#### текст

Строковое выражение, определяющее начальное время. Возвращаемая строка имеет формат ММ/ДД/ГГГГГ ЧЧ:ММ: СС. Этот же формат необходимо использовать для установки данного свойства. Свойство работает с датами любого часового пояса с 1 января 1970 г. (с полуночи) по 18 января 2038 г. (до времени 19:14:07).

## Свойство Time

Возвращает и устанавливает формат времени, используемый в отображении данных.

Тип

Сообщение.

#### Значение по умолчанию

%m/%d/%Y %I:%M:%S %p

#### Синтаксис

Объект. Тіте [= сообщение]

#### Указания

Подробнее о форматах времени см. в разделе "Настройка отображаемого формата времени и часового пояса для записей об алармах".

## Свойство ToPriority

Возвращает или устанавливает конечное значение диапазона приоритетов для Табло Базы Алармов.

#### Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

999

#### Синтаксис

#### Объект. ToPriority [= целое\_число]

#### Указания

Это свойство можно использовать для фильтрации записей об алармах. Например, если установить для этого свойства значение 900, то будут отображаться только алармы, имеющие приоритет от величины, заданной свойством FromPriority, до 900.

## Свойство TotalRowCount

Возвращает общее количество записей для текущего запроса. Свойство только для чтения.

Тип

Целочисленный.

Синтаксис

Объект. TotalRowCount

#### Указания

Счетчик строк (Row Count) – количество строк, возвращенных в текущем запросе. Обычно оно равно значению свойства MaxRecords, за исключением случаев, когда количество извлеченных записей оказывается меньше, чем указано в свойстве MaxRecords. Например, если некоторому критерию соответствует 950 записей, и для свойства MaxRecords задано значение 100, то на последней странице будет отображаться 50 записей, и счетчик строк будет равен 50. В этом примере значение свойства TotalRowCount будет в любом случае равно 950.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1, a tagname – целочисленный тег.

tagname = #AlmDbView1.TotalRowCount;

## Свойство UnAckAlmBackColor

Возвращает или устанавливает цвет фона для неподтвержденных алармов. Заданный цвет применяется ко всем записям, показанным в элементе управления Табло Базы Алармов в состоянии UNACK\_ALM (неподтвержденный аларм). Эта настройка отменяет настройку цветов для отдельных диапазонов неподтвержденных алармов (свойства UnAckAlmBackCo-lorRange1 – UnAckAlmBackColorRange4).

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Белый.

Синтаксис

Объект.UnAckAlmBackColor [= цвет]

#### Допустимые значения

#### цвет

Значение или константа, определяющая цвет фона заданного объекта.

## Свойство UnAckAlmBackColorRange1

Возвращает или устанавливает цвет фона для неподтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием UNACK\_ALM и с приоритетами из диапазона от 1 до величины ColorPriorityRange1.

#### Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Белый.

Синтаксис

Объект.UnAckAlmBackColorRange1 [= цвет]

Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет фона заданного объекта.

## Свойство AckAlmBackColorRange2

Возвращает или устанавливает цвет фона для неподтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием UNACK\_ ALM и с приоритетами из диапазона между величинами ColorPriorityRange1 и ColorPriorityRange2.

#### Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Белый.

Синтаксис

Объект.UnAckAlmBackColorRange2 [= цвет]

#### Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет фона заданного объекта.

## Свойство AckAlmBackColorRange3

Возвращает или устанавливает цвет фона для неподтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием UNACK\_ ALM и с приоритетами из диапазона между величинами ColorPriorityRange2 и ColorPriorityRange3.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Белый.

Синтаксис

Объект.UnAckAlmBackColorRange3 [=цвет]

Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет фона заданного объекта.

## Свойство UnAckAlmBackColorRange4

Возвращает или устанавливает цвет фона для неподтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием UNACK\_ALM и с приоритетами от величины ColorPriorityRange3 до 999.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Белый.

Синтаксис

Объект.UnAckAlmBackColorRange4 [= цвет]

#### Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет фона заданного объекта.

## Свойство UnAckAlmForeColor

Возвращает или устанавливает цвет текста для неподтвержденных алармов. Заданный цвет применяется ко всем записям, показанным в элементе управления Табло Базы Алармов в состоянии UNACK\_ALM (неподтвержденный аларм). Эта настройка отменяет настройку цветов для отдельных диапазонов неподтвержденных алармов (свойства UnAckAlmForeColorRange1 – UnAckAlmForeColorRange4).

#### Тип

Целочисленный.

#### Значение по умолчанию

Красный.

Синтаксис

Объект. UnAckAlmForeColor [= цвет]

#### Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет текста.

## Свойство UnAckAlmForeColorRange1

Возвращает или устанавливает цвет переднего плана для неподтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием UNACK\_ALM и с приоритетами из диапазона от 1 до величины ColorPriorityRange1.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Красный.

Синтаксис

Объект.UnAckAlmForeColorRange1 [= цвет]

#### Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет заданного объекта.

## Свойство UnAckAlmForeColorRange2

Возвращает или устанавливает цвет переднего плана для неподтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием UNACK\_ALM и с приоритетами из диапазона между величинами ColorPriorityRange1 и ColorPriorityRange2.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Красный.

Синтаксис

#### Объект.UnAckAlmForeColorRange2 [= цвет]

Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет заданного объекта.

## Свойство UnAckAlmForeColorRange3

Возвращает или устанавливает цвет переднего плана для неподтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием UNACK\_ALM и с приоритетами из диапазона между величинами ColorPriorityRange2 и ColorPriorityRange3.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Красный.

Синтаксис

#### Объект.UnAckAlmForeColorRange3 [= цвет]

Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет заданного объекта.

## Свойство UnAckAlmForeColorRange4

Возвращает или устанавливает цвет переднего плана для неподтвержденных алармов. Эта настройка применяется только к записям, указанным в Табло Базы Алармов с состоянием UNACK\_ ALM и с приоритетами от величины ColorPriorityRange3 до 999.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

Красный.

Синтаксис

Объект.UnAckAlmForeColorRange4 [= цвет]

Допустимые значения

цвет

Значение или константа, определяющая цвет заданного объекта.

## Свойство UnAckOrAlarmDuration

В зависимости от значения этого свойства, в колонке Duration (Длительность) указывается длительность аларма в неподтвержденном состоянии (UNACK Duration) или полная длительность аларма (Alarm Duration). Если для данного поля установлено значение "Ложь" (0), то отображается длительность аларма в неподтвержденном состоянии, при настройке "Истина" (1) - полная длительность аларма.

Тип

Целочисленный.

Значение по умолчанию

False (Ложь).

Синтаксис

Объект.UnAckOrAlarmDuration [= целое\_число]

## Свойство UserID

Возвращает или устанавливает идентификатор пользователя, используемый для подключения Табло Базы Алармов к SQL Server для извлечения данных.

Тип

Сообщение

#### Допустимые значения

текст

Строковое выражение, соответствующее идентификатору пользователя.

## Использование методов ActiveX Табло Базы Алармов

Методы ActiveX для Табло Базы Алармов применяются для следующих целей:

- управление соединением с базой алармов;
- извлечение записей из базы алармов;
- извлечение информации об аларме;
- сброс настройки внешнего вида отображения;
- сортировка записей об алармах;
- вызов контекстного меню;
- доступ к избранным фильтрам.

## Управление соединением с базой алармов

Для подключения к базе алармов используется метод Connect(), для отключения – метод Disconnect().

#### **Метод Connect()**

Подключает Табло Базы Алармов к базе алармов, и если подключение выполняется успешно, отображает записи. Количество записей – от 1 до величины, заданной свойством MaxRecords.

Синтаксис

Объект.Connect()

Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1.

#AlmDbView1.Connect();

#### **Метод Disconnect()**

Отключает Табло Базы Алармов от базы алармов.

Синтаксис

Объект.Disconnect

Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1.

#AlmDbView1.Disconnect();

## Извлечение записей из базы алармов

Для выбора запроса, извлечения записей из базы алармов и обновления отображаемых данных применяются следующие методы:

- SelectQuery()
- GetPrevious()
- GetNext()
- Refresh()

#### **Метод SelectQuery()**

Устанавливает текущее отображение данных в соответствии с именем запроса, указанным в .xml-файле.

#### Синтаксис

Объект. SelectQuery ( "Имя\_запроса");

#### Параметры

#### Имя\_запроса

Имя запроса, заданное в файле избранных фильтров.

#### Пример

В данном примере применяются критерии фильтрации, заданные в запросе с именем "HighPriority" в файле избранных фильтров, связанным в данный момент с элементом управления AlmDbView1.

#### #AlmDbView1.SelectQuery("HighPriority");

#### Meтoд GetPrevious()

Извлекает из базы алармов предыдущий набор записей (если он есть).

#### Синтаксис

Объект.GetPrevious();

#### Пример

Пусть имя элемента управления - AlmDbView1.

#AlmDbView1.GetPrevious();

#### **Метод GetNext()**

Извлекает из базы алармов следующий набор записей (если он есть).

Синтаксис

Объект.GetNext();

Пример

Пусть имя элемента управления - AlmDbView1.

#AlmDbView1.GetNext();

#### **Метод Refresh()**

Обновляет элемент управления Табло Базы Алармов на основе содержимого базы алармов. Если подключение выполняется успешно, отображается набор записей. Количество записей – от 1 до величины, заданной свойством MaxRecords.

#### Синтаксис

Объект.Refresh();

#### Указания

После инициирования обновления данных, отображаемых Табло Базы Алармов, путем вызова метода Refresh(), свойства RowCount (Счетчик строк) и TotalRowCount (Общий счетчик строк) принимают значения -1 на время до завершения обновления (т.е. до извлечение всех соответствующих записей из базы алармов). По окончании обновления оба вышеупомянутых свойства принимают верные значения в соответствии с текущим количеством строк.

Метод Refresh() работает асинхронно: он сразу же возвращает управление вызвавшему его скрипту и продолжает работу в фоновом режиме. Поэтому, если запросить значения свойств RowCount и TotalRowCount сразу же после вызова свойства Refresh(), то, скорее всего, будут возвращены значения -1, так как обновление еще не завершилось. Один из способов получения правильных значений этих свойств – использовать специальные скрипты, чтобы проверять, изменились ли значения этих свойств с -1 на другую величину; такое изменение будет означать, что правильные значения свойств уже имеются.

#### Пример

Пусть имя элемента управления - AlmDbView1.

#AlmDbView1.Refresh();

### Извлечение информации об аларме

Для извлечения из базы алармов записей о конкретном аларме применяются следующие методы:

- GetItem()
- GetSelectedItem()

#### **Метод Getltem()**

Возвращает данные из заданной записи и столбца (заданного в виде строки символов).

#### Синтаксис

```
Объект.GetItem(Целое число, сообщение);
```

#### Параметры

#### Целое\_число

Целочисленное выражение, определяющее запись (строку) в элементе управления.

#### сообщение

Строковое выражение, определяющее имя колонки в элементе управления.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1, a tag – тегсообщение.

```
tag = #AlmDbView1.GetItem(1, "Group");
```

#### Meтoд GetSelectedItem()

Возвращает данные для выбранной записи (строки). Колонка задается в виде строки символов.

#### Синтаксис

```
Объект.GetSelectedItem(сообщение);
```

#### Параметры

#### Сообщение

Строковое выражение, определяющее имя колонки в элементе управления.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1, a tag – тегсообщение.

tag = #AlmDbView1.GetSelectedItem (1, "State");

## Сортировка записей об алармах

Для сортировки записей об алармах, а также для сброса изменений размеров колонки применяются следующие методы:

- SortOnCol();
- ShowSort();
- Reset().

#### **Метод SortOnCol()**

Выполняет первичную сортировку показанных записей об алармах по указанной колонке.

#### Синтаксис

#### Объект.SortOnCol(сообщение, Целое\_число);

#### Параметры

#### Сообщение

Строковое выражение, определяющее имя колонки в элементе управления.

#### Целое\_число

Направление сортировки: 0 – по возрастанию, 1 – по убыванию.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1.

```
tag = #AlmDbView1.SortOnCol("Name",1);
```

#### **Метод ShowSort()**

Выводит на экран диалоговое окно Secondary Sort (Вторичная сортировка), если установлено свойство SortMenu.

#### Синтаксис

Объект.ShowSort();

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1.

```
#AlmDbView1.ShowSort();
```

#### **Метод Reset()**

Сброс изменений в настройке всех колонок и восстановление настройки, сохраненной при проектировании.

#### Синтаксис

Объект.Reset();

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1.

```
#AlmDbView1.Reset();
```

#### Вызов контекстного меню

Для показа контекстного меню используется метод ShowContext().

#### **Метод ShowContext()**

Показывает контекстное меню, если установлено хотя бы одно из свойств RefreshMenu, ResetMenu или SortMenu.

#### Синтаксис

Объект.ShowContext();

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1.

#AlmDbView1.ShowContext();

## Доступ к избранным фильтрам

Для вызова диалогового окна Filter Favorites (Избранные фильтры) используется метод ShowFilter().

#### **Метод ShowFilter()**

Показывает диалоговое окно Filter Favorites (Избранные фильтры).

#### Синтаксис

Объект.ShowFilter();

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1.

#AlmDbView1.ShowFilter();

## Показ прочей информации

Для вызова диалогового окна About (О программе) используется метод AboutBox().

#### **Метод AboutBox()**

Показывает диалоговое окно About (О программе).

#### Синтаксис

Объект. AboutBox ();

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1.

#AlmDbView1.AboutBox();

## Обработка ошибок при использовании методов и свойств

Чтобы установить, работает ли элемент управления в режиме без выдачи сообщений, используется свойство SilentMode. Когда элемент управления находится в режиме без выдачи сообщений, сообщения об ошибке не выводятся. Чтобы просмотреть сообщение об ошибке, следует использовать метод GetLastError(), возвращающий последнее сообщение об ошибке.

#### **Метод GetLastError()**

Возвращает последнее сообщение об ошибке, если элемент управления Табло Базы Алармов работает в режиме без выдачи сообщений.

#### Синтаксис

```
Объект.GetLastError();
```

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlmDbView1, а тег tagname – вариант или строка.

```
Tagname = #AlmDbView1.GetLastError();
```

## Использование событий ActiveX Табло Базы Алармов для запуска скриптов

Событиям ActiveX элемента управления Табло Базы Алармов могут быть назначены скрипты QuickScript. Оператор может запускать скрипты щелчком по элементу управления Табло Базы Алармов во время работы.

События Click (Щелчок) и DoubleClick (Двойной щелчок) представляют собой события с начальным нулем (zero-based). Когда выполняется передача этих событий, счетчик строк в отображении начинается с нуля.

Примечание - Элемент управления Табло Базы Алармов игнорирует методы интерфейса пользователя, вызываемые из события OnStartup, так как элемент управления при этом еще невидим.

Порядок назначения скриптов ActiveX событиям Табло Базы Алармов

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления Табло Базы Алармов. Из появившегося меню выбрать элемент Properties (Свойства). Появляется диалоговое окно AlmDbViewCtrl Properties (Свойства элемента управления Табло Базы Алармов).
- 2 Перейти на вкладку Events (События).
- **3** В поле **Event** (Событие) выбрать действие, которое должно запускать скрипт.
- 4 В поле Script ввести имя скрипта, или щелкнуть по кнопке поиска и найти соответствующий скрипт ActiveX.
- **5** Щелкнуть **Apply** (Применить).

## Глава 11

# Анализ распределения алармов по тегам

Использование элемента управления ActiveX График Парето (Alarm Pareto ActiveX Control) позволяет анализировать, какие алармы и события в данной производственной системе происходят чаще. Можно также анализировать частоту алармов по периодам времени, когда они происходят.

Анализ на основе элемента управления График Парето позволяет выявить наиболее проблемные элементы производственной системы, а значит – определить, на чем следует сконцентрировать усилия, чтобы достичь наиболее значимых улучшений.

График Парето представляет собой столбчатую диаграмму, отражающую активность алармов.

Чтобы использовать элемент управления График Парето в составе интерфейса InTouch, необходимо предварительно установить его. Подробнее об этом см. в документе "Человеко-машинный интерфейс InTouch®. Руководство по визуализации" (глава 6).

## Настройка элемента управления ActiveX График Парето

При настройке элемента управления График Парето необходимо задать следующее:

- соединение с базой алармов;
- внешний вид элемента управления График Парето, включая цвета и шрифты;
- набор возможностей, доступных пользователю во время работы;
- набор алармов, представляемых в графике, и способ их представления.
## Настройка соединения с базой алармов

Необходимо настроить соединение между элементом управления График Парето и базой алармов.

Для этой цели следует использовать учетную запись с правом доступа к базе алармов "только для чтения". Не использовать учетную запись системного администратора.

#### Порядок настройки соединения с базой алармов

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления График Парето. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlarmPareto Properties (Свойства Графика Парето).
- 2 Перейти на вкладку Database (База алармов).

Colors	Query Filter	Properties	Events
Control Name	General	Selection	Database
Server Name		-	
Database	www.AlmDb		
User			
Password			
Auto Connect	Test	Connection	

- **3** Выполнить настройку соединения с базой алармов. Для этого указать следующее:
  - а в поле Server Name (Имя сервера) ввести имя узла компьютера, на котором установлена база алармов;
  - **b** в поле **Database Name** (Имя базы данных) ввести имя базы алармов;
  - с в поле User (Пользователь) ввести имя действительной учетной записи пользователя для базы алармов;
  - d в поле **Password** (Пароль) ввести пароль, связанный с учетной записью пользователя базы алармов.
- 4 Если требуется, чтобы элемент управления График Парето автоматически подключался к базе алармов при запуске Табло Окон (Window Viewer), установить флажок Auto Connect (Автоматическое соединение).

Если не установить флажок **Auto Connect**, то необходимо будет настроить График Парето таким образом, чтобы соединение с базой алармов выполнялось только путем вызова метода Connect(). Подробнее об этом методе см. ниже.

- 5 Чтобы проверить соединение с базой алармов, установить флажок **Test Connection** (Проверить соединение). Если соединение установлено успешно, выводится соответствующее сообщение.
- 6 Щелкнуть **Apply** (Применить).

# Настройка внешнего вида и цветов элемента управления График Парето

Внешний вид элемента управления График Парето можно настраивать. При этом имеются следующие возможности:

- включать строку состояния;
- настраивать ориентацию столбиков графика Парето;
- включать описание столбиков графика;
- включать горизонтальные и вертикальные линии сетки, отражающие строки и столбцы диаграммы;
- устанавливать возможности пользователя по настройке ширины столбиков диаграммы во время работы;
- выбирать цвета для графика.

#### Порядок настройки внешнего вида Графика Парето

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления График Парето. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlarmPareto Properties (Свойства Графика Парето).
- 2 Перейти на вкладку General (Общие).



**3** Выполнить настройку общих характеристик элемента уравления. Для этого имеются следующие возможности.

Свойство	Описание
<b>Enable Refresh Menu</b> (Включить меню Re- fresh)	Включение команды <b>Refresh</b> (Обновить) в контекстное меню Графика Парето. Элемент меню <b>Refresh</b> обновляет содержимое элемента управления и отображает набор записей (количество записей - от 1 до числа, заданного свойством MaxRecords).
<b>Enable Filter Menu</b> (Включить меню Filter)	Включение команды Filter (Фильтр) в контекстное меню Графика Парето. Элемент меню Filter открывает диалоговое окно Filter Favorites (Избранные фильтры).
<b>Enable Reset Menu</b> (Включить меню Reset)	Включение команды <b>Reset</b> (Сброс) в контекстное меню Графика Парето. Элемент меню <b>Reset</b> размещает все колонки в соответствии с настройкой, сохраненной при проектировании.
Bar Count (Счетчик столбиков)	Установка количества столбиков, отображаемых в Графике Парето.
<b>Display Mode</b> (Режим отображения)	Список режимов отображения. Возможные режимы: Alarm & Event History (История алармов и событий), Alarm History (История алармов), Event History (История событий).
No-Match Message (Сообщение об отсутствии)	Установка сообщения, отображаемого при отсутствии обработанных данных в Графике Парето.
Vertical (Вертикально)	Отображение столбиков диаграммы на вертикальной шкале.
Horizontal (Горизонтально)	Отображение столбиков диаграммы на горизонтальной шкале.
Show Status Bar (Показывать строку состояния)	Отображение строки состояния.
Silent Mode (Режим без выдачи сообщений)	Если эта опция установлена, то График Парето не отображает сообщения об ошибках во время работы. Если опция не выбрана, то в отображении алармов показываются сообщения об ошибках. Независимо от состояния этой опции сообщения об ошибках всегда направляются Регистратору (Logger).

Свойство	Описание
Auto Font (Автоматический шрифт) Show Node Name (Показывать имя	Если для правильного отображения текста на выбранном столбике графика не хватает места, то текст выводится на экран не постоянно, а только при выборе столбика. Отображение имени узла столбикового графика.
узла)	
Show Selected in Status Bar (Показывать выбранное в строке состояния)	Отображение описания выбранного столбика в строке состояния.
Consolidated Alarms (Консолидированные алармы)	Консолидация состояний аларма в два состояния. Например, если аналоговый тег имеет аларм с тремя состояниями (Hi, HiHi и Normal), то состояния Hi и HiHi рассматриваются как одно состояние.
Show Count in Percentages (Показывать счет в процентах)	Величины столбиков графика указываются как проценты от общего счета.
Show Time in State (Показывать время состояния)	Отображение Графика Парето на основе времени, проведенного каждым из тегов в состоянии аларма. Этот вариант настройки действует только в случае, когда в параметре Display Mode установлено значение Alarm His-tory.

- **4** Щелкнуть **Apply** (Применить).
- 5 Перейти на вкладку **Colors** (Цвета).

Control Name	General	Selection	Database
Colors	Query Filter	Properties	Events
Background Cold			
Bar Color			
Font Color			
Select Color			
	<b>—</b> •		

6 Для настройки цвета элемента графика (см. ниже) щелкнуть по соответствующему цветовому полю. Открывается палитра для настройки цвета.

7 Выбрать цвет для каждого из элементов графика.

Элемент	Описание
<b>Background Color</b> (Цвет фона)	Цвет фона Графика Парето.
<b>Bar Color</b> (Цвет столбика)	Цвет столбика Графика Парето.
<b>Font Color</b> (Цвет шрифта)	Цвет текста, указываемого на графике.
<b>Select Color</b> (Цвет выбора)	Цвет выбранного столбика.

8 Щелкнуть **Apply** (Применить).

## Настройка шрифта

Имеется возможность настраивать характеристики шрифта текста, используемого на Графике Парето.

#### Порядок настройки шрифта

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления График Парето. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlarmPareto Properties (Свойства Графика Парето).
- 2 Перейти на вкладку General (Общие).



- 3 Щелкнуть по кнопке Font (Шрифт). Появляется стандартное окно Windows для настройки шрифта. Настроить шрифт. По окончании настройки щелкнуть OK.
- 4 Щелкнуть ОК.

## Выбор возможностей пользователя во время работы

График Парето содержит контекстное меню. Если оператор во время работы щелкнет правой кнопкой мыши по линии тренда, то появится меню с опциями, позволяющими динамически обновлять данные, отображаемые на тренде.

Refresh
Filter
Reset

## Порядок настройки элементов контекстного меню, доступных во время работы

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления График Парето. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlarmPareto Properties (Свойства Графика Парето).
- 2 Перейти на вкладку General (Общие).



- 3 В области Context-Sensitive Menu Options (Опции контекстного меню) установить, какие команды меню должны быть доступны во время работы.
  - а Установить флажок Enable Refresh Menu (Включить меню Refresh), если требуется, чтобы во время работы в контекстном меню была доступна команда Refresh (Обновить). Элемент меню Refresh обновляет данные, отображаемые на тренде Графика Парето, и отображает записи (количество записей - от 1 до числа, заданного свойством MaxRecords).
  - b Установить флажок Enable Filter Menu (Включить меню Filter), если требуется, чтобы во время работы в контекстном меню была доступна команда Filter (Фильтр). Этот элемент вызывает диалоговое окно Filter Favorites (Избранные фильтры), используемое для выбора файла, содержащего параметры запроса базы алармов для построения тренда Графика Парето.

- с Установить флажок Enable Reset Menu (Включить меню Reset), если требуется, чтобы во время работы в контекстном меню была доступна команда Reset (Сброс). Эта команда позволяет во время работы восстанавливать первоначальные параметры настройки Графика Парето, заданные в Построителе Окон. Все изменения в настройке, внесенные оператором во время работы, отменяются, и происходит возврат к исходным величинам, заданным при проектировании.
- 4 Щелкнуть Apply (Применить).

## Выбор алармов для анализа

Имеется возможность задать набор алармов, анализируемых с использованием Графика Парето. Для этого можно указать:

- тип данных, извлекаемых из базы алармов (данные об алармах или о событиях);
- период времени, для которого выбираются записи;
- критерии отбора (фильтрации) данных.

#### Выбор типа данных

Для отображения на Графике Парето можно выбрать записи об алармах, о событиях или и те, и другие.

#### Порядок выбора типа данных

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления График Парето. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlarmPareto Properties (Свойства Графика Парето).
- 2 Перейти на вкладку General (Общие).



- 3 В списке **Display Mode** (Режим отображения) выбрать тип отображаемых исторических данных:
  - Alarm & Event History (История алармов и событий) отображение исторических записей из базы данных как об алармах, так и о событиях;
  - Alarm History (История алармов) отображение исторических записей только об алармах;
  - Event History (История событий) отображение исторических записей только о событиях.
- 4 Щелкнуть Apply (Применить).

#### Выбор периода времени

Имеется возможность настраивать параметры запроса таким образом, чтобы записи отбирались в соответствии с указанным временем. Можно также задавать максимальное количество записей для просмотра, начальное и конечное время запроса об алармах, часовой пояс.

#### Порядок выбора нового периода времени для отбора данных

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления График Парето. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlarmPareto Properties (Свойства Графика Парето).
- **2** Перейти на вкладку **Selection** (Выбор).

Lotors	Query Filter	Properties	Events
Control Name	General	Selection	Database
Use Specifi	c Time		
Duration	Stat Ten	12/15/2006 8.5	4.09 :
Last Hour	· End Time	12/15/2006 9:5	4.09/[*]
Maximum Reco	xda 1000	Query Time Zor O Orgin Tim @ UTC	÷

3 Чтобы использовать какой-либо стандартный интервал времени для регулярного запроса данных с использованием времени по Гринвичу, выбрать соответствующий интервал из списка **Duration** (Длительность).

- 4 Чтобы использовать заданное начальное и конечное время, щелкнуть кнопку Use Specific Time (Использовать заданное время) и настроить необходимые параметры.
  - а В поле Start Time (Начальное время) ввести время начала периода, для которого требуется отбирать данные об алармах. Это время должно быть указано в формате ММ/ДД/ ГГГГ ЧЧ:ММ:СС. Для этого поля можно использовать любую дату и время из любого часового пояса, от полуночи 1 января 1970 г. до 18 января 2038 г. (19:14:07).
  - b В поле End Time (Конечное время) ввести время окончания периода, для которого требуется отбирать данные об алармах. Это время должно быть указано в формате ММ/ДД/ ГГГГ ЧЧ:ММ:СС. Для этого поля можно использовать любую дату и время из любого часового пояса, от полуночи 1 января 1970 г. до 18 января 2038 г. (19:14:07).
  - с В области Query Time Zone (Часовой пояс запроса) выбрать UTC (Время по Гринвичу) или Origin Time (Время источника). Время источника – текущее время часового пояса оператора.
- 5 В поле Maximum Records (Максимальное количество записей) ввести количество записей, просматриваемых в элементе управления за одну операцию. Допустимое значение от 0 до 1000000.
- 6 Щелкнуть **Apply** (Применить).

# Создание пользовательских фильтров и использование избранных фильтров

Имеется возможность выбирать, какие записи должны включаться в результаты запроса. Например, можно фильтровать данные по дате записи или по состоянию аларма. Для фильтрации результатов запроса можно использовать несколько полей.

Если пользовательский фильтр не задан, то используется стандартный фильтр, возвращающий все записи.

#### Порядок создания пользовательских фильтров

 Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления График Парето. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlarmPareto Properties (Свойства Графика Парето).

	General	Selection	Dalabase
Colors	Query Filter	Properties	Events
Class Type Picotly Name GroupName Provider Lent Operator Operator OperatorNode	Add Delete		
lter Favorites File:			600

2 Перейти на вкладку Query Filter (Фильтр запроса).

3 На левой панели выбрать поля фильтра. Чтобы включить их в фильтр, отображаемый на правой панели, щелкнуть кнопку Add (Добавить). Описание полей фильтра приводится ниже.

Имя поля	Условие фильтрации запроса
Class (Класс)	Класс аларма.
Туре (Тип)	Тип аларма.
Priority (Приоритет)	Приоритет аларма.
Name (Имя)	Имя аларма.
<b>Group</b> (Группа)	Имя группы аларма.
Provider (Источник)	Источник аларма.
Limit (Предел)	Предел аларма. Значения в этой колонке указываются как алфавитно- цифровые величины. Сравнение этих величин в фильтре запроса выполняется как сравнение строк.
Operator (Оператор)	Оператор.
OperatorFullName (Полное имя оператора)	Полное имя оператора.
<b>OperatorNode</b> (Узел оператора)	Имя узла оператора, связанное с алармом.
<b>OperatorDomain</b> (Домен оператора)	Имя домена оператора, связанное с алармом.
Comment (Комментарий)	Комментарий к аларму.
User1 (Пользовательское-1)	Числовое значение аларма 1, заданное пользователем.
User2 (Пользовательское-2)	Числовое значение аларма 2, заданное пользователем.
User3 (Пользовательское-3)	Строковое значение аларма, заданное пользователем.

Имя поля	Условие фильтрации запроса
Duration	Длительность аларма (в
(Длительность)	неподтвержденном состоянии или
	полная). Установка в этой колонке
	нулевого значения не создает в запросе
	записей с пустым значением.

- 4 Если требуется удалить поле из панели фильтра, выбрать это поле и нажать **Delete** (Удалить). Отменить удаление невозможно. При удалении появляется сообщение с запросом подтверждения; если действительно требуется удалить поле, выбрать ответ **Yes**.
- **5** Задать критерии для каждого поля фильтра. Подробности см. ниже ("Критерии фильтров колонок").
- 6 Выполнить настройку операторов и группирование для фильтра. Подробности см. ниже ("Группирование колонок алармов").
- **7** Выполнить настройку файла избранных запросов. Настройка выполняется в следующем порядке.
  - а В поле Query Favorites File (Файл избранных запросов) ввести сетевое имя и имя файла, или найти файл, щелкнув кнопку поиска.
  - b Чтобы внести изменения в файл избранных фильтров (Filter Favorites), щелкнуть кнопку Edit Favorites File (Правка файла избранных). Открывается окно Filter Favorites (Избранные фильтры), в котором можно добавлять фильтры в файл избранных, вносить в эти фильтры изменения или удалять их из файла избранных. По окончании работы, для сохранения внесенных изменений, щелкнуть OK. Окно при этом закрывается.
- 8 Щелкнуть **Apply** (Применить).

#### Критерии фильтров колонок

Для каждого фильтра колонки, включенного в запрос, необходимо настроить критерии. Например, можно указать, что должны отображаться только алармы определенного оператора.

#### Порядок задания фильтра колонки

1 Щелкнуть по полю правой кнопкой мыши. Из появившегося меню выбрать Edit Filter (Правка фильтра). Появляется диалоговое окно Dialog.

Provider		OK.
Operator: [+	-	Cancel
Value:		

2 Из списка Operator выбрать необходимый оператор.

3 В поле Value (Значение) ввести критерии, которым должен соответствовать запрос. В этом поле не могут вводиться значения, которые не могут быть обработаны для выбранного запроса. При использовании операторов Like (Сходный) и Not Like (Несходный) в поле Value могут использоваться символы шаблонов, приведенные в таблице ниже.

Символ	Описание
%	Любая строка символов (в том числе пустая).
_	Любой одиночный символ.
	Любой одиночный символ из указанного диапазона, например, [a-f], или из множества, например, [abcdef].
[^]	Любой одиночный символ, не входящий в указанный диапазон, например, [^a-f], или не входящий во множество, например, [^abcdef].

В зависимости от выбранного поля фильтра, для величин Value применяются следующие ограничения.

Символ	Ограничение
Все поля (кроме	Любые алфавитно-цифровые символы.
User1, User2, Priority)	
Priority	Целые числа от 1 до 999.
User1, User2	Только отрицательные или
	положительные числа, включая
	дробные.

4 Щелкнуть **ОК**.

#### Группирование колонок алармов

Если в фильтре используется несколько полей, то они объединяются с помощью булевских операторов.

- Оператор AND (И) возвращает записи, соответствующие всем значениям выбранных полей.
- Оператор OR (ИЛИ) возвращает записи, соответствующие значениям хотя бы одного из выбранных полей.

Чтобы использовать операторы AND и OR для задания критериев отбора в фильтрах, необходимо сгруппировать соответствующие поля вместе. Для каждого элемента на панели фильтров можно задать только одно выражение. Если требуется использовать элемент в нескольких выражениях, то его необходимо заново добавить на панель фильтров.

По умолчанию к группированным полям применяется оператор AND.

Операторы AND и OR могут рассматриваться как родительские узлы, а поля, выбранные в каждом родительском узле – как дочерние. Перетягивание полей родительских узлов в дочерние невозможно.

#### Группирование колонок алармов

- 1 Щелкнуть по полю правой кнопкой мыши. Из появившегося меню выбрать **Group** (Группа).
- 2 Перетянуть поле на другое поле.

#### Копирование и перемещение фильтров запросов

Если имеется несколько экземпляров элемента управления График Парето, и требуется использовать одни и те же фильтры для нескольких экземпляров, то можно скопировать или вырезать настроенные фильтры из одного экземпляра и вставить их в другой фильтр.

#### Копирование фильтров

- 1 Задать фильтры в одном из экземпляров элемента управления График Парето.
- 2 Щелкнуть по фильтрам правой кнопкой мыши. Из появившегося меню выбрать команду Сору (Копировать). Если требуется переместить фильтры (т.е. удалить их с прежнего места и вставить в новом), выбрать Cut (Вырезать).
- **3** Закрыть экземпляр элемента управления График Парето, из которого скопированы или вырезаны фильтры.
- 4 Открыть другой экземпляр элемента управления График Парето. Перейти на вкладку Query Filter (Фильтр запроса).
- 5 Поместить указатель на правую панель. Щелкнуть правой кнопкой мыши по выбранному фильтру. Из появившегося меню выбрать команду **Paste** (Вставить).

## Настройка представления результатов анализа

Имеется возможность настраивать представление алармов в результатах запроса.

#### Порядок настройки представления

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления График Парето. Из появившегося меню выбрать команду Properties (Свойства). Открывается диалоговое окно AlarmPareto Properties (Свойства Графика Парето).
- 2 Перейти на вкладку General (Общие).

100000	Query Filter		Properties		Events	
Control Name Gen		seval Sele		tion	Database	
Context Sensitive	e Menu Options sh Menu	Bar Cou	nt.	10		
Enable Piter I	Menu	Display	Mode	Alam &	Event Hish +	
lo-Match Messag	e: No Matches	Found			Fort	
Vertical Horizontal	Show Sta Silent Mo Auto Foni	Show Status Bar Silent Mode Auto Font Show Node Name		iow Selev maaiidate iow Cour	ted in Status B d Alams I in Percentage in State	
Horizontal	Auto Fori	de Name	SP	cee Cour ore Time	t in Perc in State	

- 3 Если требуется объединить несколько алармов, относящихся к одному аларму с несколькими состояниями, в одну запись (с одной отметкой времени), установить флажок **Consolidated Alarms** (Консолидированные алармы).
- 4 Если требуется, чтобы для каждого столбика в графике указывался процент от суммы, установить флажок Show Count in Percentages (Показывать счет в процентах).
- **5** Щелкнуть **Apply** (Применить).

## Использование Графика Парето во время работы

Щелчок правой кнопкой мыши по элементу управления График Парето вызывает контекстное меню. Все команды, которые могут присутствовать в этом меню, рассматриваются в следующей таблице.

Элемент меню	Описание
Refresh (Обновить)	Обновление отображаемой информации.
<b>Filter</b> (Фильтр)	Вызов меню для редактирования фильтра, позволяющего управлять отбором данных, получаемых для Графика Парето. Элемент меню <b>Filter</b> доступен только при условии, что установлен файл избранных фильтров.
Reset (Сброс)	Восстановление графика в соответствии с запросом, используемым по умолчанию.

### Информация в строке состояния

В строке состояния элемента управления График Парето указывается следующая информация:

- состояние соединения между Графиком Парето и базой алармов;
- состояние обновления графика с целью обновления данных, отображаемых в нем.

## Использование свойств ActiveX Графика Парето

В приведенной ниже таблице рассматриваются свойства ActiveX элемента управления График Парето. Установка цветов рассматривается в разделе "Настройка цветов для элементов управления ActiveX".

Свойство	Назначение
AutoConnect	Возвращает или устанавливает значение, определяющее, должен ли элемент управления сразу же после своего запуска подключаться к базе алармов во время работы.
AutoFont	Если для правильного отображения текста на выбранном столбике графика не хватает места, то текст выводится на экран не постоянно, а только при выборе столбика.
BackGndColor	Устанавливает цвет фона Графика Парето.
BarColor	Устанавливает цвет столбиков Графика Парето.
BarCount	Устанавливает количество столбиков в Графике Парето.
BarSelectColor	Устанавливает цвет выбранного столбика Графика Парето.
Connected	Определяет, подключен ли График Парето к базе алармов.
ConsolidatedAlarms	Объединяет состояния аларма в два состояния. Например, если аналоговый тег имеет аларм с тремя состояниями (Hi, HiHi и Nor-mal), то состояния Hi и HiHi рассматриваются как одно состояние.
DatabaseName	Устанавливает имя базы алармов, к которой должен подключаться элемент управления График Парето.
DisplayMode	Устанавливает режим отображения. Возможные режимы: Alarm & Event History (История алармов и событий), Alarm History (История алармов), Event History (История событий).
Duration	Возвращает или устанавливает интервал времени, используемый элементом управления для определения начального времени (Sratr Time) и конечного времени (End Time).
EnableRefresh	Разрешает или блокирует команду <b>Refresh</b> (Обновление) в контекстном меню Графика Парето.

Свойство	Назначение
EnableReset	Разрешает или блокирует команду <b>Reset</b> (Сброс) в контекстном меню Графика Парето.
EnableSilentMode	Устанавливает или отменяет режим без вывода сообщений. Если этот режим отменен, то в элементе управления График Парето отображаются окна сообщений об ошибках. Если режим без вывода сообщений установлен, то такие окна не появляются. В любом случае информация об ошибках передается Регистратору (Logger).
EndTime	Возвращает или устанавливает конечную дату и время.
FilterMenu	Разрешает или блокирует контекстное меню, в котором можно вносить изменения в фильтр с целью изменения данных, получаемых Графиком Парето. Это свойство разрешается только при условии, что установлен файл для меню Filter.
FilterFavoritesFile	Указывает (в виде строки) файл избранных фильтров.
Font	Устанавливает шрифт для записей и заголовков в Графике Парето.
FontColor	Устанавливает цвет шрифта для представления записей в Графике Парето.
HorizontalChart	Отображает график с горизонтальными столбиками. Если это свойство не установлено, то график строится с вертикальными столбиками.
MaxRecords	Возвращает или устанавливает величину, задающую максимальное количество записей, извлекаемых из базы алармов за одну операцию.
NoMatchMessage	Устанавливает сообщение, отображаемое при отсутствии обработанных данных в Графике Парето.
FilterFavoritesFile	Устанавливает имя файла избранных запросов.
QueryTimeZone	Устанавливает часовой пояс для запроса: время по Гринвичу (UTC) или время источника (Origin Time).
ServerName	Возвращает текущее имя сервера.

Свойство	Назначение
SnowCountPercentage	Если это своиство выбрано, то величины
	столоиков графика указываются как
	проценты от оощего счета. Если своиство
	не выорано, то для каждого столоика
	указывается фактический счет.
ShowNodeName	Устанавливает, что в элементе
	управления График Алармов на
	столбиковом графике (в дополнение
	к другой информации) должно быть
	указано имя узла.
ShowSelectedInStatusBar	Устанавливает или отменяет
	отображение информации, относящейся
	к выбранному столбику, в строке
	состояния.
ShowStatusBar	Возвращает или устанавливает
	величину, определяющую, должна ли
	отображаться строка состояния.
ShowTimeinState	Возврашает или устанавливает
	величину, определяющую, должны ли
	столбики Графика Парето строиться на
	основе времени, в течение которого теги
	оставались в состоянии аларма. Если
	это свойство не установлено, то столбики
	Графика Парето строятся по количеству
	случаев возникновения каждого из
	алармов.
SpecificTime	Возврашает или устанавливает
	величину, определяющую, должен ли
	элемент управления График Парето
	использовать значения, заданные в
	свойствах StartTime и EndTime, или
	начальное и конечное время запроса
	должны определяться на основе свойства
	Duration.
StartTime	Возвращает или устанавливает
	начальную дату и время.
User	Возвращает или устанавливает имя
	пользователя (User) используемое в
	качестве управляющих данных при
	полключении к SQL Server

## Использование методов ActiveX Графика Парето

Использование методов ActiveX элемента управления График Парето позволяет:

- управлять соединением с базой алармов;
- извлекать записи из базы алармов;
- извлекать информацию о конкретных столбиках Графика Парето.

#### **Метод Connect()**

Подключает График Парето к базе алармов, заданной на вкладке Database в свойствах Графика Парето.

Синтаксис

Объект.Connect();

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmPareto1.

#AlarmPareto1.Connect();

### Извлечение записей из базы алармов

Для извлечения записей из базы алармов применяются следующие методы:

- Refresh()
- SelectQuery().

#### **Метод Refresh()**

Обновляет элемент управления График Парето на основе содержимого базы алармов. Если подключение выполняется успешно, отображается набор записей. Количество записей – от 1 до величины, заданной свойством MaxRecords.

#### Синтаксис

Объект.Refresh();

Пример

#AlarmPareto1.Refresh();

#### **Метод SelectQuery()**

Выбирает фильтр, настроенный как файл избранного запроса.

Синтаксис

Объект.SelectQuery(Фильтр);

Параметр

Фильтр

Имя фильтра запроса.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmPareto1.

#AlarmPareto1.SelectQuery("MyFilter");

## Извлечение информации о конкретных столбиках Графика Парето

Для получения информации о конкретных столбиках Графика Парето используются следующие методы:

- GetItemAlarmName()
- GetItemAlarmType()
- GetItemCount()
- GetItemTotalTime()
- GetItemEventType()
- GetItemProviderName()

#### **Метод GetItemAlarmName()**

Возвращает имя аларма для конкретного столбика графика.

#### Синтаксис

Объект.GetItemAlarmName(Индекс\_столбика);

#### Параметр

Индекс\_столбика

Индекс столбика графика.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmPareto1.

#AlarmPareto1.GetItemAlarmName(1);

#### **Метод GetItemAlarmType()**

Возвращает тип аларма для конкретного столбика графика.

Синтаксис

#### Объект.GetItemAlarmType(Индекс\_столбика);

#### Параметр

Индекс\_столбика

Индекс столбика графика.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmPareto1.

#AlarmPareto1.GetItemAlarmType(1);

#### **Метод GetItemCount()**

Возвращает количество алармов в столбике графика.

Синтаксис

Объект.GetItemCount(Индекс\_столбика);

Параметр

Индекс\_столбика

Индекс столбика графика.

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmPareto1.

#AlarmPareto1.GetItemCount(1);

#### Meтoд GetItemTotalTime()

Возвращает полное время нахождения тега в состоянии аларма.

Синтаксис

Объект.GetItemTotalTime(Индекс\_столбика);

#### Параметр

Индекс\_столбика

Индекс столбика графика.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmPareto1.

#AlarmPareto1.GetItemTotalTime(1);

#### Metog GetItemEventType()

Возвращает тип события для конкретного столбика графика.

Синтаксис

#### Объект.GetItemEventType(Индекс столбика);

#### Параметр

Индекс\_столбика

Индекс столбика графика.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmPareto1.

#AlarmPareto1.GetItemEventType(1);

#### **Метод GetItemProviderName()**

Возвращает имя источника созданных алармов для конкретного столбика графика.

#### Синтаксис

Объект.GetItemProviderName(Индекс\_столбика);

Параметр

Индекс\_столбика

Индекс столбика графика.

#### Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmPareto1.

#AlarmPareto1.GetItemProviderName(1);

## Отображение другой информации

Для показа диалогового окна About (О программе) применяется метод AboutBox().

#### **Метод AboutBox()**

Выводит диалоговое окно About (О программе).

Синтаксис

Объект. AboutBox

Пример

Пусть имя элемента управления – AlarmPareto1.

#AlarmPareto1.AboutBox();

# Обработка ошибок при использовании методов и свойств

Элемент управления График Парето обрабатывает ошибки, возникающие во время работы, в соответствии с настройкой свойства Silent Mode (Режим без выдачи сообщений). Подробнее об этом см. выше ("Настройка внешнего вида и цветов элемента управления График Парето").

Если установлен режим без выдачи сообщений (Silent Mode), то в Графике Парето не отображаются сообщения об ошибках, возникающих во время работы. Если режим без выдачи сообщений не выбран, то в отображении алармов указываются сообщения об ошибках. В любом случае все сообщения об ошибках Графика Парето передаются Регистратору (Logger) системы InTouch.

## Использование событий ActiveX Графика Парето для запуска скриптов

Событиям ActiveX элемента управления График Парето могут быть назначены скрипты QuickScript. Оператор может запускать скрипты щелчком по элементу управления График Парето во время работы.

Примечание - Элемент управления График Парето игнорирует методы интерфейса пользователя, вы-зываемые из события Startup, так как элемент управления при этом еще невидим.

События Click (Щелчок) и DoubleClick (Двойной щелчок) представляют собой события с начальным нулем (zero-based). Когда выполняется передача этих событий, счетчик столбиков в отображении начинается с нуля.

#### Порядок назначения скриптов ActiveX Графику Парето

- Щелкнуть правой кнопкой мыши по элементу управления График Парето. Из появившегося меню выбрать элемент Properties (Свойства). Появляется диалоговое окно AlarmPareto Properties (Свойства Графика Парето).
- 2 Перейти на вкладку Events (События).
- **3** В поле **Event** (Событие) выбрать действие, которое должно запускать скрипт.
- 4 В поле Script ввести имя скрипта, или щелкнуть по кнопке поиска и найти соответствующий скрипт ActiveX. Если выполняется поиск скрипта ActiveX, то после того, как скрипт выбран, щелкнуть **OK**.
- **5** Щелкнуть **Apply** (Применить).

## Пример использования событий ActiveX для запуска скриптов

Можно создать скрипт ActiveX для отображения алармов, соответствующих столбику Графика Парето. Такой скрипт может запускаться действием оператора, например, щелчком мыши по столбику в окне Графика Парето.

Обычно в окне InTouch располагается как элемент управления Табло Алармов, так и График Парето. Когда оператор щелчком мыши выбирает столбик из Графика Парето, запускается скрипт, обновляющий окно Графика Парето: в этом окне выводятся записи об алармах, соответствующих выбранному столбику.

Пример скрипта для события ActiveX, который может быть связан с событием Графика Парето, приведен ниже.

sQuery = #AlarmPareto.GetAlarmQueryFromSelection();

#AlarmViewerCtrl.AlarmQuery = sQuery;

#AlarmViewerCtrl.Requery();

## Глава 12

## Ведение базы алармов

Для ведения базы алармов используются две утилиты системы InTouch. Утилита Alarm DB Purge-Archive (Очистка и архивация базы алармов) применяется для удаления записей из базы алармов (без возможности их восстановления) и для архивации данных в виде файлов-архивов. Утилита Alarm DB Restore (Восстановление базы алармов) применяется для восстановления записей из архивов в случае повреждения базы алармов.

Выполнение операций очистки, архивации и восстановления записей базы алармов с помощью указанных утилит показано на рисунке ниже.



Чтобы пользоваться утилитой Alarm DB Purge-Archive, необходимо подключиться к компьютеру в качестве администратора.

## Настройка параметров очистки и архивации

Утилита Alarm DB Purge-Archive используется для следующих целей:

- выбор типа записей для очистки из базы алармов;
- автоматическая очистка записей согласно графику (ежедневно, еженедельно или ежемесячно);
- архивация очищаемых записей в файл (необязательно);
- сохранение состояния операций архивации и очистки в файлежурнале (для отслеживания сбоев);
- отображение состояния операций архивации и очистки.

## Настройка соединения с базой алармов

Чтобы иметь возможность пользоваться утилитой Alarm DB Purge-Archive, необходимо подключиться к базе алармов.

#### Порядок установления соединения с базой алармов

- 1 Открыть утилиту Alarm DB Purge-Archive. Выполнить следующие действия:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm DB Purge-Archive.
- 2 Перейти на вкладку **Database** (База алармов).

SQL Server / M	ISDE	
Server Name	<b></b>	
Database		
	<u>11</u> 110 <u>1</u> 9	
11	Description	
User	Passwon	1
User	Passwon	I
<u>U</u> ser	Easswon Lest Connection	
User	Easswon <u>I</u> est Connection	
User	Easswon Lest Connection	
User (	<u>I</u> est Connection	

- **3** Выполнить настройку соединения с базой алармов. Для этого выполнить следующее:
  - а в списке Server Name (Имя сервера) выбрать имя узла сервера;
  - **b** в поле **Database** (База алармов) ввести имя базы алармов;
  - с в области User Information (Информация пользователя) ввести имя пользователя (User) и пароля учетной записи пользователя базы алармов (Password).
- 4 Щелкнуть Test Connection (Проверить соединение). Выполняется проверка соединения с базой алармов. Если соединение установлено успешно, то выводится соответствующее сообщение. Щелкнуть OK.
- **5** Щелкнуть **Apply** (Применить).

## Настройка очистки данных с сервера

Имеются следующие возможности настройки:

- выбрать тип записей об алармах, которые требуется очистить из базы алармов;
- выполнить архивацию очищаемых записей в файлы-архивы (необязательно);
- выбрать расположение папки для сохранения файла журнала регистрации очистки.

Можно выбрать тип таблицы, которую требуется очистить: таблица AlarmDetail (детальная информация об алармах) или AlarmConsolidated (консолидированная информация об алармах).

Очищаются все данные за период, предшествующий указанному интервалу времени (в днях). Допустимые значения для указания интервала времени для сохранения данных – от 0 до 9999. Если ввести 0, то очищаются все записи, кроме записей за текущий день.

#### Порядок выбора записей для очистки

- 1 Открыть утилиту Alarm DB Purge-Archive. Выполнить следующие действия:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm DB Purge-Archive.

	Databate   Purger	AJCHEVE		
	Detailed Mode	0	Days Online	
0	Consolidated Mode		Days Online	
12	Archive	_		
A	rchive Folder Path			
c	<pre>/temp/purgearchive</pre>	6	194	
10	Create Unique Folde	**		
Lo	og File Path			
0	:\ProgramData\\\/or	derviare	-VinTouc	

2 Перейти на вкладку General (Общие).

- 3 В области **Purge Properties** (Свойства очистки) установить тип очищаемых записей. Выбрать один из вариантов:
  - **Detailed Mode** (Детальный режим) очистка записей об алармах, сохраненных в базе алармов в детальном режиме;
  - **Consolidated Mode** (Консолидированный режим) очистка записей об алармах, сохраненных в базе алармов в консолидированном режиме.
- 4 В поле Days Online (Дни подключения) указать количество дней, для которых записи в базе алармов следует сохранить.
- **5** Щелкнуть **Apply** (Применить).

## Настройка архива очищаемых данных

Имеется возможность архивировать записи, очищаемые из базы алармов, а затем при необходимости восстанавливать их, используя утилиту Alarm DB Restore.

При очистке базы алармов утилита Alarm DB Purge-Archive автоматически создает на-бор из девяти архивных файлов, соответствующих таблицам очищаемой базы алармов. Каждый файл содержит очищаемые записи из одной таблицы.

Утилита Alarm DB Purge-Archive назначает имена архивным файлам на основе имени очищаемой таблицы, а также даты и времени операции очистки. Например, если таблица AlarmMaster была очищена 22 июня 2007 г. в 17.30, то имя соответствующего архивного файла будет иметь следующий вид: AlarmMaster\_ 06222007\_1730.txt.

#### Порядок настройки архива

- 1 Открыть утилиту Alarm DB Purge-Archive. Выполнить следующие действия:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm DB Purge-Archive.
- 2 Перейти на вкладку General (Общие).

ieneral	Database Purge/Archive
-Pu	rge Properties
	Detailed Mode 0 Days Online
0	Consolidated Mode Days Unline
	Archive
A	rchive Folder Path
¢	Memp\purgearchive
E	Create Unique Folders
L	og File Path
0	:\ProgramData\Wonderware\InTouc

- 3 Установить флажок Archive (Архив).
- 4 В поле Archive Folder Path (Папка архива) указать расположение папки, где должны быть сохранены архивные файлы. Для этого ввести соответствующий путь или найти его, щелкнув кнопку поиска.
- 5 Установить флажок Create Unique Folders (Создать уникальные папки), если требуется, чтобы архивные файлы были размещены в отдельных подпапках внутри указанной папки архивного файла.
- **6** Щелкнуть **Apply** (Применить).

## Настройка параметров файла-журнала

В ходе выполнения операции очистки утилита Alarm DB Purge-Archive создает сообщения о состоянии. Их можно просматривать в ходе выполнения операции в окне Status (Состояние). Кроме того, утилита Alarm DB Purge-Archive записывает эти сообщения в файл – журнал регистрации очистки с именем WWAlmPurge.log.

Ниже приведен пример сообщений, сохраненных в файлежурнале после успешного выполнения операции очистки.

Purge Started on 12:16:48 PM 6/22/2007 (Начало операции в …) Starting transaction....(Начало операции)

Archiving Table ProviderSession... (Архивация таблиц)

Archiving Table Query...

Archiving Table Cause...

Archiving Table Alarm Master...

Archiving Table OperatorDetails...

Archiving Table Alarm Detail...

Archiving Table Comment...

Archiving Table Events...

Archiving Table TagStatus...

Purging records in the database... (Очистка записей из базы)

Committing.... (Очистка выполняется)

Purge Completed On 12:16:52 РМ 6/22/2007 (Очистка завершено)

144 records from AlarmMaster were purged along with the re-lated records from other tables. (Очищено 144 записи из таблицы AlarmMaster, вместе со связанными записями из других таблиц)

По умолчанию файл-журнал регистрации очистки сохраняется в папке C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Wonderware\InTouch. Для компьютеров, работающих под управлением операционной системы Microsoft Vista, по умолчанию используется папка C:\Users\UserName\Documents\ My InTouch Applications.

Место сохранения файла-журнала можно изменять.

При каждом выполнении операции очистки утилита Alarm DB Purge-Archive добавляет новые сообщения в конец файлажурнала.

#### Порядок настройки регистрации архивации очищаемых данных

- 1 Открыть утилиту Alarm DB Purge-Archive. Выполнить следующие действия:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm DB Purge-Archive.
- 2 Перейти на вкладку General (Общие).

	alabase   Fuly	e/Archive			
- Purge	Properties	10.00			n i
💌 De	tailed Mode	0	Days Or	line	
@ Co	nsolidated Mod	le 🗌	Days Or	ine	
An I	chive				Î.
Arch	ve Folder Path				
c:\te	mp\purgearchiv	/e			
E Co	eate Unique Fo	ders			
Log	ile Path				
C;\P	hogramData\W	onderware	VinTouc		

- 3 В поле Log File Path (Путевое имя файла-журнала) указать расположение папки, где должен располагаться файл-журнал регистрации очистки. Для этого ввести соответствующий путь или найти его, щелкнув кнопку поиска.
- 4 Щелкнуть **Apply** (Применить).

## Ручное очистка и архивация базы алармов

Имеется возможность выполнить очистку и архивацию базы алармов вручную.

Предупреждение. Вручную выполнять очистку всех записей (команда Purge All Now - Очистить все сейчас) следует только при отключенном сервисе Регистратор Базы Алармов (Alarm DB Logger). Если операция очистки выполняется во время работы этого сервера, то Регистратор Базы Алармов прекращает регистрацию и начинает записывать данные в кэш.

#### Порядок очистки и архивации записей из базы данных вручную

- 1 Открыть утилиту Alarm DB Purge-Archive. Выполнить следующие действия:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm DB Purge-Archive.
- 2 Перейти на вкладку **Purge/Archive** (Очистка/Архивация).

Seneral Database Purg	e/Archive
Scheduled Purge Time Interval Daty Weekly Monthly	Activation Time Tjme 03:04:43 PM
Run As Application Activgte	© Service
- Status	
•	•

3 Чтобы выполнить "тестовое очистка" с целью проверки соединения с базой данных и возможности создания архивов в указанных местах, щелкнуть Test Now (Проверить сей-час).

При "тестовом очистке" фактическое очистка данных не выполняется; создаются пустые архивные файлы в указанной папке. Если эта операция выполняется успешно, то в области **Status** выводится сообщение об успешной проверке:

Attempting to create files for archive Test Successful !!!	
4	,

Попытка создать файлы для архива... Проверка выполнена успешно!!!

Кнопка **Test Now** доступна только при условии, что выбрана архивация очищаемых записей (установлен флажок **Archive** на вкладке **General**).

4 Чтобы начать операцию очистки в соответствии с текущей настройкой, щелкнуть **Purge Now** (Очистить сейчас).

Нажатие кнопки Purge Now вызывает немедленный запуск операций очистки и архивации, независимо от настройки времени запуска очистки. При выполнении очистки проверяется наличие архивного файла, и если он есть, то данные добавляются в его конец. Если архивный файл не существует, то он создается в указанном месте, а затем используется для архивации.

Операция очистки не удаляет записи, например, из таких таблиц, как ProviderSession, Query, Cause, т.е. из таблиц, связанных с основными таблицами (например, AlarmMaster) через ограничения внешних ключей. Связанные записи из этих таблиц записываются в файлы для сохранения непротиворечивости данных и также сохраняются в базе данных.

- 5 Если требуется остановить очистку, щелкнуть **Cancel Purge** (Отменить очистку). В этом случае восстанавливается исходное состояние базы алармов.
- 6 Если требуется очистить выбранные записи из базы алармов, щелкнуть **Purge All Now** (Очистить все сейчас).

## Настройка графика автоматической очистки

Утилита Alarm DB Purge-Archive может автоматически выполнять очистку и архивацию записей из базы алармов через заданные интервалы времени. Можно выполнить "тестовое удаление", чтобы проверить соединение с базой алармов и доступ к папкам, указанным для архивации, а затем запустить очистку и остановить ее.

#### Порядок настройки графика автоматической очистки

- 1 Открыть утилиту Alarm DB Purge-Archive. Выполнить следующие действия:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm DB Purge-Archive.
- 2 Перейти на вкладку **Purge/Archive** (Очистка/Архивация).

aeneral	Database	Purge/Archive		
Sche	duled Purg			
Tin	e Interval-	Activa	tion Time	
Daily		Time	03:04:43 PM	Tel I
0	w/eekly	1.5	Kanada da kata	2
0	Monthly			
Ru	n As			5
0	Application	0 24	ervice	
				-
	Activy	yte [	Deactigate	
- Chab				
5000	12			8
				41
	201		,	4
		2000000 I I I		
		Test Now Car	ncel Purge   Purge All N	011
Purg	e Now	The second second	(and the second	_

3 В области **Time Interval** (Интервал времени) выбрать интервал очистки: ежедневно (**Daily**), еженедельно (**Weekly**) или ежемесячно (**Monthly**).

Если выбрано Weekly или Monthly, то в области Activation Time (Время запуска) появляется поле Day (День), в котором требуется указать день недели или месяца, когда должна выполняться очистка.

Если выбрана ежедневная очистка (**Daily**), то появляется поле **Time** (Время), в котором требуется указать время дня, когда должна запускаться операция очистки и архивации.

4 В области Run As (Запускать как) выбрать Application (Приложение), чтобы запускать утилиту очистки и архивации как приложение, или Service, чтобы запускать ее как сервис.

- 5 Чтобы сохранить настройку параметров очистки и архивации, щелкнуть **Apply**.
- 6 Чтобы установить утилиту Alarm DB Purge-Archive в режим автоматической очистки по графику, щелкнуть Activate (Активизировать график).
- 7 Щелкнуть Close (Закрыть).

## Восстановление базы алармов

Утилита Alarm DB Restore восстанавливает заархивированные записи об алармах из архивных файлов обратно в базу алармов. Основные этапы процесса восстановления записей об алармах в базу алармов показаны на рисунке ниже.



Восстановление базы алармов включает следующие основные этапы:

- настройка соединения с базой алармов;
- выбор записей для восстановления;
- восстановление записей из архива в базу алармов.

В свернутом состоянии утилита Alarm DB Restore отображается в виде пиктограммы в правой части панели задач. Если щелкнуть по этой пиктограмме правой кнопкой мыши, появляется меню, содержащее следующие команды.

Команда	Описание		
Restore	Начинает процесс восстановления.		
(Восстановить)			
Cancel Restore	Отменяет процесс восстановления.		
(Отменить			
восстановление)			
Clear Status	Очищает окно состояния.		
(Очистить состояние)			
Hide Window (Скрыть	Сворачивает утилиту Alarm DB Restore в		
окно)	пиктограмму, располагающуюся в правой		
	части панели задач.		

Команда	Описание
Show Window (Показать окно)	Открывает и разворачивает окно утилиты Alarm DB Re-store.
Exit (Выход)	Закрывает утилиту Alarm DB Restore.

Это же меню появляется, если щелкнуть правой кнопкой мыши в окне утилиты Alarm DB Restore.

## Настройка соединения с базой алармов

Необходимо выбрать базу алармов, в которую должны восстанавливаться данные из архива. Если указанная база отсутствует на сервере, то выводится сообщение, предлагающее создать новую базу алармов со стандартными параметрами сервера.

#### Порядок настройки базы алармов для восстановления

- 1 Открыть утилиту Alarm DB Restore. Выполнить следующие действия:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm DB Restore.
- 2 Перейти на вкладку **Configuration** (Настройка).

Configuration §	election		
SQL Server / SQL <u>S</u> erver <u>D</u> atabase	MSDE Name	•	
- User Informati User Name	ion	Password	
		est Connection	

- 3 Выполнить настройку соединения с базой алармов. Для этого:
  - а в списке SQL Server Name (Имя SQL-сервера) выбрать имя узла сервера, на котором установлена база алармов;
  - **b** в поле **Database Name** (Имя базы данных) ввести имя базы алармов;
  - с в области User Information (Информация о пользователе) ввести имя пользователя базы алармов (User Name) и пароль (Password);
- d чтобы проверить соединение с базой алармов, установить флажок **Test Connection** (Проверить соединение). Выводится сообщение о том, успешно ли установлено соединение. Щелкнуть **ОК**.
- 4 Щелкнуть Close (Закрыть).

### Выбор файлов для восстановления

Имеется возможность выбрать период времени, для которого требуется восстановить записи, а также указать, требуется ли заново создать таблицы базы алармов.

Если прервать восстановление нажатием кнопки Cancel, то восстанавливается исходное состояние базы алармов.

Указание - Если оказывается, что алармы, указанные для восстановления из архива, уже имеются в базе алармов, то восстановление не выполняется. Таким образом, предотвращается дублирование записей об алармах и событиях в базе алармов. Глобально уникальный идентификатор (GUID) аларма или события, связанный с записями, определяет, присутствует ли данный аларм (событие) в базе данных.

#### Порядок выбора записей для восстановления

- 1 Открыть утилиту Alarm DB Restore. Выполнить следующие действия:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm DB Restore.
- 2 Перейти на вкладку Selection (Выбор).

Folder Path for Archived Files	- Options
Folder path for log file C:\ProgramData\Wonderware\InTouch <sup>s</sup>	- Logging Mode
Restore files later than (Date/Time)	(@) Detailed
2/ 7/2007 U+ 33252 PM	Restore
	Cancel Restrue

- 3 В поле Folder Path for Archived Files (Путевое имя архивных файлов) ввести полный путь к месту расположения архивных файлов (до 255 символов), или нажать на кнопку поиска, найти и выбрать папку с этими файлами.
- 4 В области **Restore files later than (Date/Time)** (Восстановить файлы до...) выбрать дату и время, с которых должно начаться восстановление записей в базу алармов. По умолчанию указывается текущая дата и время.
- 5 В поле Folder path for log files (Путевое имя файлов-журналов) ввести полный путь (до 255 символов) к месту, где должны быть созданы и сохранены файлы-журналы, или нажать на кнопку поиска, найти и выбрать папку для создания этих файлов.
- 6 Если требуется, чтобы были заново созданы таблицы указанной базы алармов, установить флажок Recreate Tables (Заново создать таблицы). В зависимости от типа регистрации, выбранного для записей об алармах, хранящихся в архивных файлах, следует выбрать один из режимов таблиц:
  - **Detailed** (Детальный) создать таблицы базы алармов в детальном режиме;
  - **Consolidated** (Консолидированный) создать таблицы базы алармов в консолидированном режиме.

Указание - Если таблицы создаются заново, то все записи, хранящиеся в базе алармов, теряются.

7 Щелкнуть кнопку **Restore** (Восстановить).

### Запуск операции восстановления базы алармов

После того, как установлено соединение с базой алармов, указана папка с архивными файлами и заданы границы по времени, можно выполнить восстановление заархивированных записей.

#### Порядок восстановления записей базы алармов из архива

- 1 Открыть утилиту Alarm DB Restore. Выполнить следующие действия:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm DB Restore.
- **2** Перейти на вкладку **Selection** (Выбор).

older Path for Archived Files	I Becreate Tables
Memp\purgearchive	
older path for log file	1
:\ProgramData\Wonderware\InTouch'	- Logging Mode
Restore files later than (Date/Time)	(@) Detailed
2/19/2006 🖉 🕈 904:53 AM 📑	Contolidated
	Restore

3 Щелкнуть кнопку **Restore** (Восстановить). Появляется сообщение о том, было ли восстановление выполнено успешно, с указанием количества восстановленных записей.



# Глава 13

# Повышение безопасности объекта управления за счет избыточности алармов

Система Распределенных Алармов InTouch направляет уведомления и получает подтверждения алармов от приложений, работающих на удаленных узлах, объединенных в сеть. Приложения - источники алармов сохраняют данные об алармах в своих базах данных. Приложения - получатели алармов работают в качестве клиентов на других узлах и дистанционно запрашивают, отображают и подтверждают алармы, поступающие от источников алармов.

Для создания резервного источника алармов используется Диспетчер Горячего Резерва Алармов (Alarm Hot Backup Manager). На приведенном ниже рисунке показано, как Диспетчер Горячего Резерва использует вторичное хранилище текущих алармов в качестве резервного источника.





### Понятие горячего резерва

Горячий резерв позволяет использовать единое имя (парное имя горячего резерва) для двух источников алармов – первичного и резервного (пары горячего резерва). Получатели алармов человеко-машинного интерфейса системы InTouch (например, элемент управления Табло Алармов) могут ссылаться на это единое парное имя горячего резерва и получать алармы как от первичного, так и от резервного источника алармов.

Если оба узла-источника работают нормально, то получатель алармов получает данные об алармах от основного источника. В случае отказа первичного источника получатель алармов получает эти данные от резервного источника.

На рисунке, приведенном ниже, показано, как обеспечивается получении е алармов в случае отказа первичного источника алармов. Получатель алармов по-прежнему ссылается на пару горячего резерва, однако данные об алармах предоставляются резервным источником.



Диспетчер Горячего Резерва синхронизирует подтверждения алармов между первичным и вторичным источниками. Если аларм подтверждается для первичного источника, он одновременно подтверждается и для резервного источника.

Основные возможности Диспетчера Горячего Резерва:

- обеспечивает средства настройки для создания резервной пары;
- обеспечивает средства настройки для установления соответствия записей об алар-мах между первичным и резервным источниками в паре горячего резерва;
- синхронизирует подтверждения алармов между резервными парами;
- устанавливает связь между всеми узлами, входящими в систему Горячего Резерва, при запуске и завершении работы системы Распределенных Алармов.

# Настройка пары горячего резерва

Диспетчер Горячего Резерва создает пару горячего резерва из двух хост-узлов, на которых работают приложения - источники алармов. Настройка пары горячего резерва включает следующие основные этапы:

- создание пары горячего резерва;
- задание ключевых полей для записей об алармах;
- установление соответствия ключевых полей записей об алармах;
- импорт файла соответствия записей об алармах в Диспетчер Горячего Резерва.

### Создание пары горячего резерва

Создание пары горячего резерва включае следующие основные действия:

- назначение имени паре горячего резерва;
- указание первичного источника алармов;
- указание резервного источника алармов.

Можно также подготовить файл Provacc.ini, в котором будет содержаться информация о конфигурации пары горячего резерва.

### Порядок настройки пары горячего резерва

- 1 Открыть Диспетчер Горячего Резерва Алармов. Выполнить следующие действия:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm Hot Backup Manager.

66	You can add, delete, modify HotBackup Pairs to your application using this dialog box	
Name	PrimaryNode:Provider	BackupNode:Provider

2 Из меню File выбрать команду Open (Открыть). Выбрать файл Provacc.ini. Щелкнуть OK.

По умолчанию Диспетчер Горячего Резерва Алармов ищет файл Provacc.ini в папке приложений InTouch, открывавшейся последней. Следует использовать файл Provacc.ini, расположенный в папке приложений InTouch. Можно также создать копию файла Provacc.ini в другой папке и затем выбрать ее для использования Диспетчером Горячего Резерва. 3 Щелкнуть кнопку New Pair (Новая пара). Появляется диалоговое окно Add New Pair (Добавление новой пары).

	i de Homo	1
Primary Noc	le	_
Name :		]
Provider :	InTouch	1
Group :		
Backup No	de	_
Name :		]
Provider :	InTouch	1
Group :		ĺ

Примечание - Указанное в поле Provider (Источник) имя InTouch - постоянное имя источника. Изменить его нельзя.

4 В поле Hot Backup Pair Name (Имя пары горячего резерва) ввести имя новой пары. Оно должно быть уникальным.

Имя пары может включать до 32 алфавитно-цифровых символов. В имени разрешается использовать знак подчеркивания.

- 5 В области **Primary Node** (Первичный узел) выполнить настройку первичного узла. Для этого выполнить следующее:
  - а в поле Name (Имя) ввести имя узла компьютера, на котором работает приложение – первичный источник. Имя узла должно быть уникальным среди всех имен, используемых Диспетчером Горячего Резерва. При попытке ввести имя несуществующего узла или имя узла, уже используемого в другой паре горячего резерва, выводится сообщение об ошибке;
  - b в поле **Group** (Группа) ввести имя группы алармов, запрашивающей алармы с первичного источника.
- 6 В области **Backup Node** (Резервный узел) выполнить настройку резервного узла. Для этого выполнить следующее:
  - а в поле **Name** (Имя) ввести имя узла компьютера, на котором работает приложение резервный источник;
  - **b** в поле **Group** (Группа) ввести имя группы алармов, запрашивающей алармы с резервного источника.
- **7** Щелкнуть **ОК**.
- 8 Из меню File выбрать команду Save (Сохранить).
- 9 Заново запустить Построитель Окон.

# Задание ключевых полей алармов для пары горячего резерва

Чтобы синхронизировать подтверждения алармов между первичным и резервным источниками, необходимо указать комбинацию полей записи аларма тега. Эта комбинация полей создает уникальный ключ соответствия (mapping key) для парных записей об алармах, сохраняемых в хранилищах текущих алармов каждого из источников. На приведенном ниже рисунке показан синхронизированный запрос подтверждения аларма на основе полей записи об аларме в стандартном запросе базы алармов.



Ключ соответствия может представлять собой комбинацию записей об алармах времени проектирования (design-time) и времени работы (run-time). Записи об алармах времени проектирования строятся на основе свойств алармов тега, когда этот тег определяется из Словаря Имен Тегов.

Например, поле "имя аларма" известно во время проектирования, так как аларм принимает имя тега, заданного в приложениях первичного и резервного узлов. Свойства алармов, хранящиеся в записях базы алармов во время работы, задаются или изменяются скриптами QuickScript и действиями операторов.

Можно создать ключ соответствия из любой комбинации полей записей об алармах времени проектирования или времени работы. Ключ соответствия должен обеспечивать выбор только одной записи из хранилища текущих алармов каждого источника. Поле ключа должно создавать уникальный запрос.

Для создания списка ключей соответствия из полей записей об алармах используется Диспетчер Горячего Резерва.

# Порядок создания списка ключей соответствия полей алармов для пары горячего резерва

- 1 Открыть Диспетчер Горячего Резерва Алармов. Выполнить следующие действия:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm Hot Backup Manager.
- 2 Выбрать из списка пару горячего резерва.
- 3 Щелкнуть кнопку Set Key Fields (Установка ключевых полей). Появляется диалоговое окно Select Key Fields (Выбор ключевых полей).

Alam Record Fields			Selected Fields
	Design Time	Run Time	Alarm Name
Alam Group			
📝 Alam Name	0		
Cats		0	
Alam Type	0	0	
Priority			
🕅 Value At Alam			
E Lini			
Conment			

- 4 В области Alarm Record Fields выбрать поля записей об алармах, которые требуется включить в список ключей соответствия. Выбранные поля указываются в списке Selected Fields (Выбранные поля).
- **5** Для выбранных полей выбрать тип **Design-Time** (По времени проектирования) или **Run-Time** (По времени работы).
- 6 Щелкнуть **ОК**.
- 7 Заново запустить Построитель Окон.

# Создание файла соответствия записей об алармах

Необходимо устанавливать соответствие записей об алармах пары горячего резерва каждый раз, когда первичный и резервный источники алармов работают с разными приложениями. Соответствие записей об алармах устанавливает, какие из разноименных записей об алармах первичного и резервного источников соответствуют друг другу. Например, можно устанавливать соответствие записей об алармах на основе назначенных им имен тегов InTouch. Хотя эти имена могут быть различными, записи об алармах логически согласованы между хранилищами алармов двух источников.

Примечание - Создание файла соответствия записей об алармах необязательно, если как первичный, так и резервный источники работают с одним приложением. Если файл соответствия отсутствует, то система Распределенных Алармов предполагает, что первичный и вторичный источники работают с одним приложением с одними и теми же записями об алармах.

Установление соответствия позволяет синхронизировать подтверждение алармов между источниками, работающими с разными приложениями. Когда система Распределенных Алармов подтверждает аларм для одного из источников, ей также известно, какой аларм должен быть подтвержден для другого источника.

На приведенном ниже рисунке показано соответствие записей об алармах между двумя источниками, составляющими пару горячего резерва. В данном примере устанавливается соответствие записей об алармах А и В первичного источника и записей об алармах МА и МВ вторичного источника



Создание файла соответствия записей об алармах обязательно только в случаях, когда первичный и резервный источники алармов пары горячего резерва работают с разными приложениями, использующими разные теги алармов.

Диспетчер Горячего Резерва импортирует описание соответствия записей об алармах из файла со значениями, разделенные запятыми (CSV-файла), создаваемого с помощью Microsoft Excel или текстового редактора типа Notepad. Файл соответствия включает упорядоченный список полей записей об алармах, связывающих соответствующие записи об алармах первичного и резервного источников.

Поля записей об алармах тега должны быть указаны в качестве заголовков файла соответствия. Порядок заголовков в файле должен соответствовать порядку полей записей об алармах, указанных в диалоговом окне **Select Key Fields** (Выбор ключевых полей). На приведенном ниже рисунке показаны заголовки колонок файла Excel, соответствующие порядку полей записей об алармах в диалоговом окне **Select Key Fields**.



Можно создавать файл соответствия, включающий только выбранные заголовки полей записей об алармах, использовавшиеся для создания ключей соответствия. На приведенном ниже рисунке показан файл Excel, в который включены только заголовки Name (Имя), Class (Класс) и Туре (Тип). При добавлении заголовков необходимо учитывать, что их порядок обязательно должен соответствовать порядку полей записей об алармах, указанных в диалоговом окне Select Key Fields.



В левой группе колонок следует указать записи полей алармов первичного источника алармов. Аналогичным образом в правой группе колонок указываются те же записи для резервного источника.

Заголовок колонки файла соответствия	Значения, назначенные записям полей алармов
Group (Группа)	Имя группы алармов, в которой назначен тег. Имя группы алармов не может содержать пробелы.
Name (Имя)	Имя тега, для которого задается соответствие записей об алармах. Имя тега не может содержать пробелы.
Class (Класс)	<ul> <li>Класс алармов, назначенный тегу.</li> <li>Возможные значения этого поля:</li> <li>VALUE – для алармов контроля значений;</li> <li>DEV – для алармов отклонений;</li> <li>ROC – для алармов скорости изменения;</li> <li>DSC – для дискретных алармов.</li> </ul>
Туре (Тип)	<ul> <li>Тип условия аларма, связанный с классом аларма:</li> <li>LOLO, LO, HI, HIHI – для алармов контроля значений;</li> <li>MinDev, MajDev – для алармов отклонений;</li> <li>ROC - для алармов скорости изменения;</li> <li>DSC – для дискретных алармов.</li> </ul>
Priority (Приоритет)	Приоритет, назначенный условию аларма. Приоритет должен представлять собой число от 1 до 999.
Value (Значение)	См. примечания ниже.
Limit (Предел)	См. примечания ниже.
Comment (Комментарий)	См. примечания ниже.

Колонки Value, Limit и Comment должны соответствовать следующим требованиям:

- если значения колонок Class или Туре для конкретной записи в конкретном узле неизвестны, то колонки Value и Limit должны быть только пустыми (Null);
- если известно, что значение колонки Class для конкретной записи в конкретном узле – VALUE, DEV или ROC (т.е. класс аларма – аларм контроля значений, отклонений или скорости изменения), то в колонках Value и Limit могут указываться только цифры (1234567890), десятичная точка (.), знаки "минус" и "плюс", символы "е" и "Е";
- если известно, что значение колонки Туре для конкретной записи в конкретном узле – LOLO, LO, HI, HIHI, MinDev, MajDev или ROC, то в колонках Value и Limit могут указываться только цифры (1234567890), десятичная точка (.), знаки "минус" и "плюс", символы "е" и "Е";
- если известно, что значение колонки Class или Туре для конкретной записи в конкретном узле – DSC (т.е. класс аларма – дискретный), то в колонках Value и Limit могут указываться любые значения, кроме пустого (Null);
- содержимое колонки Comment может быть любым;
- все записи в файле соответствия должны быть уникальными, копии записей не допускаются. Во время импорта Диспетчер Горячего Резерва пропускает все дублирующиеся записи. Более подробно это можно видеть по окончании процесса импорта.

Каждая пара горячего резерва идентифицируется уникальным именем на уровне приложения, например:

Имя пары горячего	Первичный_узел:	Резервный_узел:
резерва	Источник	Источник
BoilerRoom1	NodeA:InTouch	NodeX:InTouch

Можно комбинировать значения полей записей об алармах (например, полей Group, Name, Priority), образуя "составной ключ соответствия" (composite mapping key), который будет уникальным образом идентифицировать записи об алармах.

Источник алармов InTouch приравнивает поле Name имени тега, создавшего аларм. Поэтому для конкретной пары горячего резерва ключ соответствия может быть создан с использованием комбинации имени группы аларма и имени тега, например:

Узел источника	Резервный узел
\$System!TagA	\$System!TagB
Если источник имеет и образующие уникальн представлять собой ко	поля имени и комментария, вместе юе поле, то ключ соответствия может мбинацию имени и комментария, например:

Узел источника	Резервный узел
TagA!CommentA	TagB!CommentB

Это же может относиться и к любой другой комбинации полей для третьего источника.

### Импорт файла соответствия записей об алармах

Содержимое файла соответствия записей об алармах можно импортировать в Диспетчер Горячего Резерва.

Никакой перекрестной проверки между полями класса и типа аларма при импорте файла соответствия не проводится.

### Порядок импорта записей об алармах из файла соответствия

- 1 Открыть Диспетчер Горячего Резерва Алармов. Выполнить следующие действия:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b) дважды щелкнуть Alarm Hot Backup Manager.
- 2 Выбрать из списка пару горячего резерва.
- 3 Щелкнуть кнопку **Map Alarms** (Соответствие алармов). Появляется диалоговое окно **Map Alarm Records** (Соответствие записей об алармах).

ecisità condo						
ecterdo .						
				Tackup	dam Flacords	
Clais	Type		Name	Date	1,04	Ireot.
WALLE	1041 Lo	6-8 8-8	IPPret OPPret	WALLE	HHi La	(8.
						Canad
	WALE WALE	VALLE HOH VALLE Lo	VALLE HBH t→ VALLE L6 t→	WELE HH4 ←→ IPPwpt WELE Lo ←→ OPPwp1	WALLE HAH ↔ HAHA WALLE Lo ↔ OPPoy1 WALLE	WELE HHH ←→ IMPort WELE HHH WELE Lo ←→ OPProvi WELE Lo

4 Щелкнуть кнопку Import (Импорт). Появляется диалоговое окно открытия файла (Open). Выбрать файл соответствия и щелкнуть кнопку Open (Открыть).

Диспетчер Горячего Резерва начинает импорт записей из файла.

- **5** По окончании импорта всех записей щелкнуть **ОК**.
- 6 В меню File выбрать команду Save (Сохранить).
- 7 Заново запустить Построитель Окон.

### Возможные сбои при импорте файла соответствия

Импорт файла выполняется только при соблюдении следующих требований:

- в импортируемом файле необходимое количество колонок должно быть заполнено значениями для всех записей. Ни для одной записи количество значений не должно быть меньшим или большим, чем это требуется;
- заголовки в импортируемом файле должны в точности совпадать с заголовками в диалоговом окне Select Key Fields и должны быть указаны в том же порядке, что и в этом диалоговом окне.

Если в импортируемой записи имеется неправильный элемент, то на экран выводится сообщение с предложением пропустить соответствующую запись или прервать процесс импорта.

### Пример пары горячего резерва

В данном разделе рассматривается типичный сценарий работы по настройке пары резерва алармов. На приведенном ниже рисунке показана конфигурация пары горячего резерва для приложения системы InTouch, используемого на нефтебазе. В данном примере в качестве условия аларма приложение системы InTouch контролирует давление насосов.



IP – Давление на входе насоса OP – Давление на выходе насоса

На всех трех компьютерах работает человеко-машинный интерфейс InTouch. Пара горячего резерва включает основной источник (FrmPN) и резервный (FrmBU). Эти два узла служат источниками алармов в системе Распределенных Алармов InTouch.

Диспетчер Горячего Резерва работает на узле FrmAp. Клиентское приложение InTouch работает на узле FrmAp и получает алармы от двух источников пары горячего резерва. Приложение InTouch, работающее на FrmPN, генерирует два сводных аларма для давления на входе и на выходе насоса. Эти два аларма относятся к группе алармов TnkFrm1. Приложение InTouch, работающее на FrmBU, генерирует два логически эквивалентных аларма для давлений насоса.

При настройке пары избыточного горячего резерва необходимо выполнить следующие основные действия:

- создание пары горячего резерва;
- задание ключевых полей для записей об алармах;
- создание файла соответствия записей об алармах;
- импорт файла соответствия записей об алармах.

#### Порядок создания пары горячего резерва

- 1 В Построителе Окон открыть приложение InTouch. В данном примере приложение работает на узле FrmAp.
- 2 Открыть Диспетчер Горячего Резерва Алармов. Выполнить следующие действия:
  - а в представлении Tools (Инструменты) раскрыть элемент Applications (Приложения);
  - b дважды щелкнуть Alarm Hot Backup Manager.
- 3 Щелкнуть кнопку New Pair (Новая пара). Появляется диалоговое окно Add New Pair (Добавление новой пары).
- 4 Заполнить поля диалогового окна Add New Pair, как показано на рисунке.

Pair	
nmary No	de
Name :	FimPN
Provider :	InTouch
<u>G</u> roup :	\$System
ackup No	ode
Name :	Fm8U
Provider :	InTouch
Gionb :	\$System

- 5 Щелкнуть OK. Выполняется возврат в диалоговое окно Alarm Hot Backup Manager.
- 6 Оставить диалоговое окно Alarm Hot Backup Manager открытым в Построителе Окон.

На этом первый этап создания пары горячего резерва завершен. Затем следует выполнить рассматриваемые ниже действия по созданию уникального ключа соответствия для парных записей об алармах, сохраняемых в хранилищах алармов каждого из источников.

# Порядок установления ключевых полей соответствия записей об алармах

- 1 Выбрать из списка пару горячего резерва.
- 2 Щелкнуть кнопку Set Key Fields (Установка ключевых полей). Появляется диалоговое окно Select Key Fields (Выбор ключевых полей).

Заполнить поля диалогового окна Select Key Fields, как показано на рисунке. Алармы первичного и резервного источников логически согласованы, но им назначены разные имена, и они относятся к разным группам. Уникальный ключ соответствия для записей, находящихся в хранилищах алармов каждого из источников, можно создать, выбирая опции Alarm Group (Группа алармов), Alarm Name (Имя аларма) и Alarm Class (Класс аларма) с режимом Design-Time (По времени проектирования).

Jarm Record Fields	M25350027655	10002305	- Selected Fields
	Design-Time	Run-Time	Alarm Name
Alarm Group	۱	0	Alarm Class Alarm Type
Alarm Name	•	0	2 1000000
🔽 Alarm <u>C</u> lass		O	
Alarm <u>Type</u>	۰	O	
Priority	(0)	0	
Value At Alarm	(9)	.0	
🔚 Limit	۲	0	
Comment	۲	0	
			-

3 Щелкнуть **ОК**. На запрос подтверждения выбрать ответ **Yes**.

Второй этап настройки пары горячего резерва – создание ключа соответствия записей об алармах – выполнен.

В данном сценарии на всех трех узлах работают приложения InTouch. На двух узлах-источниках работают одинаковые приложения InTouch – источники алармов. Первичный источник создает два сводных аларма, когда давление на входе или на выходе насоса оказывается слишком высоким. Резервный источник создает два логически идентичных аларма для тех же условий (т.е. при тех же давлениях насоса).

Теперь необходимо выполнить следующий этап: создать файл соответствия, связывающий эквивалентные записи, находящиеся в хранилищах алармов каждого из источников.

#### Порядок создания файла соответствия алармов

- 1 Используя Excel или текстовый редактор (например, Notepad), создать файл с данными, разделенными запятыми (.CSV-файл).
- 2 Ввести имена заголовков файла в том же порядке, что и поля записей об алармах в диалоговом окне Select Key Fields.

В данном примере порядок заголовков должен быть следующим: группа алармов, имя аларма, класс аларма, тип условия аларма.

- **3** Указать соответствие алармов двух источников в каждой строке файла.
- 4 Из приведенного на рисунке примера файла, подготовленного в Excel, видно, как должны быть указаны заголовки и состояния алармов для двух источников, составляющих пару горячего резерва. Файл соответствия необходимо сохранить в папку, доступную для Диспетчера Горячего Резерва, работающего на клиентском узле.

	Microsoft Ex Eile Edit	cel - mapfil t ⊻iew	le.csv Insert Fg	rmat Iools	Data 🛛	(indow He	lp
ie	69	316418	5-10-	1.0	Arial		
- 0	17	* X v	15 Name	1		11	
	A	B	C	D	E	F	-
1	Name	Class	Type	Name	Class	Туре	1
2	Pmp1IP	VALUE	HiHi	IPPmp1	VALUE	HiHi	1
3	Pmp10P	VALUE	Lo	OPPmp1	VALUE	Lo	1 14
4	100000000		1200	Contraction of the	1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.1.		
5							
6							
7							-
	+ + M	apfile		1	4 I II		+1.
Ede				-		NUM	

На этом завершен третий этап подготовки пары горячего резерва – создание файла соответствия записей об алармах.

На последнем шаге, рассматриваемом ниже, требуется импортировать содержимое файла соответствия записей об алармах в Диспетчер Горячего Резерва. В данном примере клиентскому приложению "известно", какие записи об алармах, связанных с давлением насосов, должны быть подтверждены для двух источников алармов.

### Порядок импорта файла соответствия записей об алармах (.csvфайла)

- 1 Открыть Диспетчер Горячего Резерва Алармов (Alarm Hot Backup Manager). В появившемся окне должна быть указана созданная пара горячего резерва.
- 2 Щелкнуть кнопку **Import** (Импорт). Появляется диалоговое окно открытия файла (**Open**).

3 Выбрать подготовленный файл соответствия. Щелкнуть **Open**. В диалоговом окне **Map Alarm Records** (Соответствие записей об алармах) указываются записи соответствия алармов, содержащиеся в выбранном файле.

Annual Alive	- December						
Primary Alarm	Elecords				Reckup	Uam Records	
Name	Clars	Type	6-9	Name	Class	Type	jmport
Tag1 Tag2	VALUE VALUE	HHi Lo	(~) (→)	MapTag1 MapTag2	VALUE VALUE	HH6 Lo	OK Cancel
-			t				

- 4 Щелкнуть кнопку **Import** (Импорт). Система Распределенных Алармов начинает импорт записей из файла.
- **5** После импорта всех записей щелкнуть **ОК**. По окончании этой операции можно запускать приложение, для которого настроено горячее резервирование.

### Пример синхронизации подтверждения

Пусть, например, используется следующая настройка:

- поля Alarm Name, Alarm Class и Alarm Туре выбраны как ключевые поля времени проектирования;
- поле Alarm Group выбрано как поле времени работы.

Пусть с помощью Microsoft Excel подготовлен файл соответствия записей об алармах, приведенный на рисунке ниже.

						- 8 3
	21316	3.10.	0	Arial		•
	- × v	🎋 Name				
A	B	C	D	E	F	-
Name	Class	Type	Name	Class	Туре	
Pmp1IP	VALUE	HiHi	IPPmp1	VALUE	HiHi	
Pmp10P	VALUE	Lo	OPPmp1	VALUE	Lo	
		00000				
1						1
	A Name Pmp1IP Pmp1OP	A B Name Class Pmp1IP VALUE Pmp1OP VALUE	A B C Name Class Type Pmp1IP VALUE HiHi Pmp1OP VALUE Lo	A B C D Name Class Type Name Pmp1IP VALUE HiHi IPPmp1 Pmp1OP VALUE Lo OPPmp1	Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal Anal	Anal A B C D E F Name Class Type Name Class Type Pmp1IP VALUE HiHi IPPmp1 VALUE HiHi Pmp1OP VALUE Lo

Аларм Pmp1IP задан как соответствующий аларму IPPmp1. Для обоих алармов задано Class – VALUE (класс аларма – аларм контроля значений), Туре – HIHI (тип – аларм максимального верхнего предела).

Аларм Pmp1OP задан как соответствующий аларму OPPmp1. Для обоих алармов задано Class – VALUE (класс аларма – аларм контроля значений), Туре – Lo (тип – аларм нижнего предела).

- При подтверждении аларма максимального верхнего предела (HIHI) для Pmp1IP в первичном узле аларма появляется также подтверждение на аларм HIHI для IPPmp1 в узле резервного источника аларма, при условии, что имена групп алармов на обоих узлах остаются одинаковыми.
- При подтверждении аларма нижнего предела (Low) для Pmp1OP в первичном узле аларма появляется также подтверждение на аларм Low для OPPmp1 в узле резервного источника аларма, при условии, что имена групп алармов на обоих узлах остаются одинаковыми.

Синхронизация подтверждения происходит только при условии, что соответствие по времени проектирования и по времени работы согласованы друг с другом.

Для соответствия можно выбрать любую комбинацию полей записей об алармах времени проектирования и времени работы. Необходимо только убедиться, что соответствия не приводят к множественным ссылкам.

Например, если выбраны два поля записей об алармах (например, Class и Priority), то велика вероятность того, что заданным критериям будет соответствовать несколько алармов. В этом случае синхронизация Горячего Резерва не гарантируется. В процессе распространения подтверждения может быть выбран произвольный аларм, соответствующий заданным критериям, в то время как остальные алармы, также соответствующие критериям, останутся неподтвержденными.

# Указания по использованию пар горячего резерва

- Горячее резервирование можно использовать только для клиентов InTouch версии 7.11 и выше.
- Расширенные сводные алармы и алармы, ориентированные на события, не поддерживаются.
- Если объект Отображение Распределенных Алармов запрашивает пару горячего резерва, а затем отдельно запрашивает первичный источник, то в этом объекте показываются дублирующиеся записи.
- Не разрешается настраивать источник в качестве первичного или вторичного (резервного) для более чем одной пары горячего резерва.
- Если запись для первичного источника подтверждается, а вторичный источник при этом выключен, но запускается позднее, то временная отметка подтвержденной записи будет такой же, как и для записи первичного источника.
- Получатель алармов, запрашивающий пару горячего резерва, указывает в качестве источника имя индивидуального узла.
- Имеется возможность выбирать для соответствия любую комбинацию полей записей об алармах времени проектирования и времени работы. Необходимо только убедиться, что соответствия не приводят к множественным ссылкам.
- При указании соответствия ключевых полей Value и Limit значения этих полей округляются до четвертого знака после запятой; после этого устанавливается соответствие.
- Запись об аларме, для которой не указана конкретная комбинация соответствия по времени проектирования и времени работы, использует заданное по умолчанию соответствие по времени работы.

# Глава 14

# Создание контрольной записи алармов

Если источник алармов InTouch настроен на использование механизма аутентификации операционной системы или системы ArchestrA, и происходит аларм, то в отображении аларма в колонке имени оператора (Operator) указывается полное имя оператора; при этом предполагается, что оператор подключен к системе.

Например, если пользователь зарегистрирован в домене PLANT\_FLOOR с идентификатором пользователя (User ID) JohnS и с полным именем (full name) John Smith, то в колонке имени оператора указывается имя John Smith. Если аларм затем подтверждается, и при этом узел, выполняющий подтверждение, настроен на использование механизма безопасности операционной системы или системы ArchestrA, то колонка имени оператора обновляется, и в ней указывается полное имя оператора, подтвердившего аларм. В противном случае в отображении аларма указывается имя компьютера, усеченное в соответствии со значением тега \$Operator.

Механизм безопасности InTouch может предусматривать указание полного имени оператора при подтверждении аларма. Имя оператора может также указываться в записях, касающихся обнаружения алармов. В большинстве случаев идентификатор, используемый при подключении, представляет собой не полное имя человека, а некоторое сокращение от него или обозначение функции работника. При настройке механизма аутентификации в операционной системе для узлов InTouch, представляющих собой источники и получатели алармов, необходимо учитывать следующее:

- в отображении алармов указываются полные имена операторов при генерации алармов и при их подтверждении;
- принтер алармов печатает полные имена операторов при генерации алармов и при их подтверждении;
- Регистратор Базы Алармов записывает имя домена, входной идентификатор пользователя и полное имя пользователя в каждой записи об аларме, как в поле Op-erator (Оператор), так и в поле AckOperator (Оператор, подтвердивший аларм). Это позволяет уникальным образом идентифицировать оператора, даже если в организации есть два работника с одинаковыми полными именами;
- при передаче аларма и пакетов его подтверждения по сети имя домена и входной идентификатор пользователя урезаются в соответствии с имеющимся размером поля имени оператора.

# Приложение А

# Работа с Отображением Распределенных Алармов

Объект Отображение Распределенных Алармов (Distributed Alarm Display Object) включен в данную версию человекомашинного интерфейса InTouch с целью поддержки приложений, разработанных в версии InTouch 7 и ранее. В более новых версиях человеко-машинного интерфейса InTouch для создания отображений алармов следует пользоваться элементом управления Табло Алармов (Alarm Viewer Control).

# Отображение Распределенных Алармов: общие сведения

Отображение Распределенных Алармов позволяет в одном отображении про-сматривать как локальные, так и удаленные алармы.

Date	Time	State	Class	Туре	Prio	Name	Group	Provider
02/14	15:32	UNACK_RTN	VALUE	н	1	ReactLevel	Reactor	UnTouch
02/14	15:32	UNACK	VALUE	HI	1	ReactTemp	Reactor	UnTouch
02/14	15.32	UNACK_RTN	VALUE	HI	1	ProdLevel	Reactor	VinTouch
-	<pre></pre>							F.
Update	c Succes	ssful	Defe	ault Qua	ry			

Основные возможности отображения следующие: встроенные полосы прокрутки, колонки регулируемой ширины, множественный выбор алармов, строка состояния, контекстное меню, цветовое обозначение приоритетов и состояний алармов. Отображение Распределенных Алармов включает свойства, позволяющие настраивать внешний вид отображения алармов (включая состав отображаемой информации), выбирать цвета для обозначения различных состояний алармов, а также указывать, какие группы алармов и уровни приоритета алармов должны отображаться.

Подробнее о настройке вида отображения см. ниже ("Использование Отображения Распределенных Алармов во время работы").

# Общие правила использования Отображения Распределенных Алармов

При использовании Отображения Распределенных Алармов необходимо соблюдать следующие общие правила:

- каждое отображение должно иметь идентификатор, чтобы связанные с ним функции скриптов QuickScript "знали", какое отображение требуется изменять. Такой идентификатор, введенный в поле Display Name (Имя отображения) диалогового окна Alarm Configuration (Конфигурация алармов), должен быть уникальным для каждого отображения;
- отображения не должны перекрывать другие объекты InTouch, например, оконные элементы управления или графические объекты. Это можно легко проверить, щелкнув по объекту Отображение Распределенных Алармов в Построителе Окон и проверив положение "манипуляторов" отображения. Эти "манипуляторы" не должны касаться других объектов на экране;
- количество отображений должно быть небольшим. Размещение на экране большого количества отображений может привести к снижению производительности системы. Следует по возможности ограничивать количество отображений в каждом окне, а при необходимости вызывать другие окна (с дополнительными отображениями).

# Настройка Отображения Распределенных Алармов при проектировании

Имеется возможность настраивать следующие элементы и характеристики объекта Отображение Распределенных Алармов:

- элементы, относящиеся к объекту в целом: панель инструментов, строка состояния, полосы прокрутки и т.д.;
- порядок колонок и сортировка;
- запросы алармов, используемые для извлечения записей об алармах;
- формат времени, используемый в записях об алармах;
- шрифт и цвета отображаемых записей об алармах;
- набор возможностей, доступных пользователям во время работы (изменение размеров колонок, выбор алармов, доступ к контекстному меню и т.д.).

# Создание Отображения Распределенных Алармов

Отображение Распределенных Алармов создается с помощью Мастера.

### Порядок создания Отображения Распределенных Алармов

- 1 Выбрать инструмент **Wizard** (Мастер) на панели инструментов **Wizard/ActiveX** (Мастера / Элементы управления ActiveX). Появляется диалоговое окно **Wizard Selection** (Выбор Мастера).
- **2** В списке Мастеров выбрать **Alarm Displays** (Отображения алармов).
- 3 Двойным щелчком мыши выбрать Мастер Dist.Alarm Display (Отображение Распределенных Алармов). Диалоговое окно закрывается, и снова появляется исходное окно пользователя. Курсор при этом находится в режиме "вставки".
- 4 Щелкнуть по окну. Выполняется вставка Отображения Распределенных Алармов. Его размеры можно изменять, перемещая его манипуляторы с помощью мыши.

После этого можно приступать к настройке отображения.

### Настройка внешнего вида сетки

Имеется возможность настраивать следующие элементы и характеристики сетки Отображения Распределенных Алармов:

- строка заголовка, строка состояния, полосы прокрутки;
- место расположения новых алармов на сетке, а также возможность автоматической прокрутки к этим алармам;
- стандартное сообщение, выводимое при отсутствии алармов.

#### Порядок настройки внешнего вида сетки

 Щелкнуть правой кнопкой мыши по объекту Отображение Распределенных Алармов. Из появившегося меню выбрать элемент Properties (Свойства). Появляется диалоговое окно Alarm Configuration (Конфигурация Алармов).

Narm Configuration General Message Color	
Display Names ALMORU S	New Alarms Appear At
Properties  Show I tites  Allow Runxime Grid Changes  Perform Query on Startup  Use Default Ack Comment	Show Status Bar Auto-Scroll to New Alarms Allow Burkime Alarm Selection Show Context Sensitive Menu  Show Yest Scrollbar
Show Message Default Query Properties From Priority	There are no items to show in this
Alarm State: Al	Query Type: Summary -
Alarm Query: Vintouchi\$system	

- 2 В поле Display Name (Имя отображения) ввести имя отображения алармов. Это имя должно быть уникальным. Имя отображения используется во всей системе для ссылки на данный объект при выполнении различных задач, в частности, при подтверждении алармов и выполнении запросов.
- 3 В области New Alarms Appear At (Новые алармы появляются...) указать, где в создаваемом отображении должны выводиться новые алармы:
  - **Тор of List** (В начале списка) самые недавние алармы (появившиеся последними) должны указываться в начале списка;
  - Bottom of List (В конце списка) самые недавние алармы должны указываться в конце списка.

- 4 В области **Properties** (Свойства) выполнить настройку строки заголовка, строки состояния, полос прокрутки. Для этого используются следующие флажки:
  - Show Titles (Показывать заголовки) устанавливается, если требуется, чтобы в отображении присутствовали строки заголовков сообщений об алармах;
  - Show Status Bar (Показывать строку состояния) устанавливается, если требуется, чтобы в отображении присутствовала строка состояния;
  - Show Vert Scrollbar (Показывать вертикальную полосу прокрутки) – устанавливается, если требуется, чтобы в отображении присутствовала вертикальная полоса прокрутки;
  - Show Horz Scrollbar (Показывать горизонтальную полосу прокрутки) устанавливается, если требуется, чтобы в отображении присутствовала горизонтальная полоса прокрутки.
- 5 Установить флажок Show Message (Показывать сообщение), если требуется, чтобы в случае отсутствия записей об алармах выводилось стандартное сообщение об этом. Ввести текст этого сообщения в поле рядом с флажком (ниже этого поля приведен текст, используемый по умолчанию).
- 6 Установить флажок Auto-Scroll to New Alarms (Выполнять автоматическую прокрутку к новым алармам), если требуется, чтобы автоматически производился выбор нового аларма. Под новыми понимаются алармы, в текущий момент отсутствующие в объекте отображения.
- 7 Щелкнуть ОК.

### Выбор возможностей пользователя во время работы

Имеется возможность разрешить или запретить пользователю во время работы изменять параметры колонок, выбирать алармы, пользоваться контекстным меню.

**Примечание** - Для выполнения команд, содержащихся в контекстном меню, можно также использовать функции скриптов.

#### Порядок настройки возможностей пользователя во время работы

1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по объекту Отображение Распределенных Алармов. Из появившегося меню выбрать элемент **Properties** (Свойства). Появляется диалоговое окно Alarm Configuration (Конфигурация Алармов).

				N
Section Marcar	MINDEL 3			- New Alarms Appear At
Properties	Ashiciand			O 19p of Litt G Bottom of Litt
Show Title	15	Show Sta	akus Bar	Auto-Scroll to New Alarms
Allow Runtime Gind Changes		Allow Bu	nhme Allarm Sele	ection 🗐 Use Eglended Alarm Selection
Perform Query on Startup		Show Co	ntext Sensitive I	Menu 📝 Show Vert Scralbar
		1		V Show Horg Scrollbar
Show Mea	isage	There are n	o items to show	in this
Delault Query	Properties			
Erom Priority:	1	To Priority.	999	
Alarm State:	AI •	Query Type:	Summary •	1
Alarm Query:	\intouch!\$system			

- 2 Выполнить настройку набора возможностей пользователя во время работы. Чтобы сделать для пользователя доступными соответствующие возможности, установить следующие флажки:
  - Allow Runtime Grid Changes (Разрешить изменения сетки во время работы) — пользователю разрешается изменять параметры колонок;
  - Show Context Sensitive Menu (Показывать контекстное меню) — для пользователя доступно контекстное меню;
  - Allow Runtime Alarm Selection (Разрешить выбор алармов во время работы) пользователю разрешается выбирать алармы;
  - Use Extended Alarm Selection (Использовать расширенный выбор алармов) - пользователю разрешается выбирать несколько алармов, удерживая нажатой клавишу Ctrl (для выбора алармов в произвольном порядке) или Shift (для выбора нескольких алармов подряд) и щелкая мышью по алармам, которые требуется выбрать. Если этот флажок не установлен, то разрешается выбирать щелчком мыши только один аларм.
- 3 Щелкнуть **ОК**.

### Выбор алармов для отображения

Имеется возможность настроить Отображение Распределенных Алармов для выбора отображаемых алармов в зависимости от следующих параметров:

- приоритет;
- состояние (например, подтвержденные или неподтвержденные алармы);
- тип (сводные или исторические).

При настройке запроса алармов используется только текст. Использование тегов невозможно. Примеры запросов приводятся ниже.

Полный путь к группе алармов:

\\Узел\InTouch!Группа

Полный путь к локальной группе алармов:

\InTouch!Группа

Другой список групп:

Список\_групп

Чтобы выполнить несколько запросов, перечислить их, разделив пробелами:

\InTouch!Группа Список\_групп

Свойства запросов, заданные по умолчанию, используются только в случае, если установлен флажок **Perform Query on Startup** (Выполнять запрос при запуске), а также при выполнении функции almDefQuery().

#### Порядок выбора алармов для отображения

1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по объекту Отображение Распределенных Алармов. Из появившегося меню выбрать элемент **Properties** (Свойства). Появляется диалоговое окно Alarm Configuration (Конфигурация Алармов).

Alarm Configuration		
General Message Color		
Display Name: ALMOBJ 3		New Alarms Appear At.     Top of List     Extension of List
Show Ites	Show Status Bar	Auto-Scroll to New Alarms
Allow Runtime Grid Changes	Allow Runtime Alarm Selec	tion 🔄 Use Extended Alam Selection
Perform Query on Startup	E Show Context Sensitive M	enu 🗹 Show Vert Scrollbar
Use Default Ack Comment		Show Horg Scrollbar
E Show Message	There are no items to show in	this
Default Query Properties		
Erom Priority: 1	To Priority: 999	
Alarm State: Al 🔻	Query Type: Summary 💌	
Alam Query: Vintouch!\$system		
		OK Cancel Help

- 2 Установить флажок Perform Query on Startup (Выполнять запрос при запуске).
- **3** В области **Default Query Properties** (Свойства запроса по умолчанию) настроить свойства запроса, используемые объектом по умолчанию:
  - в поле From Priority (Минимальный приоритет) ввести минимальное значение приоритета алармов, используемое в запросе по умолчанию;
  - в поле **To Priority** (Максимальный приоритет) ввести максимальное значение приоритета алармов, используемое в запросе по умолчанию;
  - в списке Alarm State (Состояние аларма) выбрать состояние алармов, используемое в запросе по умолчанию (All все, Unack неподтвержденные, Ack подтвержденные);
  - в списке **Query Type** (Тип запроса) выбрать тип аларма, отображаемый по умолчанию: Historical (Исторический) или Summary (Сводный);
  - в поле Alarm Query (Запрос алармов) ввести начальный (используемый по умолчанию) запрос алармов.
- 4 Щелкнуть **ОК**.

# Настройка стандартного комментария аларма

Имеется возможность настроить комментарий для использования по умолчанию при подтверждении аларма оператором. Если не указать такой стандартный комментарий, то при подтверждении аларма оператором будет появляться диалоговое окно для ввода комментария. В этом окне можно ввести комментарий или оставить его пустым.

### Порядок настройки стандартного комментария

1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по объекту Отображение Распределенных Алармов. Из появившегося меню выбрать элемент **Properties** (Свойства). Появляется диалоговое окно Alarm Configuration (Конфигурация Алармов).

isplay Name: ALMOBJ_3		New Alarms Appear At:
Properties		
Show Littes	Show Status Bar	Auto-Scroll to New Alarms
Allow Huntme End Changes	Allow Huntime Alarm Sel	lection 🔄 Use Extended Alam Selection
Perform Query on Startup	Show Context Sensitive	Menu 🗹 Show Vert Scrollbar
Use Default Ack Comment		Show Horg Scrollbar
Show Message	There are no items to show	v in this
Jefault Query Properties		
Erom Priority: 1	To Priority: 999	
	Query Type: Summary	*
Alarm State: All 🔫		
Alarm State: All 🔻		

- 2 Установить флажок Show Context Sensitive Menu (Показывать контекстное меню).
- 3 Установить флажок Use Default Ack Comment (Использовать стандартный комментарий подтверждения). Ввести текст комментария в поле рядом с этим флажком.
- **4** Щелкнуть **ОК**.

# Настройка формата времени для записей об алармах

Имеется возможность настраивать вид информации, показываемой в Отображении Распределенных Алармов. Например, можно указывать, сколько символов должно отводиться под какой-либо элемент данных.

#### Порядок настройки формата времени в отображении алармов

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по объекту Отображение Распределенных Алармов. Из появившегося меню выбрать элемент **Properties** (Свойства). Появляется диалоговое окно Alarm Configuration (Конфигурация Алармов).
- 2 Перейти на вкладку Message (Сообщение).

rm Configuration				
eneral Message	Color			
Date/Time				
Date Format:	DD MMM	•		
Time Format:	HEMM	•		
Displayed Time:	LCT - Last	Changed Time	-	
Sort Order:	CT .	© OAT		
Select I	Display <u>F</u> ont	ity Name Group Provi	der Value Limit	
Column	Management	]		

3 В списке **Date Format** (Формат даты) выбрать формат отображения даты. Возможные форматы приведены ниже.

Формат	Пример	Формат	Пример
DD MMM	28 Feb	MM/DD	02/28
DD MM YYYY	28 Feb 2007	MM/DD/YY	02/28/07
DD/MM	28/07	MMM DD	Feb 28
DD/MM/YY	28/02/07	MMM DD YYYY	Feb 28 2007
YY/MM/DD	07/02/28	YYYY/MM/DD	2007/02/28

4 В списке **Time Format** (Формат даты) выбрать формат времени. Элементы этого списка используются в качестве шаблона для указания формата времени. Например, чтобы указать, что время должно отображаться как 10:24:30 AM, следует выбрать формат HH:MM:SS AP. Обозначения, которые могут использоваться для указания формата времени, приведены ниже.

Обозначение	Описание
AP	Выбор 12-часовой шкалы (с отметками AM/PM – до/после полудня). Например, время 15:00 отображается в этой шкале как 3:00 PM. Если это обозначение не используется, то время отображается в 24-часовой шкале (например, 15:00 отображается именно как 15:00).
нн	Часы наступления аларма или события.
MM	Минуты наступления аларма или события.
SS	Секунды наступления аларма или события.
SSS	Миллисекунды наступления аларма или события.

- 5 В области Sort Order (Порядок сортировки) настроить порядок сортировки алармов в Отображении Распределенных Алармов:
  - ОАТ (Начальное время) начальное время аларма (отметка даты и времени момента возникновения аларма);
  - LCT (Последнее изменение) время последнего изменения (отметка даты и времени последнего изменения состояния аларма: появления аларма, изменения субсостояния, возврата в нормальное состояние, подтверждения).
- 6 Щелкнуть **ОК**.

# Настройка шрифта для записей об алармах

Имеется возможность настройки шрифтов, используемых в записях и заголовках Отображения Распределенных Алармов.

### Порядок настройки свойств шрифта

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по Отображению Распределенных Алармов. Из появившегося меню выбрать элемент **Properties** (Свойства). Появляется диалоговое окно Alarm Configuration (Конфигурация Алармов).
- 2 Перейти на вкладку Message (Сообщение).
- 3 Щелкнуть кнопку Select Display Font (Выбор шрифта для отображения). Появляется стандартное диалоговое окно Windows для настройки шрифта.
- 4 Выполнить настройку шрифта. По окончании настройки щелкнуть **ОК**.

# Настройка параметров колонок и порядка сортировки записей об алармах

Имеется возможность выбирать, какие колонки должны отображаться, а также задавать порядок колонок, их имена и ширину.

### Настройка отображения колонок

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по Отображению Распределенных Алармов. Из появившегося меню выбрать элемент **Properties** (Свойства). Появляется диалоговое окно Alarm Configuration (Конфигурация Алармов).
- 2 Перейти на вкладку Message (Сообщение).
- 3 Щелкнуть кнопку Column Management (Управление колонками). Появляется диалоговое окно Column Details (Параметры колонок).


4 В списке Column Name (Имена колонок) установить флажки, соответствующие тем колонкам, которые должны быть показаны в Отображении Распределенных Алармов. По меньшей мере одна колонка должна быть выбрана обязательно. Описание колонок приводится в следующей таблице.

Колонка	Описание	
<b>Date</b> (Дата)	Дата в формате, заданном на вкладке Message.	
<b>Тіте</b> (Время)	Время в формате, заданном на вкладке <b>Message</b> .	
State (Состояние)	Состояние аларма.	
Class (Класс)	Категория аларма.	
Туре (Тип)	Тип аларма.	
Priority (Приоритет)	Приоритет аларма.	
<b>Name</b> (Имя)	Имя аларма или тега.	
<b>Group</b> (Группа)	Имя группы алармов.	
Provider (Источник)	Имя источника аларма.	
Value (Значение)	Значение тега в момент возникновения аларма.	
Limit (Предел)	Предел аларма для тега с заданным именем.	
Operator (Оператор)	Идентификатор оператора, связанного с состоянием аларма (приводится идентификатор, указанный при входе оператора в систему).	
<b>Comment</b> (Комментарий)	Комментарии к тегам. Эти комментарии вводятся в поле Alarm Comment (Комментарий к аларму) при задании аларма тега в базе алармов.	

5 Чтобы изменить порядок расположения колонок, следует выбрать имя колонки, положение которой требуется изменить, и переместить ее с помощью клавиш со стрелками. Колонка, имя которой указано в окне **Column Details** сверху, в отображении алармов будет расположена первой слева. 6 Чтобы изменить имя или ширину колонки, требуется выбрать имя колонки и щелкнуть кнопку Edit (Правка). Для указанной колонки на экран выводится диалоговое окно Edit.

Edit		×
New <u>N</u> ame	Date	
New <u>W</u> idth	100	
	OK Cancel	

- а В поле New Name (Новое имя) вводится новое имя колонки, если требуется, чтобы она отображалась на экране под именем, отличным от используемого по умолчанию.
- b В поле New Width (Новая ширина) ввести желаемую ширину колонки. Ширина колонки может составлять от 1 до 999 пикселей. По умолчанию ширина колонки равна 100 пикселей.
- с В диалоговом окне Edit щелкнуть OK.
- 7 Щелкнуть ОК в диалоговом окне Column Details.
- 8 Щелкнуть **Apply** (Применить).

# Настройка цветов для записей об алармах

Имеется возможность настраивать цвета различных элементов Отображения Распределенных Алармов, например, цвет фона или цвет выделенных записей. Можно также назначать разные цвета записям об алармах из различных диапазонов приоритета.

#### Порядок настройки цветов отображения алармов

 Щелкнуть правой кнопкой мыши по Отображению Распределенных Алармов. Из появившегося меню выбрать элемент Properties (Свойства). Появляется диалоговое окно Alarm Configuration (Конфигурация Алармов).

- Alarm Configuration General Message Color General Alam <u>B</u>eturn: Window: Selection Back: Title Bar Back: Grid Selection T Event: Alam 250 500 750 Alarm Priority: 1 999 Unack Ala Ack Alam 0K Cancel Help
- 3 В области **General** (Общие), открывая каждую из имеющихся палитр щелчками мыши, выбрать цвета для элементов отображения, приведенных в таблице ниже.

Элемент отображения	Описание	
Window (Окно)	Цвет фона отображения.	
Grid (Сетка)	Цвет сетки	
Selection Back (Фон выбранного)	Цвет фона выбранного текста.	
Selection Text (Выбранный текст)	Цвет выбранного текста.	
Title Bar Back (Фон строки заголовка)	Цвет фона строки заголовка (видима, если установлена опция ShowTitles [Показывать заголовки]).	
Title Bar Text (Текст строки заголовка)	Цвет текста строки заголовка (видима, если установлена опция ShowTitles [Показывать заголовки]).	
Alarm Return (Возвращенные алармы)	Цвет возвращенных алармов (алармов, вернувшихся в нормальное состояние без подтверждения).	
Event (События)	Цвет событий.	

- 4 В полях Alarm Priority (Приоритет аларма) ввести границы диапазонов приоритета алармов, для которых указывается цвет отображения.
- 5 С помощью цветовых полей **UnAck Alarm** (Неподтвержденные алармы) и **Ack Alarm** (Подтвержденные алармы) выбрать цвета для алармов с приоритетами из соответствующих диапазонов.
- 6 Щелкнуть **ОК**.

2 Перейти на вкладку Color (Цвет).

# Настройка типа отображения

В Отображении Распределенных Алармов могут отображаться сводки активных алармов или перечни исторических алармов.

Можно также изменять тип отображения в процессе работы. Это можно сделать, например, с помощью скрипта-функции almQuery(). Скрипт-функция almQuery() использует параметры, с помощью которых можно настроить желаемое Отображение Распределенных Алармов (например, объект "AlmObj\_1") на заданный тип отображения (например, Summary – сводка). Подробности см. ниже в описании функции almQuery().

Порядок настройки типа запроса, используемого по умолчанию

1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по Отображению Распределенных Алармов. Из появившегося меню выбрать элемент **Properties** (Свойства). Появляется диалоговое окно Alarm Configuration (Конфигурация Алармов).

Alarm Configuration		
General Message Color		
Display Name: ALMOBJ_3		─New Alarms Appear At: ◯ Tgp of List
- Properties		
Show Titles	Show Status Bar	Auto-Scroll to New Alarms
Allow Runtime Grid Changes	Allow <u>R</u> untime Alarm Select	tion 🔲 Use Extended Alam Selection
Perform Query on Startup	Context Sensitive M	enu 🗹 Show Vert Scrolbar
Use Default Ack Comment		Show Horg Scrollbar
Show Message	There are no items to show in	n this
- Default Query Properties		
Erom Priority: 1	To Priority. 999	
Alarm State: All 💌	Query Type: Summary •	]
Alam Query: Vintouch/\$system		
		OK. Cancel Help

- 2 В списке **Query Type** (Тип запроса) выбрать тип отображения алармов, которое следует использовать по умолчанию во время работы.
- 3 Щелкнуть OK.

# Использование Отображения Распределенных Алармов для контроля локальных алармов

Отображение Распределенных Алармов можно использовать для отображения и подтверждения как локальных, так и удаленных алармов.

Порядок настройки отображения для контроля локальных алармов

- 1 Щелкнуть правой кнопкой мыши по Отображению Распределенных Алармов. Из появившегося меню выбрать элемент Properties (Свойства). Появляется диалоговое окно Alarm Configuration (Конфигурация Алармов).
- 2 В поле Alarm Query (Запрос алармов) ввести: \InTouch!\$System

Вместо \$System можно указать любую допустимую группу алармов. Можно также задать список групп алармов, содержащий именно \InTouch!\$System, и затем использовать этот список группы вместо прямой ссылки.

3 Настроить другие параметры для типа и фильтрации отображения в соответствии с конкретными условиями.

# Использование Отображения Распределенных Алармов во время работы

Отображение Распределенных Алармов имеет встроенные горизонтальные и вертикальные полосы прокрутки, позволяющие просматривать перечни алармов. Полосы прокрутки можно отключать или включать.

Для отображения сообщений об алармах в Отображении Распределенных Алармов используется сетка. Эта сетка позволяет динамически изменять ширину колонок путем выбора манипулятора колонки и его перетаскивания для установления желаемой ширины. Эта функция доступна только во время работы.

Изменения колонок сетки не сохраняются. Это означает, что если изменить колонки сетки, а затем закрыть окно с отображением алармов и открыть его заново, то колонки сетки будут снова иметь стандартную (заданную по умолчанию) ширину. Эту стандартную ширину можно изменить с помощью Построителя Окон (WindowMaker).

Использование сетки позволяет выбирать из списка один или несколько алармов. Выбранные алармы можно подтверждать, используя скрипт-функцию (QuickScript) almAck-Select(). При настройке Отображения Распределенных Алармов можно также указывать, возможен ли только одиночный выбор (по одному аларму) или множественный выбор (путем удерживания клавиш СTRL или SHIFT и выделения алармов щелчками мыши). Можно также отключить возможность выбора алармов во время работы. Можно также предусмотреть использование различных цветов (до восьми) для каждого отображаемого сообщения об аларме в зависимости от приоритета аларма, а также от того, подтвержден ли аларм.

# Полосы прокрутки

Для перемещения по списку алармов используются горизонтальная и вертикальная полосы прокрутки. Эти полосы должны быть включены на этапе настройки конфигурации отображения.

# Кнопки постраничного перемещения

При настройке объекта отображения алармов можно предусмотреть кнопки для постраничного перемещения по записям.

# Колонки регулируемой ширины

Для отображения сообщений об алармах в Отображении Распределенных Алармов используется сетка. Во время работы можно динамически изменять ширину колонок путем выбора манипулятора колонки и его перетаскивания. Можно также автоматически настроить ширину колонки, выполнив двойной щелчок по вертикальной линии сетки. Функции изменения ширины колонок доступны только во время работы. Возможность изменения ширины колонок должна быть предусмотрена при настройке конфигурации.

При закрытии окна, содержащего отображение алармов, изменения колонок сетки не сохраняются.

# Множественный выбор алармов

В зависимости от настройки отображения алармов в нем можно выполнять одиночный (только по одному) или множественный выбор алармов

# Цвета сообщений об алармах

Для каждого отображаемого сообщения об аларме можно предусмотреть использование различных цветов (до восьми) в зависимости от приоритета аларма, а также от того, подтвержден ли аларм.

# Строка состояния

В зависимости от настройки отображения алармов в строкне состояния может выводиться сообщение о состоянии, текущий запрос алармов и индикатор хода выполнения.

Update Successful	Default Query
Update Successful	Обновление выполнено успешно
Default Query	Стандартный запрос

В левой части строки состояния указывается текущее состояние объекта отображения.

В правой части строки состояния отображается состояние соединения с сервером (свойство ConnectStatus). В средней части указывается отображаемое количество записей (свойство RowCount) из общего количества записей, удовлетворяющих запросу (свойство TotalRowCount).

Строка состояния отражает текущее состояние отображения, а также информируют о подавлении, применяемом к Отображению Распределенных Алармов. Правая часть строки состояния выделяется красным цветом, когда действует фиксация (freeze), а левая – когда действует подавление (suppression). Кроме того, когда действует подавление, в левой части строки состояния указывается слово "Suppression".

Элемент строки состояния	Описание
Сообщение о состоянии	Указывается в левой части строки состояния и представляет собой уточненное описание текущего состояния запроса.
Запрос алармов	Визуальное представление текущего запроса алармов.
Индикатор хода выполнения	Указывается в правой части строки состояния. Обновляется по ходу работы. Представляет собой визуальное представление процесса выполнения запроса.

Сообщения о состоянии могут быть следующими.

Сообщение о состоянии	Запрос	Индикатор хода выполнения
Нет	No Query (Нет запроса)	Нет
Update Incomplete (Обновление не завершено)	Query Incomplete (Выполнение запроса не завершено)	Синий/зеленый
Update Successful (Обновление успешно выполнено)	Query Complete (Выполнение запроса завершено)	Красный

Сообщение о состоянии	Запрос	Индикатор хода выполнения
Suppression (Подавление)	Имя запроса	Сплошной синий
Freeze (Фиксация)	Имя запроса	Красный

# Контекстное меню

Щелкнув правой кнопкой мыши по Отображению Распределенных Алармов, можно вызвать контекстное меню, если это предусмотрено в настройке объекта отображения. Меню содержит следующие основные команды.

Команда	Действие	
Ack Selected (Подтвердить выбранные)	Подтверждение выбранных алармов.	
Ack Others (Подтвердить другие)	Подтверждение всех алармов в отображении, или только видимых алармов, выбранных групп, алармов с выбранными именами тегов, алармов с указанными приоритетами.	
Suppress Selected (Подавить выбранные)	Подавление выбранных алармов.	
Suppress Others (Подавить другие)	Подавление всех алармов в отображении, или только видимых алармов, выбранных групп, алармов с выбранными именами тегов, алармов с указанными приоритетами.	
Query Favorites (Избранные запросы)	Открытие диалогового окна Alarm Query (Запросы алармов), в котором можно выбрать запрос для использования.	
Stats (Статистика)	Открытие диалогового окна Alarm Statistics (Статистика алармов).	
Suppression (Подавление)	Открытие диалогового окна Alarm Suppression (Подавление алармов).	
<b>Freeze</b> (Зафиксировать)	Фиксация ("замораживание") текущего отображения.	

# Выбор и настройка избранных запросов алармов

Команда Query Favorites (Избранные запросы) в контекстном меню позволяет быстро выбирать запрос алармов из списка таких запросов, заданных ранее. Кроме того, можно создавать новые именованные запросы, вносить изменения в существующие запросы, удалять существующие запросы.

Примечание - Для многострочных запросов алармов, выводимых в Отображении Распределенных Алармов, разделители строк представляют собой нечитаемые символы. Это не является каким-либо отклонением.

Порядок выбора запроса алармов для отображения

 Во время работы щелкнуть правой кнопкой мыши по Отображению Распределенных Алармов. Выбрать Query Favorites (Избранные запросы). Появляется диалоговое окно Alarm Query (Запрос алармов).



- 2 Из списка имеющихся запросов выбрать именованный запрос, который требуется выполнить.
- **3** Щелкнуть **ОК**. В Отображении Распределенных Алармов выводится информация об алармах, полученная в результате выполнения выбранного запроса.

#### Порядок добавления нового именованного запроса

 Во время работы щелкнуть правой кнопкой мыши по Отображению Распределенных Алармов. Выбрать Query Favorites (Избранные запросы). Появляется диалоговое окно Alarm Query (Запрос алармов).



2 Щелкнуть Add (Добавить). Появляется диалоговое окно Add Query (Добавление запроса).

		* *
	Display Type	
999	Summary	C Historical
	, 999	999 Display Type Summary

- **3** Выполнить настройку запроса. Для этого выполнить следующее:
  - а в поле Name (Имя) ввести имя запроса;
  - b в поле Query (Запрос) ввести наборы запросов алармов InTouch, которые требуется выполнить. Можно указать один или несколько источников и групп алармов;
  - с в поле From priority (Минимальный приоритет) указать минимальный приоритет аларма (от 1 до 999). В поле То priority (Максимальный приоритет) указать максимальный приоритет аларма (от 1 до 999);
  - d щелкнуть по кнопке Alarm State (Состояние аларма) и выбрать состояние аларма, которое требуется использовать в запросе алармов;

- е В поле Display Type (Тип отображения) выбрать тип алармов для запроса: Summary (Сводные запросы) или Historical (Исторические).
- 4 Щелкнуть **ОК**. Диалоговое окно **Add Query** закрывается.
- 5 Щелкнуть **ОК** в диалоговом окне **Alarm Query**.

# Порядок изменения существующего именованного запроса

- Во время работы щелкнуть правой кнопкой мыши по Отображению Распределенных Алармов. Выбрать Query Favorites (Избранные запросы). Появляется диалоговое окно Alarm Query (Запрос алармов).
- 2 В списке имеющихся запросов выбрать именованный запрос, в который требуется внести изменения.
- 3 Щелкнуть Modify (Изменить). Появляется диалоговое окно Modify Query (Изменение запроса).
- 4 Внести необходимые изменения. Щелкнуть **ОК**. Диалоговое окно **Modify Query** закрывается.
- 5 Щелкнуть **ОК** в диалоговом окне Alarm Query.

Примечание - Внесенные изменения не будут автоматически применяться к другим Отображениям Распределенных Алармов, использующим измененный запрос алармов.

#### Порядок удаления существующего именованного запроса

- Во время работы щелкнуть правой кнопкой мыши по Отображению Распределенных Алармов. Выбрать Query Favorites (Избранные запросы). Появляется диалоговое окно Alarm Query (Запрос алармов).
- **2** В списке имеющихся запросов выбрать именованный запрос, который требуется удалить.
- 3 Щелкнуть **Delete** (Удалить). Появляется сообщение с запросом о подтверждении удаления. Чтобы удалить запрос, выбрать ответ **Yes**.
- 4 Щелкнуть **ОК** в диалоговом окне **Alarm Query**.

Примечание - Удаление не применяется автоматически к другим Отображениям Распределенных Алармов, использующим запрос алармов, который был удален.

# Управление Отображением Распределенных Алармов с использованием функций и точечных полей

Имеется возможность управлять Отображением Распределенных Алармов во время работы, используя функции и точечные поля.

Перечень ошибок, возвращаемых функциями, см. ниже.

# Определение и установка свойств

Для доступа к свойствам используется функция GetPropertyX(), где вместо X указывается обозначение типа данных (D – дискретные, I – целочисленные, M – сообщения). Пример:

#### GetPropertyM(Имя\_элемента\_управления.Свойство, Тег\_ сообщение);

Подробнее о функциях GetPropertyX() см. в документе "Человекомашинный интерфейс InTouch®. Руководство по скриптам и логике" (глава 6, "Встроенные функции").

При выполнении скрипта, включающего функцию GetPropertyX(), значение свойства сохраняется в Ter\_сообщение. Если выбрано несколько строк, то тегу Ter\_сообщение присваивается значение тега в первой строке из нескольких выбранных.

# Подтверждение алармов

Отображение Распределенных Алармов может подтверждать любые алармы, которые он может запрашивать (только сводное отображение). Отображение Распределенных Алармов включает функции подтверждения алармов. Эти функции дополняют точечное поле .Ack(), используемое для подтверждения локальных алармов и групп алармов. Эти функции следует использовать для подтверждения всех алармов, только показываемых алармов или только выбранных алармов.

Можно также выбирать алармы для подтверждения в зависимости от их характеристик, например, принадлежности группе, приоритета, имени приложения, имени тега.

Перечень функций подтверждения алармов приводится ниже:

- almAckAll()
- almAckDisplay()
- almAckGroup()
- almAckPriority()
- almAckRecent()
- almAckTag()
- almAckSelect()
- almAckSelectedGroup()

- almAckSelectedPriority()
- almAckSelectedTag()

# Функция almAckAll()

Подтверждает все алармы в текущем запросе, включая алармы, не показанные в данный момент в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

#### Категория

Алармы

# Синтаксис

```
[Результат=]almAckAll (Имя_объекта, Комментарий);
```

#### Аргументы

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

# Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

#### Примеры

# MessageTag = "Acknowledge All by " + \$Operator; almAckAll("AlmObj\_1", MessageTag);

#### См. также

Ack(), almAckGroup(), almAckTag(), almAckDisplay(), almAckRecent(), almAckSelect(), almAckSelectedGroup(), almAckSele ctedPriority(), almAckSelectedTag()

# Функция almAckDisplay()

Подтверждает только алармы, видимые в данный момент в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

### Категория

Алармы

Синтаксис

#### [Результат=]almAckDisplay(Имя\_объекта, Комментарий);

# Аргументы

# Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

# Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

### Примеры

# almAckDisplay("AlmObj\_1", "Display Acknowledgement");

#### См. также

Ack(), almAckAll(), almAckGroup(), almAckTag(), almAckRecent(), almAckSelect(),

almAckSelectedGroup(), almAckSelectedPriority(),
almAckSelectedTag()

# Функция almAckGroup()

Подтверждает все алармы, показанные в заданном Отображении Распределенных Алармов в результате последнего запроса, соответствующие имени приложения аларма и группе аларма.

#### Категория

Алармы

Синтаксис

[Результат=]almAckGroup(Имя\_объекта, Имя\_приложения, Имя\_группы, Комментарий);

### Аргументы

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

Имя\_приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch.

#### Имя\_группы

Имя группы алармов InTouch, например, \$System.

Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

# Пример

MessageTag = "Acknowledge group, Turbines, by " +
\$Operator; almAckGroup("AlmObj\_1", "\Intouch",
"Turbine", MessageTag);

# Функция almAckPriority()

Подтверждает все алармы, показанные в заданном Отображении Распределенных Алармов в результате последнего запроса, соответствующие имени приложения аларма, группе аларма и диапазону приоритетов.

#### Категория

Алармы

#### Синтаксис

# [Результат=]almAckPriority(Имя\_объекта, Имя\_ приложения, Имя\_группы, Начальный\_Приоритет, Конечный\_Приоритет, Комментарий);

#### Аргументы

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch.

#### Имя\_группы

Имя группы алармов InTouch, например, \$System.

# Начальный\_Приоритет

Начальный приоритет диапазона приоритетов алармов, например, 100.

#### Конечный\_Приоритет

Конечный приоритет диапазона приоритетов алармов, например, 900.

# Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

#### Пример

```
almAckPriority("AlmObj_1", "\\node1\Intouch",
"Turbines", 10, 100, "Range 10 to 100
acknowledged");
```

# Функция almAckRecent()

Подтверждает самые недавние алармы.

Категория

Алармы

Синтаксис

# [Результат=]almAckRecent(Имя\_объекта, Комментарий);

#### Аргументы

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

Примеры

almAckRecent("AlmObj\_1",\$DateString);

# Функция almAckTag()

Подтверждает все алармы, показанные в заданном Отображении Распределенных Алармов в результате последнего запроса. Аларм должен соответствовать имени приложения, имени группы, имени тега и диапазону приоритетов.

#### Категория

Алармы

#### Синтаксис

[Pesyльтат=]almAckTag("Имя\_объекта", Имя\_приложения, Имя\_группы, Имя\_тега, Начальный\_Приоритет, Конечный Приоритет, Комментарий);

#### Аргументы

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch.

#### Имя\_группы

Имя группы алармов InTouch, например, \$System.

# Имя\_тега

Имя тега, значение которого находится в состоянии аларма.

# Начальный\_Приоритет

Начальный приоритет диапазона приоритетов алармов, например, 100.

#### Конечный\_Приоритет

Конечный приоритет диапазона приоритетов алармов, например, 900.

#### Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

#### Пример

almAckTag("AlmObj\_1", "\\node1\Intouch", "Turbines", "Valve1", 10, 100, "Acknowledged for Valve1");

# См. также

Ack(), almAckAll(), almAckGroup(), almAckDisplay(), almAckRecent(), almAckSelect(), almAckSelectedGroup(), almAckSele ctedPriority(), almAckSelectedTag()

# Функция almAckSelect()

Подтверждает только алармы, выбранные в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

# Категория

Алармы

# Синтаксис

# [Pesyльтат=]almAckSelect(Имя\_объекта, Комментарий);

#### Аргументы

# Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

# Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

#### Пример

В данном примере подтверждаются только алармы, возникшие в течение дневной смены (Day Shift) или ночной смены (Night Shift).

IF (\$Hour >= 0 and \$Hour < 8) THEN
AckTag = "Night Shift";</pre>

#### ELSE

AckTag = "Day Shift";

ENDIF;

almAckSelect ("AlmObj\_1",AckTag);

#### См. также

Ack(), almAckAll(), almAckGroup(), almAckTag(), almAckDisplay(), almAckRecent(),

almAckSelectedGroup(), almAckSelectedPriority(),
almAckSelectedTag()

# Функция almAckSelectedGroup()

Подтверждает все алармы, поступившие от того же источника и имеющие то же имя группы, что и один или несколько алармов, выбранных в заданном Отображении Распределенных Алармов.

#### Категория

Алармы

Синтаксис

[Результат=]almAckSelectedGroup(Имя\_объекта, Комментарий);

# Аргументы

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

#### Пример

```
MessageTag = "Acknowledge selected groups by "
    + $Operator; almAckSelectedGroup ("AlmObj_1",
    MessageTag);
```

# См. также

Ack(), almAckAll(), almAckGroup(), almAckTag(), almAckDisplay(), almAckRecent(),

almAckSelect(), almAckSelectedPriority(), almAckSelectedTag()

# Функция almAckSelectedPriority()

Подтверждает все алармы, поступившие от того же источника, имеющие то же имя группы и то же значение приоритета, что и один или несколько алармов, выбранных в заданном Отображении Распределенных Алармов. Приоритеты вычисляются на основе минимального и максимального из приоритетов выбранных записей об алармах.

# Категория

Алармы

# Синтаксис

[Pesyльтат=]almAckSelectedPriority(Имя\_объекта, Комментарий);

# Аргументы

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

# Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

# Пример

```
MessageTag = "Acknowledge selected priorities by "
    + $Operator; almAckSelectedPriority ("AlmObj_1",
    MessageTag);
```

# См. также

Ack(), almAckAll(), almAckGroup(), almAckTag(), almAckDisplay(), almAckRecent(),

almAckSelect(), almAckSelectedGroup(), almAckSelectedTag()

# Функция almAckSelectedTag()

Подтверждает все алармы, имеющие то же имя тега, поступившие от того же источника, имеющие то же имя группы и тот же приоритет, что и один или несколько алармов, выбранных в заданном Отображении Распределенных Алармов.

#### Категория

Алармы

Синтаксис

# [Результат=]almAckSelectedTag(Имя\_объекта, Комментарий);

#### Аргументы

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Комментарий

Комментарий подтверждения аларма.

Пример

```
MessageTag = "Acknowledge selected tagnames by " +
$Operator; almAckSelectedPriority ("AlmObj_1",
MessageTag);
```

# См. также

Ack(), almAckAll(), almAckGroup(), almAckTag(), almAckDisplay(), almAckRecent(),

almAckSelect(), almAckSelectedGroup(), almAckSelectedPriority()

# Выбор алармов

Имеется возможность создавать скрипты для выбора алармов из Отображения Распределенных Алармов. Можно выбирать все алармы или только выбранные алармы, а также подсчитывать текущее количество алармов.

Перечень функций для выбора алармов приводится ниже:

- almSelectAll()
- almUnselectAll()
- almSelectionCount()
- almSelectGroup()
- almSelectItem()
- almSelectPriority()
- almSelectTag()

Можно также выбирать конкретные алармы в зависимости от источника данных, приоритета алармов, тегов InTouch.

# Функция almSelectAll()

Переключает выбор всех алармов (т.е. выбирает все невыбранные алармы и отменяет выбор всех выбранных) в указанном Отображении Распределенных Алармов.

#### Категория

Алармы

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]almSelectAll (Имя\_объекта);

#### Аргумент

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

# Пример

```
If $AccessLevel > 8000 THEN
   almSelectAll("AlmObj_1");
   almAckSelect("AlmObj_1", "Ack Selected by a
   Manager");
```

#### ENDIF;

# См. также

almSelectItem(), almSelectGroup(), almSelectPriority(), almSelectTag(), almUnSelectAll()

# Функция almUnselectAll()

Отменяет выбор всех выбранных алармов в указанном Отображении Распределенных Алармов.

### Категория

Алармы

Синтаксис

# [Pesyльтат=]almUnselectAll (Имя\_объекта);

#### Аргумент

# Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Пример

```
If $AccessLevel > 8000 THEN
   almSelectAll("AlmObj_1");
   almAckSelect("AlmObj_1", "Ack Selected by a
   Manager");
   ENDIF;
   If $AccessLevel == 9999 THEN
   almAckSelect("AlmObj_1", "Comment");{Этот аларм
   moжет быть подтвержден только администратором}
   ELSE
   almUnselectAll("AlmObj 1");
```

ENDIF;

См. также

almSelectAll(), almSelectItem(), almSelectGroup(), almSelectPriority(), almSelectTag()

# Функция almSelectionCount()

Возвращает количество алармов, выбранных оператором в Отображении Распределенных Алармов.

# Категория

Алармы

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]almSelectionCount(Имя\_объекта);

#### Аргумент

# Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

# Пример

В данном примере тегу AlarmCount присваивается количество алармов, выбранных оператором в Отображении Распределенных Алармов.

#### AlarmCount = almSelectionCount("AlmObj\_1");

# Функция almSelectGroup()

Переключает выбор всех алармов, содержащихся в указанном Отображении Распределенных Алармов в результате последнего запроса этого отображения и имеющих заданное имя группы алармов.

#### Категория

Алармы

#### Синтаксис

#### [Результат=]almSelectGroup(Имя\_объекта, Имя\_ приложения, Имя\_группы);

#### Аргумент

# Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch.

#### Имя\_группы

Имя группы, например, \$System.

# Пример

#### almSelectGroup("AlmObj\_1","\InTouch","Turbine");

#### См. также

almSelectAll(), almSelectItem(), almSelectPriority(), almSelectTag(), almUnSelectAll()

# Функция almSelectItem()

Переключает выбор последнего выбранного элемента или последнего элемента, выбор которого был отменен, в объекте отображения алармов.

#### Синтаксис

[Pesyльтат=]almSelectItem(Имя\_объекта);

#### Аргумент

# Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

# Пример

# almSelectItem("AlmObj\_1");

# См. также

almSelectAll(), almSelectGroup(), almSelectPriority(), almSelectTag(), almUnSelectAll()

# Функция almSelectPriority()

Переключает выбор всех алармов, содержащихся в указанном Отображении Распределенных Алармов в результате последнего запроса этого отображения и соответствующих заданному диапазону приоритетов.

#### Категория

Алармы

#### Синтаксис

# [Результат=]almSelectPriority(Имя\_объекта, Имя\_ приложения, Имя\_группы, Начальный\_приоритет, Конечный приоритет);

#### Аргумент

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch.

#### Имя\_группы

Имя группы, например, \$System.

# Начальный\_Приоритет

Начальный приоритет диапазона приоритетов алармов, например, число 100 или целочисленный тег.

#### Конечный\_Приоритет

Конечный приоритет диапазона приоритетов алармов, например, число 900 или целочисленный тег.

# Пример

```
almSelectPriority("AlmObj_1","\\node1\Intouch",
"Turbines", 10,100);
```

#### См. также

almSelectAll(), almSelectItem(), almSelectGroup(), almSelectTag(), almUnSelectAll()

# Функция almSelectTag()

Переключает выбор всех алармов, содержащихся в указанном Отображении Распределенных Алармов в результате последнего запроса этого отображения и соответствующих заданному имени тега.

#### Категория

Алармы

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]almSelectTag(Имя\_объекта, Имя\_приложения, Имя\_группы, Имя\_тега, Начальный\_приоритет, Конечный приоритет);

#### Аргумент

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch.

#### Имя\_группы

Имя группы, например, \$System.

#### Имя\_тега

Имя тега аларма.

# Начальный\_Приоритет

Начальный приоритет диапазона приоритетов алармов, например, число 100 или целочисленный тег.

# Конечный\_Приоритет

Конечный приоритет диапазона приоритетов алармов, например, число 900 или целочисленный тег.

#### Пример

# almSelectTag("AlmObj\_1","\\node1\Intouch", "Turbines" , "Valve1",10,100);

# См. также

almSelectAll(), almSelectItem(), almSelectGroup(), almSelectPriority(), almUnSelectAll()

# Получение информации о выбранной записи аларма

Имеется возможность создавать скрипты, возвращающие информацию о выбранных алармах. В этих скриптах можно использовать следующие точечные поля:

- .AlarmTime
- .AlarmDate
- .AlarmName
- .AlarmValue
- .AlarmClass
- .AlarmType
- .AlarmState
- .AlarmLimit
- .AlarmPri
- .PriFrom
- .PriTo
- .AlarmGroupSel
- .AlarmAccess
- .AlarmProv
- AlarmOprName
- .AlarmOprNode
- .AlarmComment

# Точечное поле .AlarmTime

Возвращает время возникновения аларма. Аларм должен быть выбран в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

#### Категория

Алармы

Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyM("Имя\_объекта. AlarmTime", Имя\_тега);

# Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

# Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

### Тип данных

Строковый (только для чтения).

# Пример

В данном примере AlmObj\_1 – имя Отображения Распределенных Алармов, almTime – тег памяти – сообщение.

# GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmTime",almTime);

Если этот оператор используется в скрипте нажатия кнопки (Touch Pushbutton Quick-Script), то он возвращает тегу almTime время возникновения аларма, когда оператор нажимает кнопку, чтобы подтвердить аларм.

# См. также

GetPropertyM(), .AlarmAccess, .AlarmClass, .AlarmComment, .AlarmDate, .AlarmLimit, .AlarmName, .AlarmOprName, .AlarmOprNode, .AlarmPri, .AlarmProv, .AlarmState, .AlarmType, .AlarmValue

# Точечное поле .AlarmDate

Возвращает дату, связанную с выбранным алармом. Аларм должен быть выбран щелчком мыши в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

# Категория

Алармы

#### Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyM("Имя\_объекта. AlarmDate",Имя\_тега);

# Параметры

# Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

# Тип данных

Строковый (только для чтения).

# Пример

Если этот оператор используется в скрипте нажатия кнопки (Touch Pushbutton Quick-Script), то он возвращает дату тегу almDate, когда оператор нажимает кнопку, чтобы подтвердить аларм.

# GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmDate",almDate);

В данном примере AlmObj\_1 – имя Отображения Распределенных Алармов, almDate – тег памяти – сообщение, определяющий дату для тега, связанного с выбранным алармом.

#### См. также

GetPropertyM(), .AlarmAccess, .AlarmClass, .AlarmComment, .AlarmLimit, .AlarmName, .AlarmOprName, .AlarmOprNode, .AlarmPri, .AlarmProv, .AlarmState, .AlarmTime, .AlarmType, .AlarmValue

# Точечное поле .AlarmName

Возвращает имя предела аларма для тега, связанного с выбранным алармом. Аларм должен быть выбран щелчком мыши в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

Категория

Алармы

Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyM("Имя\_объекта. AlarmName",Имя тега);

# Параметры

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj 1.

Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

#### Тип данных

Строковый (только для чтения).

#### Пример

Если этот оператор используется в скрипте нажатия кнопки (Touch Pushbutton Quick-Script), то он возвращает имя аларма тегу almName, когда оператор нажимает кнопку, чтобы подтвердить аларм.

#### GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmName",almName);

В данном примере AlmObj\_1 – имя Отображения Распределенных Алармов, almName – тег памяти – сообщение, определяющий имя для тега, связанного с выбранным алармом.

#### См. также

GetPropertyM(), .AlarmAccess, .AlarmClass, .AlarmComment, .AlarmDate, .AlarmLimit, .AlarmOprName, .AlarmOprNode, .AlarmPri, .AlarmProv, .AlarmState, .AlarmTime, .AlarmType, .AlarmValue

# Точечное поле .AlarmValue

Возвращает значение аларма для тега, связанного с выбранным алармом. Аларм дол-жен быть выбран щелчком мыши в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

# Категория

Алармы

#### Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyM("Имя\_объекта. AlarmValue",Имя\_тега);

# Параметры

# Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

# Тип данных

Строковый (только для чтения).

# Пример

Если этот оператор используется в скрипте нажатия кнопки (Touch Pushbutton Quick-Script), то он возвращает значение тегу almValue, когда оператор нажимает кнопку, чтобы подтвердить аларм.

# GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmValue",almValue);

В данном примере AlmObj\_1 – имя Отображения Распределенных Алармов, almValue – тег памяти – сообщение, содержащий значение аларма для тега, связанного с выбранным алармом.

#### См. также

GetPropertyM(), .AlarmAccess, .AlarmClass, .AlarmComment, .AlarmDate, .AlarmLimit, .AlarmOprName, .AlarmOprNode, .AlarmPri, .AlarmProv, .AlarmState, .AlarmTime, .AlarmType, .AlarmValue

# Точечное поле .AlarmClass

Возвращает класс аларма для тега, связанного с выбранным алармом. Аларм должен быть выбран щелчком мыши в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

Категория

Алармы

Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyM("Имя\_объекта. AlarmClass",Имя\_тега);

# Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

### Тип данных

Строковый (только для чтения).

#### Пример

Следующий оператор возвращает класс аларма, связанный с выбранным алармом:

#### GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmClass",almClass);

В данном примере AlmObj\_1 – имя Отображения Распределенных Алармов, almClass – тег памяти – сообщение, содержащий класс аларма для тега, связанного с выбранным алармом.

Если этот оператор используется в скрипте нажатия кнопки (Touch Pushbutton Quick-Script), то он возвращает класс аларма тегу almClass, когда оператор нажимает кнопку, чтобы подтвердить аларм.

#### См. также

GetPropertyM(), .AlarmAccess, .AlarmComment, .AlarmDate, .AlarmLimit, .AlarmName, .AlarmOprName, .AlarmOprNode, .AlarmPri, .AlarmProv, .AlarmState, .AlarmTime, .AlarmType, .AlarmValue

# Точечное поле .AlarmType

Возвращает тип аларма для тега, связанного с выбранным алармом. Аларм должен быть выбран щелчком мыши в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

# Категория

Алармы

#### Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyM("Имя\_объекта. AlarmType",Имя тега);

# Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

### Тип данных

Строковый (только для чтения).

# Пример

Если этот оператор используется в скрипте нажатия кнопки (Touch Pushbutton Quick-Script), то он возвращает тип выбранного аларма тегу almType, когда оператор нажимает кнопку, чтобы подтвердить аларм.

#### GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmType",almType);

В данном примере AlmObj\_1 – имя Отображения Распределенных Алармов, almType – тег памяти – сообщение, содержащий тип аларма для тега, связанного с выбранным алармом.

#### См. также

GetPropertyM(), .AlarmAccess, .AlarmClass, .AlarmComment, .AlarmDate, .AlarmLimit, .AlarmName, .AlarmOprName, .AlarmOprNode, .AlarmPri, .AlarmProv, .AlarmState, .AlarmTime, .AlarmType, .AlarmValue

# Точечное поле .AlarmState

Возвращает состояние выбранного аларма. Аларм должен быть выбран щелчком мыши в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

#### Категория

Алармы

Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyM("Имя\_объекта. AlarmState",Имя\_тега);

# Параметры

# Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

# Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

### Тип данных

Строковый (только для чтения).

#### Пример

Если этот оператор используется в скрипте нажатия кнопки (Touch Pushbutton Quick-Script), то он возвращает состояние выбранного аларма тегу almState, когда оператор подтверждает аларм.

#### GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmState",almState);

В данном примере AlmObj\_1 – имя Отображения Распределенных Алармов, almState – тег памяти – сообщение, содержащий состояние аларма для тега, связанного с выбранным алармом.

#### См. также

GetPropertyM(), .AlarmAccess, .AlarmClass, .AlarmComment, .AlarmDate, .AlarmLimit, .AlarmName, .AlarmOprName, .AlarmOprNode, .AlarmPri, .AlarmProv, .AlarmTime, .AlarmType, .AlarmValue
#### Точечное поле .AlarmLimit

Возвращает предел для тега, связанного с выбранным алармом. Аларм должен быть выбран щелчком мыши в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

#### Категория

Алармы

#### Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyM("Имя\_объекта. AlarmLimit",Имя\_тега);

#### Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

#### Тип данных

Строковый (только для чтения).

#### Указания

Рассматриваемая функция использует тег-сообщение для получения числовой величины. Это необходимо, так как функции GetProperty не поддерживают вещественных чисел. Для присваивания результата вещественному тегу можно использовать функцию преобразования из строкового типа в вещественный StringToReal().

#### Пример

Если этот оператор используется в скрипте нажатия кнопки (Touch Pushbutton Quick-Script), то он возвращает предел выбранного аларма тегу almLimit, когда оператор подтверждает аларм.

#### GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmLimit",almLimit);

В данном примере AlmObj\_1 – имя Отображения Распределенных Алармов, almLimit – тег памяти – сообщение, содержащий предел аларма для тега, связанного с выбранным алармом.

#### См. также

GetPropertyM(), .AlarmAccess, .AlarmClass, .AlarmComment, .AlarmDate, .AlarmName, .AlarmOprName, .AlarmOprNode, .AlarmPri, .AlarmProv, .AlarmState, .AlarmTime, .AlarmType, .AlarmValue

#### Точечное поле .AlarmPri

Возвращает приоритет (1-999) для тега, связанного с выбранным алармом. Аларм должен быть выбран щелчком мыши в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

Категория

Алармы

Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyM("Имя\_объекта. AlarmPri", Имя\_тега);

#### Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

#### Тип данных

Строковый (только для чтения).

#### Пример

Если этот оператор используется в скрипте нажатия кнопки (Touch Pushbutton Quick-Script), то он возвращает приоритет аларма тегу almPri, когда оператор подтверждает аларм.

#### GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmPri",almPrilvl);

В данном примере AlmObj\_1 – имя Отображения Распределенных Алармов, almPrilvl – тег памяти – сообщение, содержащий уровень приоритета тега, связанного с выбранным алармом.

#### См. также

GetPropertyM(), .AlarmAccess, .AlarmClass, .AlarmComment, .AlarmDate, .AlarmLimit, .AlarmName, .AlarmOprName, .AlarmOprNode, .AlarmProv, .AlarmState, .AlarmTime, .AlarmType, .AlarmValue

#### Точечное поле .PriFrom

Возвращает минимальное значение приоритета из диапазона приоритетов алармов, используемого текущим запросом.

#### Категория

Алармы

#### Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyI("Имя\_объекта.PriFrom",Имя\_ тега);

#### Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Любой целочисленный тег.

#### Тип данных

Целое (только для чтения).

#### Пример

Следующий оператор возвращает целочисленному тегу MinPri минимальное значение приоритета, используемое в запросе Отображением Распределенных Алармов AlmObj\_1:

#### GetPropertyI("AlmObj\_1.PriFrom",MinPri);

#### См. также

GetPropertyI(), .PriTo, .AlarmPri

#### Точечное поле .PriTo

Возвращает максимальное значение приоритета из диапазона приоритетов алармов, используемого текущим запросом.

#### Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyI("Имя\_объекта.PriTo",Имя\_ тега);

#### Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Целочисленный тег, содержащий значение свойства при выполнении функции.

#### Указания

Это точечное поле, предназначенное только для чтения, содержит максимальное значение приоритета, используемое в указанном Отображении Распределенных Алармов для запросов алармов.

#### Тип данных

Целое (только для чтения).

#### Пример

Следующий оператор возвращает целочисленному тегу MaxPri максимальное значение приоритета, используемое в запросе Отображением Распределенных Алармов AlmObj\_1:

#### GetPropertyI("AlmObj\_1.To",MaxPri);

#### См. также

GetPropertyI(), .PriFrom, .AlarmPri

#### Точечное поле .AlarmGroupSel

Возвращает имя группы алармов тега, связанного с выбранным алармом. Аларм должен быть выбран щелчком мыши в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

#### Категория

Алармы

#### Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyM("Имя\_объекта. AlarmGroupSel", Имя\_тега);

#### Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

#### Тип данных

Строка (только для чтения).

#### Пример

Если этот оператор используется в скрипте нажатия кнопки (Touch Pushbutton Quick-Script), то он возвращает имя группы алармов тегу almGroup, когда оператор подтверждает аларм.

#### GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmGroupSel",almGroup);

В данном примере AlmObj\_1 – имя Отображения Распределенных Алармов, almGroup – тег памяти – сообщение, содержащий имя группы аларма тега, связанного с выбранным алармом.

#### См. также

GetPropertyI(), .AlarmGroup, .AlarmName

#### Точечное поле .AlarmAccess

Возвращает имя доступа (Access Name) тега, связанного с выбранным алармом. Аларм должен быть выбран щелчком мыши в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

#### Категория

Алармы

Использование

#### [Homep\_ошибки=]GetPropertyM("Имя\_объекта.AlarmAccess", Имя\_тега);

#### Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

#### Тип данных

Строка (только для чтения).

#### Пример

Если этот оператор используется в скрипте нажатия кнопки (Touch Pushbutton Quick-Script), то он возвращает тегу almAccess имя доступа тега, связанного с алармом, когда оператор подтверждает аларм.

#### GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmAccess",almAccess);

В данном примере AlmObj\_1 – имя Отображения Распределенных Алармов, almAccess – тег памяти – сообщение, содержащий имя доступа тега, связанного с выбранным алармом.

#### См. также

GetPropertyM(), .AlarmClass, .AlarmComment, .AlarmDate, .AlarmLimit, .AlarmName, .AlarmOprName, .AlarmOprNode, .AlarmPri, .AlarmProv, .AlarmState, .AlarmTime, .AlarmType

#### Точечное поле .AlarmProv

Возвращает имя источника аларма тега, связанного с выбранным алармом. Аларм должен быть выбран щелчком мыши в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

#### Категория

Алармы

#### Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyM("Имя\_объекта. AlarmProv",Имя тега);

#### Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

#### Тип данных

Строка (только для чтения).

#### Пример

Если этот оператор используется в скрипте нажатия кнопки (Touch Pushbutton Quick-Script), то он возвращает тегу almProv имя источника аларма, когда оператор подтверждает аларм.

#### GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmProv",almProv);

В данном примере AlmObj\_1 – имя Отображения Распределенных Алармов, almProv – тег памяти – сообщение, содержащий имя источника для тега, связанного с выбранным алармом.

#### См. также

GetPropertyM(), .AlarmAccess, .AlarmClass, .AlarmComment, .AlarmDate, .AlarmLimit, .AlarmName, .AlarmOprName, .AlarmOprNode, .AlarmPri, .AlarmState, .AlarmTime, .AlarmType, .AlarmValue

#### Точечное поле .AlarmOprName

Возвращает имя подключенного оператора, подтвердившего выбранный аларм. Аларм должен быть выбран щелчком мыши в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

Категория

Алармы

Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyM("Имя\_объекта. AlarmOprName",Имя\_тега);

#### Параметры

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

#### Тип данных

Строка (только для чтения).

#### Пример

#### GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmOprName",almOprName);

В данном примере AlmObj\_1 – имя Отображения Распределенных Алармов, almOprName – тег памяти – сообщение, содержащий имя оператора, отвечающего на аларм, связанный с тегом.

Если этот оператор используется в скрипте нажатия кнопки (Touch Pushbutton Quick-Script), то он возвращает имя оператора тегу almOprName, когда оператор нажимает кнопку, чтобы подтвердить аларм.

#### См. также

GetPropertyM(), .AlarmAccess, .AlarmClass, .AlarmComment, .AlarmDate, .AlarmLimit, .AlarmName, .AlarmOprNode, .AlarmPri, .AlarmProv, .AlarmState, .AlarmTime, .AlarmType, .AlarmValue

#### Точечное поле .AlarmOprNode

Возвращает имя узла оператора для тега, связанного с выбранным алармом. Аларм должен быть выбран щелчком мыши в Отображении Распределенных Алармов в сводном режиме.

Если аларм подтверждается в среде Сервисов Терминалов, то имя узла оператора представляет собой имя компьютера-клиента, с которого соответствующий оператор установил сеанс Сервисов Терминалов. Если извлечь имя узла не удается, то вместо него используется IP-адрес узла.

#### Категория

Алармы

#### Использование

#### [Homep\_ошибки=]GetPropertyM("Имя\_объекта. AlarmOprNode",Имя тега);

#### Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

#### Тип данных

Строка (только для чтения).

#### Пример

#### GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmOprNode",almOprNode);

В данном примере AlmObj\_1 – имя Отображения Распределенных Алармов, almOprNode – тег памяти – сообщение, содержащий имя узла оператора для тега, связанного с выбранным алармом.

Если этот оператор используется в скрипте нажатия кнопки (Touch Pushbutton Quick-Script), то он возвращает имя узла оператора тегу almOprNode, когда оператор нажимает кнопку, чтобы подтвердить аларм.

#### См. также

GetPropertyM(), .AlarmAccess, .AlarmClass, .AlarmComment, .AlarmDate, .AlarmLimit, .AlarmName, .AlarmOprName, .AlarmPri, .AlarmProv, .AlarmState, .AlarmTime, .AlarmType, .AlarmValue

#### Точечное поле .AlarmComment

Возвращает комментарий аларма, представляющий собой текстовую строку для чтения и записи, описывающую аларм (а не тег). В новом приложении комментарии по умолчанию пустые.

В то же время, для обеспечения обратной совместимости, при преобразовании старых приложений InTouch в приложения InTouch версии 7.11 и выше в точечное поле .AlarmComment копируется комментарий тега.

#### Категория

Алармы

#### Использование

```
[H-мер_ошибки=]GetPropertyM("Имя_объекта.
AlarmComment",Имя тега);
```

#### Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

#### Тип данных

Строка (только для чтения).

#### Пример

В данном примере возвращается комментарий аларма для тега, выбранного в Отображении Распределенных Алармов AlmObj\_1. Этот комментарий помещается в тег alm-Comment:

#### GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmComment",almComment);

#### См. также

GetPropertyM(), .AlarmAccess, .AlarmClass, .AlarmDate, .AlarmLimit, .AlarmName, .AlarmOprName, .AlarmOprNode, .AlarmPri, .AlarmProv, .AlarmState, .AlarmTime, .AlarmType, .AlarmValue

# Настройка запроса аларма

Для извлечения записей из памяти алармов применяются следующие функции запросов:

- almDefQuery()
- almQuery()
- almSetQueryByName().

#### Функция almDefQuery()

Выполняет запрос, используя для обновления указанного Отображения Распределенных Алармов стандартные свойства.

#### Категория

Алармы

#### Синтаксис

#### [Peзультат=]almDefQuery(Имя\_объекта);

#### Аргумент

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Указания

Стандартные (используемые по умолчанию) свойства запросов задаются при разработке Отображения Распределенных Алармов в Построителе Окон.

#### Пример

almDefQuery("AlmObj\_1");

#### См. также

almQuery(), almSetQueryByName()

#### Функция almQuery()

Выполняет запрос и обновляет указанное Отображение Распределенных Алармов, используя заданные свойства.

#### Категория

Алармы

#### Синтаксис

#### [Результат=]almQuery(Имя\_объекта, Список\_алармов, Начальный\_Приоритет, Конечный\_Приоритет, Состояние, Тип);

#### Аргументы

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

Список\_алармов

Задает псевдоним Запроса Алармов / Диспетчера Имен (Alarm Query/Name Manager) для выполнения запроса, например, "\intouch!\$System", или тег-сообщение.

#### Начальный\_Приоритет

Начальный приоритет диапазона приоритетов алармов, которые требуется показать, например, 100 или целочисленный тег.

#### Конечный\_Приоритет

Конечный приоритет диапазона приоритетов алармов, которые требуется показать, например, 900 или целочисленный тег.

#### Состояние

Тип алармов, которые требуется показать, например, "UnAck" или тег-сообщение. Допустимые состояния – All (Bce), UnAck (Неподтвержденные), Ack (Подтвержденные).

#### Tun

Тип записей об алармах, выводимых в обновляемом отображении: "Hist" – исторические алармы, "Summ" – сводные.

#### Пример

Следующий оператор выводит все исторические алармы, указанные в списке MyAlarmListGroup, с приоритетом от 500 до 600. Алармы выводятся в отображении AlmObj\_1.

#### almQuery("AlmObj\_1", "MyAlarmListGroup", 500, 600, "All", "Hist);

Здесь MyAlarmListGroup – список алармов, заданный на основе настройки Диспетчера Имен.

#### См. также

almDefQuery(), almSetQueryByName()

#### Функция almSetQueryByName()

Запускает новый запрос алармов для указанного экземпляра Отображения Распределенных Алармов, используя параметры из заданного пользователем файла избранных запросов.

#### Категория

Алармы

Синтаксис

#### [Pesyльтат=]almSetQueryByName(Имя\_объекта, Имя\_ запроса);

#### Аргументы

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

Имя\_запроса

Имя запроса, созданного с использованием Избранных Запросов.

#### Указания

Запрос в данном случае относится к конкретному экземпляру Отображения Распределенных Алармов. На экране может быть несколько таких отображений, каждое – со своим собственным запросом.

#### Пример

В данном примере запускается новый запрос с использованием параметров из файла избранных запросов Turbine Queries.

#### almSetQueryByName("AlmObj\_1", "Turbine Queries");

#### См. также

almQuery(), almDefQuery()

# Проверка текущих свойств запроса

Для получения информации о состоянии запросов памяти алармов используются следующие точечные поля:

- .AlarmGroup
- .QueryType
- .QueryState
- .Successful.

#### Точечное поле .AlarmGroup

Содержит текущий запрос, используемый для заполнения Отображения Распределенных Алармов.

#### Категория

Алармы

#### Использование

```
[Homep_ошибки=]GetPropertyM("Имя_объекта.
AlarmGroup",Имя_тега);
```

#### Аргументы

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Любой тег-сообщение.

#### Указания

Это точечное поле, предназначенное только для чтения, содержит текущий запрос алармов, используемый указанным Отображением Распределенных Алармов. Этот запрос может представлять собой список групп алармов или прямых ссылок на источники алармов.

#### Тип данных

Строковый (только для чтения).

#### Пример

Следующий оператор возвращает тегу CurrentQuery текущий запрос алармов, используемый Отображением Распределенных Алармов AlmObj\_1.

#### GetPropertyM("AlmObj\_1.AlarmGroup",CurrentQuery);

#### См. также

GetPropertyM(), AlarmGroupSel, AlarmName

#### Точечное поле .QueryType

Отображает текущий тип запроса алармов.

#### Категория

Алармы

#### Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyI("Имя\_объекта. QueryType",Имя\_тега);

#### Аргументы

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Любой целочисленный тег.

#### Указания

Это точечное поле, предназначенное только для чтения, содержит текущий тип запроса, используемый указанным Отображением Распределенных Алармов.

#### Тип данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Допустимые значения

1-исторический

#### 2 - сводный

#### Пример

Следующий оператор возвращает тегу AlmQueryType текущий тип запроса, используемый Отображением Распределенных Алармов AlmObj\_1.

#### GetPropertyI("AlmObj\_1.QueryType",AlmQueryType);

#### См. также

GetPropertyI(), .QueryState

#### Точечное поле .QueryState

Отображает текущий фильтр запроса состояния алармов.

Категория

Алармы

Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyI("Имя\_объекта. QueryState",Имя\_тега);

#### Аргументы

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

Имя\_тега

Любой целочисленный тег.

#### Указания

Это точечное поле содержит текущий фильтр запроса, используемый указанным Отображением Распределенных Алармов.

#### Тип данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 - все

- 1 неподтвержденный
- 2 подтвержденный

#### Пример

Следующий оператор возвращает тегу AlmQueryState текущий фильтр запроса, используемый Отображением Распределенных Алармов AlmObj\_1.

#### GetPropertyI("AlmObj\_1.QueryState",AlmQueryState);

#### См. также

 $GetPropertyI(),\ .QueryType$ 

#### Точечное поле .Successful

Указывает, был ли текущий запрос успешным.

#### Категория

Алармы

#### Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyD("Имя\_объекта. Successful",Имя\_тега);

## Аргументы

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Дискретный тег, содержащий значение свойства по окончании обработки функции.

#### Указания

Это точечное поле, предназначенное только для чтения, содержит состояние последнего запроса, использованного указанным Отображением Распределенных Алармов.

#### Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 – ошибка в запросе

1 – запрос выполнен успешно

#### Пример

Следующий оператор возвращает тегу AlmFlag состояние последнего запроса, использовавшегося Отображением Распределенных Алармов AlmObj\_1.

#### GetPropertyD("AlmObj\_1.Successful",AlmFlag);

#### См. также

GetPropertyD()

# Проверка обновления Отображения Распределенных Алармов

Чтобы определить, содержит ли Отображение Распределенных Алармов все текущие алармы, или для этого объекта имеются обновления, ожидающие выполнения, используются следующие точечные поля:

- .ListChanged
- .PendingUpdates

#### Точечное поле .ListChanged

Указывает, имеются ли для Отображения Распределенных Алармов новые алармы или другие данные, требующие обновления.

#### Категория

Алармы

Использование

```
[Homep_ошибки=]GetPropertyD("Имя_объекта.
ListChanged", Имя_тега);
```

#### Аргументы

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Дискретный тег, содержащий значение свойства по окончании обработки функции.

#### Указания

Это точечное поле, предназначенное только для чтения, содержит информацию о том, имеются ли какие-либо изменения, требующие обновления Отображения Распределенных Алармов. При считывании этого свойства оно автоматически сбрасывается.

#### Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

0 –нет новых алармов или других обновлений для отображения

1 – для отображения имеются новые данные, требующие обновления

#### Пример

Следующий оператор возвращает тегу AlmDispStat информацию о состоянии (наличии или отсутствии) новых алармов или других обновлений для Отображения Распределенных Алармов AlmObj\_1.

GetPropertyD("AlmObj\_1.ListChanged",AlmDispStat);

#### См. также

GetPropertyD()

#### Точечное поле .PendingUpdates

Указывает количество обновлений, ожидающих выполнения для Отображения Распределенных Алармов. Такие обновления обычно возникают, когда отображение заморожено, но при этом создаются новые записи об алармах. Эти алармы не отображаются, однако количество обновлений, находящихся в состоянии ожидания, растет.

#### Категория

Алармы

#### Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyI("Имя\_объекта. PendingUpdates", Имя\_тега);

#### Аргументы

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Целочисленный тег, содержащий значение свойства по окончании обработки функции.

#### Указания

Это точечное поле, предназначенное только для чтения, содержит количество обновлений, ожидающих выполнения для Отображения Распределенных Алармов. Любое значение этого поля, превышающее ноль, означает, что для Отображения Распределенных Алармов имеются новые данные об алармах. Это значение сбрасывается каждый раз при обновлении отображения.

#### Тип данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Пример

Следующий оператор возвращает тегу AlarmPendingUpdates значение, большее нуля, если для Отображения Распределенных Алармов AlmObj\_1 имеются обновления, ожидающие выполнения:

#### 

#### См. также

GetProperty

# Подавление алармов

Отображение Распределенных Алармов может подавлять для получателя алармов один или несколько алармов, соответствующих заданным критериям исключения. Если аларм соответствует критериям исключения, он не указывается в отображении, не может быть распечатан и не регистрируется для получателя алармов.

Для подавления алармов можно использовать следующие функции скриптов QuickScript:

- almSuppressAll()
- almUnsuppressAll()
- almSuppressDisplay()
- almSuppressGroup()
- almSuppressPriority()
- almSuppressTag()
- almSuppressSelected()
- almSuppressSelectedGroup()
- almSuppressSelectedPriority()
- almSuppressSelectedTag()
- almSuppressRetain()

Кроме того, для подавления алармов применяется точечное поле .SuppressRetain.

#### Функция almSuppressAll()

Подавляет показ всех текущих и будущих экземпляров алармов в текущем запросе, включая алармы, не показанные в данный момент в Отображении Распределенных Алар-мов, находящемся в сводном режиме.

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]almSuppressAll(Имя\_объекта);

#### Аргумент

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Указания

Эта функция работает аналогично функции almAckAll(). Алармы, которые требуется подавить, определяются как алармы, которые были бы видны при просмотре отображения и при его полной прокрутке вверх или вниз.

#### Пример

#### almSuppressAll("AlmObj\_1");

#### См. также

almSuppressGroup(), almSuppressTag(), almSuppressDisplay(), almSuppressPriority(), almSuppressRetain(), almSuppressSelected(), almSuppressSelectedGroup(), almSuppressSelectedPriority(), almSuppressSelectedTag(), almUnSuppressAll

#### Функция almUnsuppressAll()

Очищает все подавленные алармы.

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]almUnsuppressAll(Имя\_объекта);

#### Аргумент

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Пример

#### almUnSuppressAll("AlmObj\_1");

#### См. также

almSuppressAll(), almSuppressGroup(), almSuppressTag(), almSuppressDisplay(), almSuppressPriority(), almSuppressRetain(), almSuppressSelected(), almSuppressSelectedGroup(), almSuppressSelectedPriority(), almSuppressSelectedTag()

#### Функция almSuppressDisplay()

Подавляет показ всех текущих и будущих экземпляров алармов, видимых в Отображении Распределенных Алармов, находящемся в сводном режиме.

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]almSuppressDisplay(Имя\_объекта);

#### Аргумент

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Указания

Эта функция работает аналогично соответствующей функции almAckDisplay(): алармы, которые требуется подавить, определяются как все алармы, видимые в данный момент.

#### Пример

```
almSuppressDisplay("AlmObj_1");
```

#### Функция almSuppressGroup()

Подавляет показ всех текущих и будущих экземпляров алармов, относящихся к заданным группам и имеющих заданное имя источника.

#### Синтаксис

#### [Результат=]almSuppressGroup(Имя\_объекта, Имя\_ приложения, Имя\_группы);

#### Аргументы

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_Приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch

#### Имя\_Группы

Имя группы, например, \$System.

#### Пример

#### almSuppressGroup("AlmObj 1", "\InTouch", "Turbines");

#### См. также

almSuppressAll(), almSuppressTag(), almSuppressDisplay(), almSuppressPriority(), almSuppressRetain(), almSuppressSelected(), almSuppressSelectedGroup(), almSuppressSelectedPriority(), almSuppressSelectedTag(), almUnSuppressAll

#### Функция almSuppressPriority()

Подавляет показ всех текущих и будущих экземпляров алармов, относящихся к заданному диапазону приоритетов, имеющих заданное имя источника и имя группы.

#### Синтаксис

[Pesyльтат=]almSuppressPriority(Имя\_объекта, Имя\_ приложения, Имя\_группы, Начальный\_Приоритет, Конечный Приоритет);

#### Аргументы

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_Приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch

#### Имя\_Группы

Имя группы, например, \$System.

#### Начальный\_Приоритет

Начальный приоритет диапазона приоритетов алармов, например, число 100 или целочисленный тег.

#### Конечный\_Приоритет

Конечный приоритет диапазона приоритетов алармов, например, число 900 или целочисленный тег.

#### Пример

#### almSuppressPriority("AlmObj\_1", "\\node1\InTouch", "Turbines",10,100);

#### См. также

almSuppressAll(),almSuppressGroup(), almSuppressTag(), almSuppressDisplay(), almSuppressRetain(), almSuppressSelected(), almSuppressSelectedGroup(), almSuppressSelectedPriority(), almSuppressSelectedTag(), almUnSuppressAll

#### Функция almSuppressTag()

Подавляет показ всех текущих и будущих экземпляров алармов, относящихся к заданному тегу, имеющих заданное имя источника и имя группы и относящихся к заданному диапазону приоритетов.

Категория

Алармы

Синтаксис

[Результат=]almSuppressTag(Имя\_объекта, Имя\_ приложения, Имя\_группы, Имя\_тега, Начальный\_ Приоритет, Конечный\_Приоритет, Класс\_аларма, Тип\_ аларма);

#### Аргументы

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_Приложения

Имя приложения, например, \\node1\Intouch

#### Имя\_Группы

Имя группы, например, \$System.

#### Имя\_тега

Имя тега аларма.

#### Начальный\_Приоритет

Начальный приоритет диапазона приоритетов алармов, например, число 100 или целочисленный тег.

#### Конечный\_Приоритет

Конечный приоритет диапазона приоритетов алармов, например, число 900 или целочисленный тег.

#### Класс\_аларма

Класс аларма, например, "Value" (аларм контроля значений).

#### Тип\_аларма

Тип аларма, например, "HiHi" (аларм максимального верхнего предела).

#### Пример

almSuppressTag("AlmObj\_1", "\\node1\Intouch", "Turbin es","Valve1",10,100,"Value","LoLo");

#### См. также

almSuppressAll(), almSuppressGroup(), almSuppressDisplay(), almSuppressPriority(), almSuppressRetain(), almSuppressSelected(), almSuppressSelectedGroup(), almSuppressSelectedPriority(), almSuppressSelectedTag(), almUnSuppressAll

#### Функция almSuppressSelected()

Подавляет показ всех текущих и будущих экземпляров алармов, выбранных в Отображении Распределенных Алармов, находящемся в сводном режиме.

#### Категория

Алармы

Синтаксис

#### [Pesyльтат=]almSuppressSelected(Имя\_объекта);

#### Аргумент

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Указания

Эта функция работает аналогично функции almAckSelect(), выявляя алармы, которые требуется подавить, по алармам, выбранным в отображении.

#### Пример

#### almSuppressSelected("AlmObj\_1");

#### См. также

almSuppressAll(), almSuppressGroup(), almSuppressTag(), almSuppressDisplay(), almSuppressPriority(), almSuppressSelectedGroup(), almSuppressSelectedPriority(), almSuppressSelectedTag(), almUnSuppressAll

## Функция almSuppressSelectedGroup()

Подавляет показ всех текущих и будущих экземпляров алармов, относящихся к тем же группам и имеющих то же имя источника, что и один или несколько алармов, выбранных в указанном Отображении Распределенных Алармов.

#### Категория

Алармы

#### Синтаксис

#### [Результат=]almSuppressSelectedGroup(Имя\_объекта);

#### Аргумент

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Указания

Эта функция работает аналогично функции almAckSelectedGroup(): выявляются выбранные алармы, затем определяются группы, к которым они относятся, и подавляются будущие экземпляры алармов из этих групп.

#### Пример

#### almSuppressSelectedGroup("AlmObj\_1");

#### См. также

almSuppressAll(), almSuppressGroup(), almSuppressTag(), almSuppressDisplay(), almSuppressSelected(), almSuppressSelectedTag()

#### Функция almSuppressSelectedPriority()

Подавляет показ всех текущих и будущих экземпляров алармов, имеющих тот же приоритет, то же имя источника и тот же тег группы, что и один или несколько алармов, выбранных в указанном Отображении Распределенных Алармов.

#### Категория

Алармы

Синтаксис

[Pesyльтат=]almSuppressSelectedPriority(Имя\_объекта);

#### Аргумент

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Указания

Приоритеты определяются по минимальному и максимальному приоритету выбранных записей об алармах.

Данная функция работает аналогично функции almAckSelected Priority(): выявляются алармы, выбранные в отображении, затем определяются приоритеты этих алармов, и подавляются будущие экземпляры алармов, имеющие такие же приоритеты.

#### Пример

#### almSuppressSelectedPriority("AlmObj\_1");

#### См. также

almSuppressAll(), almSuppressGroup(), almSuppressTagName(), almSuppressDisplay(), almSuppressSelected(), almSuppressSelectedGroup(), almSuppressSelectedTag(), almAckSelectedPriority()

# Функция almSuppressSelectedTag()

Подавляет показ всех текущих и будущих экземпляров алармов, относящихся к тому же имени тега, имеющих то же имя источника, то же имя группы и относящихся к тому же диапазону приоритетов, что и один или несколько выбранных алармов.

#### Категория

Алармы

Синтаксис

#### [Результат=]almSuppressSelectedPriority(Имя\_объекта);

#### Аргумент

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Пример

#### almSuppressSelectedTag("AlmObj\_1");

#### См. также

almSuppressAll(), almSuppressGroup(), almSuppressTag(), almSuppressDisplay(), almSup-pressSelectedAlarm(), almSuppressSelectedGroup(), almSuppressSelectedPriority(), almAck-SelectedTag(), almUnSuppressAll

#### Функция almSuppressRetain()

Подавляет все алармы, вызванные последующими запросами.

#### Категория

#### Алармы

#### Синтаксис

#### [Результат=]almSuppressRetain(Имя\_объекта, Флаг\_ сохранения\_подавления);

#### Аргументы

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Флаг\_сохранения\_подавления

Любой дискретный или аналоговый тег, 0 или ненулевая величина. TRUE (истина), если информация о подавлении алармов сохраняется для последующих запросов, FALSE (ложь) – в противном случае.

#### Указания

Если флаг установлен в ноль при изменении запроса алармов, то фильтры подавления удаляются.

#### Пример

#### almSuppressRetain("AlmObj\_1",0);

#### См. также

almSuppressAll(), almSuppressGroup(), almSuppressTag(), almSuppressDisplay(), almSuppressPriority(), almSuppressSelected(), almSuppressSelectedGroup(), almSuppressSelectedPriority(), almSuppressSelectedTag(), almUnSuppressAll()

#### Точечное поле .SuppressRetain

Считывает или записывает состояние элемента данных, в котором сохраняется информация о подавлении для Отображения Распределенных Алармов.

#### Категория

Алармы

Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyD("Имя\_объекта. SuppressRetain", Имя\_тега); считывание

[Homep\_ошибки=]SetPropertyD("Имя\_объекта. SuppressRetain", Имя\_тега); запись

#### Параметры

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Дискретный тег, содержащий значение свойства по окончании обработки скрипта.

#### Тип данных

Дискретный (только для чтения).

#### Допустимые значения

- 0 нет сохранения
- 1 сохранение установлено

#### Пример

Следующий оператор устанавливает состояние сохранения подавления для Отображения Распределенных Алармов AlmObj\_1 в соответствии с дискретным тегом SupRtn:

#### SetPropertyD("AlmObj\_1.SuppressRetain",SupRtn);

См. также

GetPropertyD(), SetProperty()

# Прокрутка отображения алармов

Приведенная ниже функция и точечные поля используются для прокрутки списка алармов в Отображении Распределенных Алармов по вертикали или по горизонтали, а также для фиксации отображения:

- функция almMoveWindow()
- точечное поле .Freeze
- точечное поле .PrevPage
- точечное поле .NextPage

#### Функция almMoveWindow()

Выполняет прокрутку списка алармов в Отображении Распределенных Алармов по вертикали или по горизонтали.

#### Категория

Алармы

#### Синтаксис

# [Pesyльтат=]almMoveWindow(Имя\_объекта, Действие, Повтор)

#### Аргументы

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Действие

Тип выполняемой прокрутки:

Тип	Описание
LineDn	На строку вниз
LineUp	На строку вверх
PageDn	На страницу вниз
PageUp	На страницу вверх
Тор	В начало списка
Bottom	В конец списка
PageRt	На страницу вправо
PageLf	На страницу влево
Right	К правой границе
Left	К левой границе

#### Повтор

Количество повторений заданной операции.

#### Примеры

```
almMoveWindow("AlmObj_1", "Bottom", 0);
almMoveWindow("AlmObj_1", "LineDn", 3);
almMoveWindow("AlmObj_1", "PageUp", 0);
```

#### Точечное поле .Freeze

Считывает информацию о состоянии фиксации (замораживания) Отображения Распределенных Алармов, или изменяет это состояние (устанавливает или отменяет фиксацию).

Категория

Алармы

Использование

[Homep\_ошибки=]GetPropertyD("Имя\_объекта.Freeze", Имя\_ тега); считывание

[Homep\_ошибки=]SetPropertyD("Имя\_объекта.Freeze", Имя\_ тега); управление состоянием фиксации

#### Аргументы

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Дискретный тег, содержащий значение свойства по окончании обработки функции.

#### Указания

Точечное поле для чтения и записи, содержащее информацию о состоянии фиксации (замораживания) Отображения Распределенных Алармов и позволяющее изменять это состояние. Когда отображение алармов зафиксировано, указанная в нем информация об алармах не обновляется, и добавление новых алармов невозможно. Фиксация не влияет на возникновение или отсутствие алармов.

#### Тип данных

Дискретный (для чтения и записи).

#### Допустимые значения

0 – нет фиксации

1 – фиксация установлена

#### Пример

Следующий оператор устанавливает состояние фиксации для Отображения Распределенных Алармов AlmObj\_1 в соответствии с дискретным тегом AlmFreeze:

#### SetPropertyD("AlmObj\_1.Freeze",AlmFreeze);

#### См. также

GetPropertyD(), SetPropertyD()

#### Точечное поле .PrevPage

Выполняет прокрутку Отображения Распределенных Алармов на одну страницу (на один экран, заполненный алармами) вверх.

#### Категория

Алармы

#### Использование

[Homep\_ошибки=] SetPropertyD ( "Имя\_объекта.PrevPage", 1);

#### Аргумент

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Указания

Когда это свойство установлено, в Отображении Распределенных Алармов выводится предыдущая страница. После того, как предыдущая страница показана, эта переменная автоматически устанавливается равной 1, за исключением случая, когда достигнуто начало списка (в этом случае сохраняется значение 0).

#### Тип данных

Дискретный (для чтения и записи).

#### См. также

GetPropertyD(), SetPropertyD(), .NextPage, .PageNum, .TotalPages

#### Точечное поле .NextPage

Выполняет прокрутку Отображения Распределенных Алармов на одну страницу (на один экран, заполненный алармами) вниз.

#### Категория

Алармы

#### Использование

#### [Homep\_ошибки=] SetPropertyD ( "Имя\_объекта.NextPage", 1);

#### Аргумент

Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Указания

Когда это свойство установлено, в Отображении Распределенных Алармов выводится следующая страница.

#### Тип данных

Дискретный (для чтения и записи).

#### См. также

GetPropertyD(), SetPropertyD(), .PrevPage, .PageNum, .TotalPages

# Вывод статистики и подсчет алармов

Для вывода статистической информации о текущем Отображении распределенных Алармов используются следующие функции и точечные поля:

- функция almShowStats()
- точечное поле .PageNum Dotfield
- точечное поле .TotalPages
- точечное поле .NumAlarms
- точечное поле .ProvidersReq
- точечное поле .ProvidersRet

#### Функция almShowStats()

Вызывает диалоговое око Alarm Statistics (Статистика алармов) для заданного Отображения Распределенных Алармов.

#### Категория

Алармы

#### Синтаксис

#### [Pesyльтат=]almShowStats (Имя\_объекта)

#### Аргумент

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Пример

almShowStats("AlmObj\_1");

#### Точечное поле .PageNum

Содержит номер текущей страницы, показанной в отображении алармов.

#### Категория

Алармы

#### Синтаксис

[Homep\_ошибки=]GetPropertyI("Имя\_объекта.PageNum",Имя\_ тега);

#### Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Целочисленный тег, содержащий номер страницы, выведенной в данный момент в Отображении Распределенных Алармов.

#### Указания

Это точечное поле, предназначенное только для чтения, возвращает номер страницы, выведенной в данный момент в указанном Отображении Распределенных Алармов.

#### Тип данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Пример

Следующий оператор возвращает целочисленному тегу AlarmPage номер страницы, выведенной в данный момент в Отображении Распределенных Алармов AlmObj\_1:

#### GetPropertyI("AlmObj\_1.PageNum",AlarmPage);

#### См. также

GetPropertyI(), .NextPage, .PrevPage, .TotalPages

#### Точечное поле .TotalPages

Содержит общее количество страниц в Отображении Распределенных Алармов.

#### Категория

Алармы

Синтаксис

[Homep\_ошибки=]GetPropertyI("Имя\_объекта. TotalPages",Имя\_тега);

#### Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Целочисленный тег, содержащий общее количество страниц в указанном Отображении Распределенных Алармов.

#### Указания

Это точечное поле возвращает общее количество страниц, содержащихся в указанном Отображении Распределенных Алармов. Одна страница соответствует всем алармам, показанным в отображении на экране в любой данный момент времени.

#### Тип данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Пример

Следующий оператор возвращает целочисленному тегу AlmTotalPages общее количество страниц, содержащихся в Отображении Распределенных Алармов AlmObj\_1:

#### GetPropertyI("AlmObj\_1.TotalPages",AlmTotalPages);

#### См. также

GetPropertyI(), .NextPage, .PrevPage, .PageNum
#### Точечное поле .NumAlarms

Содержит количество алармов в Отображении Распределенных Алармов.

#### Категория

Алармы

#### Синтаксис

#### [Homep\_ошибки=]GetPropertyI("Имя\_объекта. NumAlarms", Имя\_тега);

#### Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Целочисленный тег, содержащий текущее количество алармов, зарегистрированных в указанном Отображении Распределенных Алармов. Это количество включает все зарегистрированные алармы (а не только показанные).

#### Указания

Это точечное поле, предназначенное только для чтения, возвращает общее количество алармов в Отображении Распределенных Алармов.

#### Тип данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Пример

Следующий оператор возвращает целочисленному тегу AlarmCount текущее количество алармов, используемых Отображением Распределенных Алармов AlmObj\_1:

#### GetPropertyI("AlmObj\_1.NumAlarms",AlarmCount);

#### См. также

GetPropertyI()

#### Точечное поле .ProvidersReq

Содержит количество источников алармов, запрашиваемых в текущем запросе, используемом Отображением Распределенных Алармов.

#### Категория

Алармы

Синтаксис

```
[Homep_ошибки=]GetPropertyI("Имя_объекта.
ProvidersReq", Имя_тега);
```

#### Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Целочисленный тег, содержащий текущее количество алармов, зарегистрированных в указанном Отображении Распределенных Алармов. Это количество включает все зарегистрированные алармы (а не только показанные).

#### Тип данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Пример

Следующий оператор возвращает целочисленному тегу TotalProv количество источников алармов, запрашиваемых в текущем запросе, который используется Отображением Распределенных Алармов AlmObj\_1:

#### GetPropertyI("AlmObj\_1.ProvidersReq",TotalProv);

#### Точечное поле .ProvidersRet

Содержит количество источников алармов, возвращаемых в текущем запросе, используемом Отображением Распределенных Алармов.

#### Категория

Алармы

#### Синтаксис

[Homep\_ошибки=]GetPropertyI("Имя\_объекта. ProvidersRet", Имя\_тега);

#### Параметры

#### Имя\_объекта

Имя Отображения Распределенных Алармов, например, AlmObj\_1.

#### Имя\_тега

Целочисленный тег, содержащий количество источников алармов, успешно возвративших свои алармы в указанное Отображение Распределенных Алармов.

#### Указания

Это точечное поле, предназначенное только для чтения, содержит количество источников алармов, имена которых были возвращены текущим запросом, который используется указанным Отображением Распределенных Алармов.

#### Тип данных

Целочисленный (только для чтения).

#### Пример

Следующий оператор возвращает целочисленному тегу RetProv количество источников алармов, успешно возвративших свои алармы в Отображение Распределенных Алармов AlmObj\_1:

#### GetPropertyI("AlmObj\_1.ProvidersRet", RetProv);

См. также

GetPropertyI(), .ProvidersReq

# Описание ошибок

В следующей таблице приводятся номера и описания ошибок. Если возвращается номер, не указанный в данной таблице, это означает, что произошла неизвестная ошибка.

Номер ошибки	Описание
0	Успешное выполнение (нет ошибки)
-1	Общая ошибка
-2	Недостаточно памяти
-3	Свойство – только для чтения
-4	Указанный элемент уже имеется
-5	Неизвестное имя объекта отображения алармов
-6	Неизвестное имя свойства

# Приложение В

# Переход со старых систем алармов на систему Распределенных Алармов

Имеются возможности перевода приложений, построенных с использованием системы Стандартных Алармов (Standard Alarm System) или системы AlarmSuite, на систему Распределенных Алармов.

# Переход с системы Стандартных Алармов на систему Распределенных Алармов

При переходе с системы Стандартных Алармов на систему Распределенных Алармов все Отображения Стандартных Алармов (Standard Alarm Displays), имеющиеся в приложениях "главный - подчиненный" (master – slave), преобразуются (мигрируют) в объекты Отображение Распределенных Алармов (Distributed Alarm Display objects).

Цвета, шрифты, выражения и параметры настройки запросов алармов не мигрируют. Новое Отображение Распределенных Алармов имеет следующий стандартный запрос:

\\имя\_узла\intouch!\$system

где имя\_узла – имя главного узла (master).

Точечные поля подтверждения им состояния аларма продолжают функционировать по-прежнему. В зависимости от того, как был настроен тег ввода-вывода (для NetDDE или Sui-teLink), может потребоваться включение NetDDE. Однако пользователь может посчитать ненужным дальнейшее использование отдельных элементов управления для выдачи подтверждений, так как теперь можно подтверждать алармы, используя Отображение Распределенных Алармов.

## Миграция базы алармов AlarmSuite

Для переноса данных из базы алармов системы AlarmSuite в базу алармов SQL Server можно использовать утилиту AlarmSuite History Migration Utility.

В процессе миграции ни в базе-источнике, ни в базе-приемнике не должны регистрироваться новые данные. Регистрация новых данных во время миграции может привести к потере целостности данных.

Указание - Если в ходе миграции данных будет принято решение заново создать таблицы в базе-приемнике, это приведет к потере данных, имеющихся в базе-приемнике.

#### Порядок миграции данных из системы AlarmSuite

1 Щелкнуть кнопку Пуск. Выбрать Programs – Wonderware – InTouch - AlarmSuite History Migration. Появляется диалоговое окно утилиты миграции данных AlarmSuite History Migration Utility.

ovace heamonaist navaoai		Purge Source Database
ODBC Contiguration	User Name:	© Yes
DSN:	Paroword	🗰 No
arget Distabace		100000
COL Carrier / MEDIE	Options	
APP DE LE LA PARTE		Recreate Tables
Server.	User Name:	Logging Mode
Data Subjects		@ Detaled
Delabere (www.bece	Panword	Considered
	Slat	Test Connection
	100	Cours 1 state

- 2 В области Source (AlarmSuite) Database (База-источник AlarmSuite) выполнить настройку соединения с базой алармов AlarmSuite. Для этого выполнить следующее:
  - а в списке **DSN** (Имя источника данных) выбрать имя источника данных для базы алармов AlarmSuite;
  - b в поле User Name (Имя пользователя) ввести имя пользователя для имени источника данных;
  - с в поле **Password** (Пароль) ввести пароль пользователя для имени источника данных;
  - d в области Purge Source Database (Очистить базу-источник) выбрать Yes, если требуется, чтобы по окончании миграции данных база-источник была очищена. Создание таблицы является частью транзакции, но создание базы данных – не является. Если выбрать Yes, то по окончании миграции данных из базы-источника будет выполнена транзакция с очисткой базы-источника.

Если очистка базы-источника по окончании миграции данных не требуется, в области Purge Source Database выбрать **No**.

- 3 В области Target Database (База-приемник) выполнить настройку соединения с базой алармов системы Распределенных Алармов. Для этого выполнить следующее:
  - а в списке **Server** (Сервер) выбрать имя использхуемого сервера баз данных. Имя базы алармов указывается в неизменяемом поле Database Name. По умолчанию используется имя WWALMDB;
  - b в поле User Name (Имя пользователя) ввести имя пользователя SQL Server;
  - с в поле **Password** (Пароль) ввести пароль, соответствующий учетной записи пользователя SQL Server;
  - d если требуется заново создать таблицы в базе-приемнике, установить флажок Recreate Tables (Заново создать таблицы). Если таблицы будут созданы заново, то все имеющиеся данные будут потеряны. Если не устанавливать флажок Recreate Tables, то мигрирующие данные добавляются в существующие таблицы;
  - е в области Logging Mode (Режим регистрации) выбрать Detailed (восстановление только детальных таблиц) или Consolidated (восстановление только консолидированных таблиц).
- 4 Щелкнуть кнопку **Test Connection** (Проверка соединения), чтобы проверить соединение с базой-источником и с базойприемником.
- **5** Для начала миграции данных из базы-источника в базуприемник щелкнуть **Start**.
- 6 Если потребуется прервать миграцию до ее окончания, щелкнуть **Stop**. При этом восстанавливается исходное состояние. Щелчок по кнопке **Close** имеет то же действие, что и по кнопке **Stop**.

Создание таблицы является частью транзакции, но создание базы данных – не является. Если выбрать **Yes**, то по окончании миграции данных из базы-источника будет выполнена транзакция с очисткой базы-источника.

Примечание - Создание таблицы является частью транзакции, но создание базы данных - не является. Если выбрать Purge Source Database - Yes, то по окончании миграции данных из базы-источника будет выполнена транзакция с очисткой этой базы.

7 По окончании миграции щелкнуть кнопку Close (Закрыть).

### Руководство по алармам и событиям в InTouch<sup>®</sup> HMI Статистика изменений

Апрель 2008 Версия 1.0 Первая версия

## <u>KLINKMANN</u>

www.klinkmann.com

Helsinki ph. +358 9 540 4940 automation@klinkmann.fi Санкт-Петербург тел. +7 812 327 3752 klinkmann@klinkmann.spb.ru

**Москва** тел. +7 495 641 16 16 moscow@klinkmann.spb.ru

**Екатеринбург** тел. +7 343 376 53 93 yekaterinburg@klinkmann.spb.ru **Самара** тел. +7 846 993 49 33 samara@klinkmann.spb.ru

Київ тел. +38044 495-33-40 klinkmann@klinkmann.kiev.ua

Miнск тел. +375 17 2000876 minsk@klinkmann.com **Rīga** tel. +371 738 1617 klinkmann@klinkmann.lv

Tallinn tel. + 372 6 684 500 klinkmann.est@klinkmann.ee

Vilnius tel. +370 5 215 1646 post@klinkmann.lt