

**Программная платформа
SCADA-система «К-Систем».
Руководство программирования (API)**



Настоящая документация предназначена для квалифицированного технического персонала, ответственного за внедрение, эксплуатацию и техническое обслуживание описанного в настоящем документе программного продукта. В ней содержится информация, необходимая для правильного использования продукта.

ООО «К-Систем Софт» не берет на себя никакие обязательства и не предоставляет никаких гарантий, явно или косвенно связанных с данным руководством, и в рамках определенных текущим законодательством, не несёт никакой ответственности ни за какие нарушения гарантийных обязательств, могущих являться следствием замены настоящего руководства другим. Более того, ООО «К-Систем Софт» оставляет за собой право пересмотра настоящего руководства в любое время без предварительного уведомления об этом пользователей.

Демонстрационные проекты предоставляются компанией ООО «К-Систем Софт», как часть программной платформы SCADA-системы «К-Систем» (далее по тексту - K-System SCADA).

Демонстрационные проекты, предоставляемые в рамках установочного пакета, следует использовать с целью изучения возможностей K-System SCADA. ООО «К-Систем Софт» предоставляет бесплатную, неисключительную, непередаваемую лицензию на использование Демонстрационных проектов, устанавливаемых с приобретённой вами версией программной платформы K-System SCADA.

Компания ООО «К-Систем Софт» не гарантирует надёжность, удобство использования или функционирование Демонстрационных проектов, а также соответствие каким-либо нормативным документам, в том числе локальным стандартам конечных пользователей.

ООО «К-Систем Софт» не несёт ответственность за прямые или косвенные убытки, возникающие в результате использования вами примера Демонстрационного проекта.

АВТОРСКИЕ ПРАВА

© Авторское право ООО «К-Систем Софт», 2026 г. Все права защищены.

ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ

Все бренды и продукты, упомянутые в настоящем документе, являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками их владельцев.

ПРИМЕЧАНИЕ ПО СРОКУ ДЕЙСТВИЯ

Версия документа v 3.0.2 от августа 2026 г. для K-System SCADA 7.4 (версия 1.4.0.0) и версий выше, если не было обновлений руководства .

В связи с постоянным совершенствованием продукции, разработчик оставляет за собой право на изменение информации в этом документе в любой момент без уведомления. Для получения наиболее полной и точной информации следует обращаться в техническую поддержку.

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА

Для тех, кто хочет максимально эффективно использовать наш продукт с технической точки зрения, мы предлагаем консультации и обучение от наших специалистов.

Свяжитесь с ООО «К-Систем Софт» по адресу support@kstm.ru.

Содержание

Определения и сокращения	3
1. Общие сведения	4
2. Глобальные функции	6
3. API функции	7
4. API объектов	14
4.1 Табличный Контрол (TGStringGrid)	14
4.2 Скролл Бокс (TGDSrollBox)	37
5. Примеры использования API	43
5.1 Функции управления SCADA	43
5.2 Функции диагностики	47
5.3 Функции управления тегами	49
5.4 Функции управления графическими элементами	58
5.5 Контроль оперативных трендов	72
5.6 Функции работы с пользователями	73
5.7 Функции оперативных сообщений	75
5.8 Функции чтения и записи	76
5.9 Функции трендов	79
5.10 Другое	80
6. Справка по Python	82
6.1 Синтаксис	82
6.2 Переменные и типы данных	82
6.3 Условные операторы	83
6.4 Циклы	84
7. Пример использования функций в скриптах Demo - проекта	85
Лист регистрации изменений	88

Определения и сокращения

API - (от англ. application programming interface) интерфейс программирования приложения.

АРМ – автоматизированное рабочее место.

БД - база данных.

ЛКМ - левая клавиша мыши.

ПКМ - правая клавиша мыши.

Оперативное сообщение - уведомление, регистрируемое и обрабатываемое модулем Тревоги (Alarms).

Пользователь – участник с ограниченными привилегиями осуществляющий мониторинг и управление процессами на объектах.

Программная платформа SCADA-система «К-Систем» (далее - K-System SCADA) - предназначенная для разработки или обеспечения работы в реальном времени систем сбора, обработки, отображения и архивирования информации об объекте мониторинга или управления.

Системные сообщения – логи и сообщения об ошибках программной платформы.

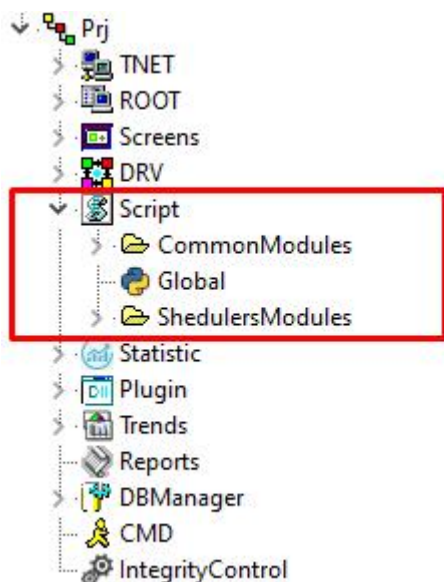
События – уведомления, которые появляются при изменении состояний пользовательского проекта, созданного на программной платформе K-System SCADA.

1. Общие сведения

Настоящее руководство содержит общее описание встроенного интерфейса программирования приложения K-System SCADA и предназначено для специалиста, выполняющего программирование функций SCADA.

Скрипты могут включать в себя различные функции API, такие как инициализация устройств ввода/вывода, обработка данных от датчиков и т. д. Программирование скриптов выполняется на языке Python с использованием либо поставляемой библиотеки 3.7.0, либо внешней библиотеки Python.

Папка Script хранит в себе скрипты, используемые в программной платформе



В корневой ветви Scripts по умолчанию имеются следующие объекты:

- папка CommonModules - содержит скрипты, которые вызываются:
 - один раз при запуске проекта;
 - при переходе из режима разработки в режим исполнения;
 - по запросу.

- модуль Global - предназначен для хранения и запуска глобальных функций системы, к примеру функция чтения кнопок при загрузке проекта (запускаются автоматически);
- папка ShedulersModulers - содержит в себе скрипты по запуску модулей проекта в соответствии с расписанием (тиком системы), обрабатывается каждый тик.

Подробнее функционал и настройка скриптов описаны в документе *«Программная платформа SCADA-система «К-Систем».* *Руководство пользователя»* глава *Скрипты* .

2. Глобальные функции

OnKeyPress Функция скрипта производит обработку глобального события *KeyPress*. Вызывается платформой в режиме исполнения проекта, **если её окно имеет фокус**, и происходит нажатие на клавишу клавиатуры.

Момент срабатывания события соответствует событию WM_KEYDOWN (т.е. событие будет вызвано единожды при опускании клавиши).

Аргументы функции:

- *obj* - объект, пославший сообщение. Всегда будет иметь значение пустая строка.
- *Mode* - находится ли платформа в состоянии разработки или исполнения. Всегда будет иметь значение 0 (так как функция будет вызвана только в режиме исполнения).
- *Key* - Стандартный код клавиши.
- *Shift* - битовая маска, означающая состояние дополнительных клавиш:

Бит (от младшего к старшему)	Название	Значение
0	ssShift	Зажата клавиша Shift
1	ssAlt	Зажата клавиша Alt
2	ssCtrl	Зажата клавиша Ctrl
3	ssLeft	Зажата левая клавиша мыши
4	ssRight	Зажата правая клавиша мыши
5	ssMiddle	Зажата средняя клавиша мыши
6	ssDouble	Было произведено двойное нажатие ЛКМ



Пример: использования функции

```
def OnKeyPress(obj, Mode, Key, ShiftState):
# с р а б а т ы в а н и е  н а ж а т и й  к л а в и ш
    # ShiftState: 4: з а ж а т а  к н о п к а  Ctrl
    # Key: 67: к л а в и ш а  C
    if (ShiftState == 4) and (Key == 67):
        API.mess("Б ы л а  н а ж а т а  к о м б и н а ц и я
Ctrl+C")
```

3. API функции

Раздел содержит описание: функций, их аргументов, выдаваемого функцией результата.

Первичное описание содержится в коде SCADA:

```
/KSE/Script/APIPython.pas
procedure TAPIPy.APIPythonOnInitialization
```

№	Функция	Описание	Аргументы	Выход
1.	Функции управления SCADA			
1.1.	DRVStart	Запускает систему ввода/вывода		
1.2.	DRVStop	Останавливает систему ввода/вывода		
1.3.	LoadLastState	Загружает последнее состояние	Без аргументов	
1.4.	LoadState	Загрузит состояние из указанного файла	path: str	
1.5.	Minimize	Свернёт программу		
1.6.	PluginsStartAll	Запустит в работу все плагины		
1.7.	PluginsStopAll	Остановит работу всех плагинов		
1.8.	ProccessWindowMessages	Обработает оконные сообщения		
1.9.	Restore	Развернёт программу		
1.10.	RestoreStateForm	Восстановит стандартный размер и позицию окна чтения/записи состояния		
1.11.	SaveRoot	Сохранит конфигурацию (Root)	needAsk: bool	
1.12.	SaveScreen	Сохранит экран	path:str	
1.13.	SaveState	Сохранит текущее состояние		
1.14.	SwitchHotStandby	Переключает основной сервер в резервный.		bool
1.15.	Terminate	Прервёт работу программы (нештатный способ		

№	Функция	Описание	Аргументы	Выход
		закрытия)		
2.	Функции диагностики			
2.1.	GetWorkObjectSpeed	Вернёт скорость workobject		int
2.2.	log	Печатает в лог запись	message:str	
2.3.	SetWorkObjectSpeed	Установит скорость workobject	time:int	
3.	Функции управления тегами			
3.1.	AddAObject	Создаст объект	ParentPath ClassName Pref:string	bool
3.2.	DelAObject	Удалит объект	Path:str	bool
3.3.	GetChildrenCount	Возвращает количество детей у указанного объекта	path:str	integer
3.4.	GetChildrenPref	Возвращает префикс объекта	path:str index:integer	str
3.5.	GetDesc	Вернёт описание объекта по указанному пути	path:str	str
3.6.	GetFlSaveInState	Вернёт состояние SaveInState свойства (property)	Path Prop:str	bool
3.7.	GetItemCount	Вернёт количество объект у объекта по указанному пути	Path:str	integer
3.8.	GetName	Вернёт имя объекта по указанному пути	path:str	str
3.9.	GetObject	Возвращает Python обёртку на найденный объект	path:str	object
3.10.	GetPropDesc	Вернёт описание свойства (property)сигнала	Path Prop:str	str
3.11.	GetPropSource	Вернёт источник (source) свойства (property)	Path Prop:str	str
3.12.	GetValue	Возвращает значение по указанному пути	sPath:str	variant

№	Функция	Описание	Аргументы	Выход
3.13.	SetFlSaveInState	Установит состояние свойства (property) SaveInState	Path Prop:str fl:bool	
3.14.	SetPropDesc	Установит описание свойства (property) сигнала	Path Prop Desc:str	
3.15.	SetPropSource	Установит источник (source) свойства (property)	Path Prop Source:str	
3.16.	GetPropQuality	Возвращает качество сигнала дополнительного свойства тега;	sPathStr: str	integer
3.17.	GetPropTimestamp	Возвращает временную метку последнего обновления сигнала дополнительного свойства тега;	sPathStr: str	Int64
4.	Функции управления графическими элементами			
4.1.	CloneScrObj	Клонирует объект	origin:str distanation:str x:int y:int	
4.2.	CloseScreen	Закрывает экран по указанному пути, либо все экраны в зависимости от аргумента	path:str	
4.3.	CreateVisualControl	Динамически создаёт выбранный контрол на экране	ClassTypeAsString:string, Width:integer, Height:integer, ControlName:string, ScreenShortPath:string, Parent:string, pointX, pointY:integer	str
4.4.	DeleteVisualControl	Удаляет созданный контрол.	ScreenPath:string, ControlPath:string,	Bool

№	Функция	Описание	Аргументы	Выход
			RemoveAObject:bool	
4.5.	GetColorDialog	Вызовет диалог выбора цвета	color:integer	integer
4.6.	GetFirstScreen	Вернёт начальный экран		str
4.7.	GetNextScreen	Вернёт следующий экран	path:str	str
4.8.	GetScreenOwnerPath	Вернёт путь экрана владельца графического объекта	path:str	str
4.9.	GetScreenProperty	Вернёт значение экрана	ScreenName PropertyName:str	variant
4.10.	IsInScreen	Проверит наличие объекта на экране	scrShortPref itemPref:str	bool
4.11.	LoadScreen	Загрузит экран по указанному пути	path:str	
4.12.	ObjectIsOpened	Проверит открыта ли форма с указанным объектом	path:string	bool
4.13.	OpenScreen	Открывает экран по указанному пути	sPath:str inFly:bool onTop:bool NoBorder:bool CloseButton:bool PosX:int PosY:int Visible:bool	
4.14.	SetCursor	Установит курсор мыши в заданную позицию	X:int y:int	
4.15.	sm	Показывает messagebox с указанным сообщением	message:str	
4.16.	smCancel	Вернёт значение «Отмена» для smYesNoCancel		int
4.17.	smInput	Вызывает окно ввода	desk:str title:str	str

№	Функция	Описание	Аргументы	Выход
			val:str	
4.18.	smMess	Показывает messagebox с указанным сообщением	message:str	
4.19.	smNo	Вернёт значение «Нет» для smYesNoCancel		int
4.20.	smYes	Вернёт значение «Да» для smYesNoCancel		int
4.21.	smYesNo	Покажет messagebox с выбором да или нет	message:str	bool
4.22.	smYesNoCancel	Покажет messagebox с выбором.	message:str	integer
4.23.	UnloadScreen	Выгрузит экран	path:str	
5.	Контроль оперативных трендов			
5.1.	TrendAN ReperSet	Разрешит создавать реперные линии и заблокирует Zoom		
5.2.	TrendAN UndoZoom	Сбросит Zoom		
5.3.	TrendAN SetTimePos	Сместит график и реперную линию на указанное количество секунд (влево - положительное, вправо - отрицательное)	timePos:integer	
6.	Функции работы с пользователями			
6.1.	login	Функция входа в систему	Login:string,Password:string	None-ошибка, True-успех, False-неудача
6.2.	logout	Функция выхода из системы		
6.3.	GetUserGroup	Вернёт имя группы пользователя		str
6.4.	GetUserName	Вернёт имя пользователя		str
6.5.	ShowLogin	Откроет форму авторизации		
6.6.	ShowUserEdit	Откроет редактор пользователей		

№	Функция	Описание	Аргументы	Выход
7.	Функции оперативных сообщений			
7.1.	AddOPMSExt	Добавит оперативное сообщение	message:str	
7.2.	ShowOPMS	Откроет Alarms	path:str	
8.	Функции чтения и записи			
8.1.	IniReadInteger	Прочитает число из файла	stFile stSection stName:str stDefault:int	int
8.2.	IniSaveBool	Сохранит bool в файл	stFile stSection stName:str Val:bool	
8.3.	IniSaveDouble	Сохранит double в файл	stFile stSection stName:str Val:double	
8.4.	IniSaveInteger	Сохранит число в файл	stFile stSection stName:str Val:int	
8.5.	IniSaveString	Сохранит строку в файл	stFile stSection stName Val:str	
9.	Функции трендов			
9.1.	ShowTrends	Откроет Trends	path:str	
9.2.	ShowTrendsOnTags	Открывает тренды по заданному списку тегов	path: str TagList:string[]	

№	Функция	Описание	Аргументы	Выход
10.	Другое			
10.1.	DirSep	Вернёт разделитель на Windows «\» на Linux «/»		str
10.2.	GetProjectDir	Вернёт директорию проекта		str
10.3.	PathExist	Проверит существует ли объект по указанному пути	path:str	
10.4.	Rnd	Возвращает случайное число	Без результата	double

4. API объектов

4.1 Табличный Контроль (TGStringGrid)

Функция	Описание	Аргументы	Выход
MergeCells	Объединение ячеек (принимает диапазон ячеек для объединения). (Пример использования)	Col1: Integer Row1: Integer Col2: Integer Row2: Integer	-
UnMergeCells	Разъединение ячеек (принимает ячейку на вход и выполняет разъединение, если эта ячейка находится в блоке). (Пример использования)	Col1: Integer Row1: Integer	-
IsCellMerged	Проверка ячейки на вхождение в объединенный блок (принимает ячейку на вход). (Пример использования)	Col: Integer Row: Integer	Возвращает true, если ячейка в блоке, false - иначе
GetMergedRect	Получение экранных координат ячеек образующих блок (принимает ячейку на вход). (Пример использования)	Col: Integer Row: Integer	Возвращает кортеж экранных координат ячеек, образующих блок
GetMergedRange	Получение координат ячеек (индексов) образующих блок (принимает ячейку на вход). (Пример использования)	Col: Integer Row: Integer	Возвращает кортеж индексов ячеек, образующих блок
SetCellColor	Изменение цвета конкретной ячейки. (Пример использования)	Col: Integer Row: Integer Color: Integer	-
SetRowColor	Изменение цвета конкретной строки. (Пример использования)	Row: Integer Color: Integer	-
SetColColor	Изменение цвета конкретной столбца. (Пример использования)	Col: Integer Color: Integer	-

Функция	Описание	Аргументы	Выход
SelectCell	Выделение (Select) нажатой ячейки (визуальный эффект, аналогичен выделению мышкой, каждый последующий вызов Select сбрасывает предыдущий). (Пример использования)	Col: Integer Row: Integer	-
SelectRow	Выделение (Select) нажатой строки (визуальный эффект, аналогичен выделению мышкой, каждый последующий вызов Select сбрасывает предыдущий). (Пример использования)	Row: Integer	-
SelectCol	Выделение (Select) нажатой столбца (визуальный эффект, аналогичен выделению мышкой, каждый последующий вызов Select сбрасывает предыдущий). (Пример использования)	Col: Integer	-
SetCellTextAlignme nt	Изменение выравнивания в ячейке, где: • HorzAlign - горизонтальное выравнивание - 0 (left), 1 (right), 2 (center); • VertAlign - вертикальное выравнивание - 0 (top), 1 (bottom), 2 (center). (Пример использования)	Col, Row: Integer, HorzAlign: Integer, VertAlign: Integer	-
SetCellFontPropert ies	Изменения шрифта, размера и стиля: • FontName - имя шрифта; • FontSize - размер шрифта; • FontStyle - стиль - «normal»(обычный), «bold»(жирный), «italic»(курсив), «underline»(подчёркнутый), «strikeout» (зачёркнутый), возможно использование комбинации стилей (например, «bold,italic»). (Пример использования)	Col, Row: Integer, FontName: str, FontSize: Integer, FontStyle: str	-
SetCells	Устанавливает текстовое содержимое ячейки (Пример использования)	Col, Row: Integer	-
GetCells	Получает текстовое содержимое ячейки (Пример использования)	Col, Row: Integer	Текстовое содержимое ячейки

Функция	Описание	Аргументы	Выход
SetColWidth	Устанавливает ширину столбца в пикселях (Пример использования)	Col: Integer	-
SetRowHeights	Устанавливает высоту строки в пикселях (Пример использования)	Row: Integer	-
GetColWidth	Получает ширину столбца в пикселях (Пример использования)	Col: Integer	Ширина столбца в пикселях
GetRowHeights	Получает высоту строки в пикселях (Пример использования)	Row: Integer	Высота строки в пикселях
GetColSortOrder	Возвращает порядок сортировки таблицы (Пример использования)	-	Возвращаемые значения: 0 - по возрастанию (soAscending) 1 - по убыванию (soDescending)
SetColSortOrder	Устанавливает порядок сортировки таблицы. Допустимые значения: 0 - по возрастанию (soAscending); 1 - по убыванию (soDescending). (Пример использования)	AValue: Integer	-

Функция	Описание	Аргументы	Выход
SortColumnByOrder	Сортирует по заданному порядку и заданному столбцу. Допустимые значения: AValue: 0 - по возрастанию (soAscending); 1 - по убыванию (soDescending). AColIndex: Индекс столбца в пределах таблицы. (Пример использования)	AValue: Integer, AColIndex: Integer	-

4.1.1 Свойства Табличного Контроля (TGStringGrid)

Наименование свойства	Описание свойства	Аргументы
Name	Имя	Поле может быть пустым
Tag	<i>Находится в разработке</i>	
Desc	<i>Находится в разработке</i>	
Pref	Имя объекта на текущем экране	
Path	Полный путь до объекта на экране (полный путь в дереве проекта)	
Desc1	<i>Находится в разработке</i>	
Desc2	<i>Находится в разработке</i>	
BasePath	<i>Находится в разработке</i>	
OnClick	Обработчик события нажатия ЛКМ	
OnDbClick	Обработчик события двойного нажатия ЛКМ	
OnRightClick	Обработчик события нажатия ПКМ	
OnMouseOver	Обработчик события появления курсора над объектом	
Layer	<i>Находится в разработке</i>	

Наименование свойства	Описание свойства	Аргументы
Top	Координаты сдвига в пикселях относительно верхней границы экрана	Integer,min = 0
Left	Координаты сдвига в пикселях относительно левой границы экрана	Integer,min = 0
Width	Ширина объекта	Integer,min > 0
Height	Высота объекта	Integer,min > 0
Angle	<i>Находится в разработке</i>	
Visible	Видимость объекта	True / False
Brush Color	Цвет фона объекта	
Gradient Color	<i>Находится в разработке</i>	
Brush Style	<i>Находится в разработке</i>	
Pen Color	<i>Находится в разработке</i>	
Pinmode	<i>Находится в разработке</i>	
PenStyle	<i>Находится в разработке</i>	
Bandwidth	<i>Находится в разработке</i>	
PenJoinStyle	<i>Находится в разработке</i>	
Pen EndCap	<i>Находится в разработке</i>	
Font	Шрифт текста на объекте	
Font PixelsPerInch	<i>Находится в разработке</i>	
Font charset	<i>Находится в разработке</i>	
Font Color	Цвет шрифта на объекте	
FontHeight	<i>Находится в разработке</i>	
FontName	Имя шрифта	
FontPitch	<i>Находится в разработке</i>	
FontSize	Размер шрифта	Integer,min > 0
Font Style	<i>Находится в разработке</i>	

Наименование свойства	Описание свойства	Аргументы
IsHint	<i>Находится в разработке</i>	
IsFixed	<i>Находится в разработке</i>	
Text Hint	<i>Находится в разработке</i>	
Show Text Hint	<i>Находится в разработке</i>	
PopUp	<i>Находится в разработке</i>	
Name Orientation	<i>Находится в разработке</i>	
ShowName	<i>Находится в разработке</i>	
Orientation	<i>Находится в разработке</i>	
AObjectPath	Путь до объекта в дереве проекта который служит источником данных для таблицы. Для удаления связи табличного контроля и объекта данных в дереве объектов необходимо установить значение «пустая строка» (очистить свойство AObjectPath)	
ShowPoint Name	<i>Находится в разработке</i>	
OnDrawCell	Обработчик события отрисовки ячейки	
OnClickCell	Обработчик события нажатия ЛКМ по ячейке	
OnSelectCell	Обработчик события выбора (выделения ячейки)	
On Right Click Cell	Обработчик события нажатия ПКМ по ячейке	
Ondblclickcell	Обработчик события двойного нажатия ЛКМ по ячейке	
Row	Номер строки выбранной ячейки	Integer,min >= 0
Color	Цвет фона таблицы	
Col	Номер столбца выбранной ячейки	Integer,min >= 0
BorderColor	Цвет линий границ таблицы	
EditMode	<i>Находится в разработке</i>	
FastEditing	<i>Находится в разработке</i>	

Наименование свойства	Описание свойства	Аргументы
AutoFillColumns	Флаг отвечающий за Автоматическое выравнивание ширины столбцов в зависимости от ширины столбцов	True / False
ColCount	Количество столбцов	Integer,min > 0
DefaultDrawing	Флаг отвечающий за отрисовку таблицы по умолчанию	True / False
FixedCols	Количество фиксированных столбцов (заголовков)	Integer,min > 0
FixedRows	Количество фиксированных строк (заголовков)	Integer,min > 0
FixedColor	Цвет фиксированных строк и столбцов	
FixedGridLineColor	Цвет линий границ между фиксированными ячейками в строке или столбце	
FixedHotColor	<i>Находится в разработке</i>	
Flat	<i>Находится в разработке</i>	
Focus Color	Цвет выделенной ячейки (не Select)	
FocusRectVisible	Флаг отвечающий за видимость прямоугольника выделения ячейки	True / False
GridHeight	Высота одной ячейки	Свойство только для чтения
GridLineColor	Цвет границ между ячейками в таблице	
GridLineStyle	Стиль линий границ между ячейками в таблице	
GridLineWidth	Толщина линий границ между ячейками в таблице	Integer,min > 0
GridWidth	Ширина одной ячейки	Свойство только для чтения
LeftCol	<i>Находится в разработке</i>	
RowCount	Количество строк в таблице	Integer,min > 0
Selected Color	Цвет выбранной (Select) ячейки	
TitleFont	<i>Находится в разработке</i>	
Top Row	<i>Находится в разработке</i>	
VisibleColCount	<i>Находится в разработке</i>	

Наименование свойства	Описание свойства	Аргументы
VisibleRowCount	<i>Находится в разработке</i>	
AutoFillCells	При значении True размер ячеек таблицы автоматически подстраиваются под размеры высоты/ширины табличного контроля, если значение False размер ячеек будет установлен по умолчанию.	True / False
IsEditable	Свойство контролирует возможность редактирования содержимого ячеек с клавиатуры. При значении True редактирование содержимого ячеек возможно.	True / False

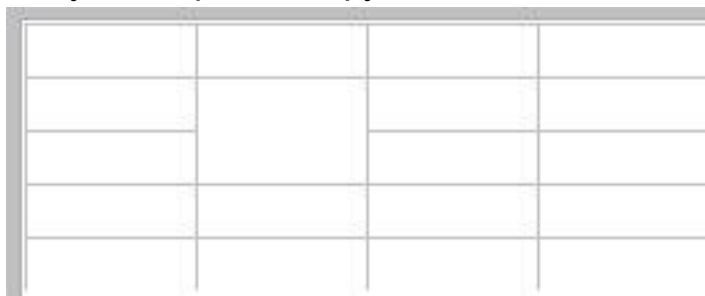
4.1.2 Примеры использования функций

4.1.2.1 MergeCells(Col1, Row1, Col2, Row2: Integer)

Пример использования MergeCells:

```
sg = API.GetObject('Prj. Screens. demo. TGStringGrid1')
sg.MergeCells(1, 1, 1, 2)
```

Результат работы функции:

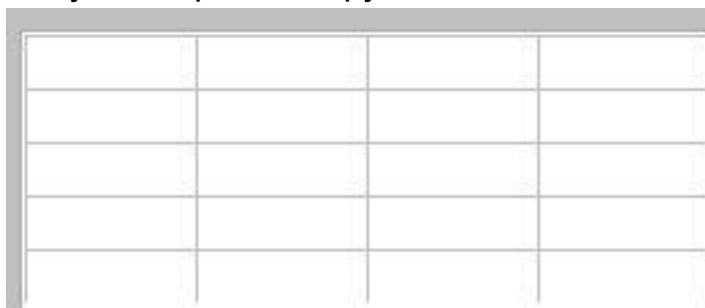


4.1.2.2 UnMergeCells(Col1, Row1: Integer)

Пример использования UnMergeCells:

```
sg = API.GetObject(' Prj. Screens. demo. TGStringGrid1' )
sg.UnMergeCells(1, 1)
```

Результат работы функции:



4.1.2.3 IsCellMerged(Col, Row: Integer)

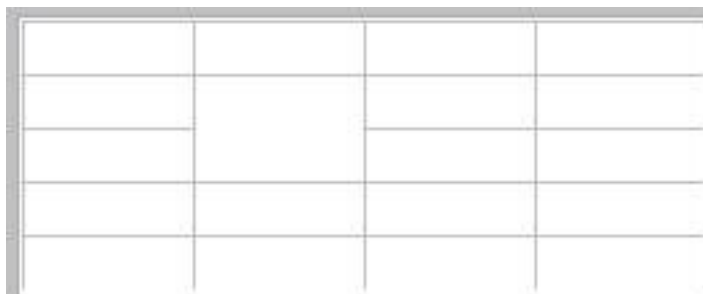
Пример использования IsCellMerged:

```
sg = API.GetObject(' Prj. Screens. demo. TGStringGrid1' )
API.log(sg.IsCellMerged(1, 1))
```

Результат работы функции:

Результат работы функции (True/False) можно посмотреть в Журнале сообщений.

Система		Py->(True, (1, 1, 1, 2))
---------	--	--------------------------



4.1.2.4 GetMergedRect(Col, Row: Integer)

Пример использования GetMergedRect:

```
sg = API.GetObject('Prj.Screens.demo.TGStringGrid1')
API.log(sg.GetMergedRect(1, 1))
```

Результат работы функции:

Возвращает кортеж экранных координат ячеек, образующих блок, который можно посмотреть в Журнале сообщений.

Система	Py->(64, 20, 128, 60)			

4.1.2.5 GetMergedRange(Col, Row: Integer)

Пример использования GetMergedRange:

```
sg = API.GetObject('Prj.Screens.demo.TGStringGrid1')
API.log(sg.GetMergedRange(1, 1))
```

Результат работы функции:

Возвращает кортеж индексов ячеек, образующих блок, который можно посмотреть в Журнале сообщений.

Система	Py->(1, 1, 1, 2)		

4.1.2.6 SetCellColor(Col, Row: Integer, Color: Integer)

Пример использования SetCellColor:

```
sg = API.GetObject('Prj.Screens.demo.TGStringGrid1')
sg.SetCellColor(1, 1, 255)
```

Результат работы функции:

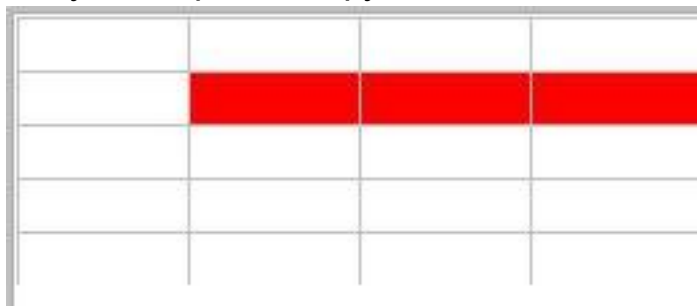


4.1.2.7 SetRowColor(Row: Integer, Color: Integer)

Пример использования SetRowColor:

```
sg = API.GetObject('Prj. Screens. demo. TGStringGrid1')  
sg.SetRowColor(1, 255)
```

Результат работы функции:

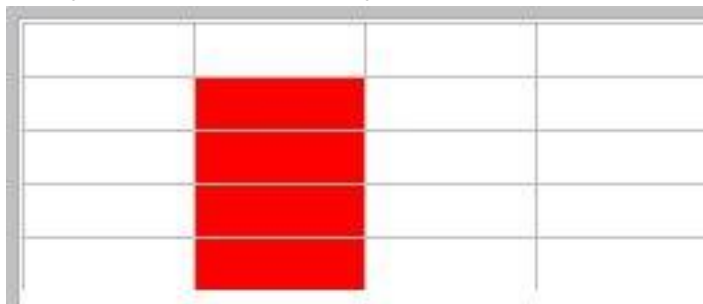


4.1.2.8 SetColColor(Col: Integer, Color: Integer)

Пример использования SetColColor:

```
sg = API.GetObject('Prj.Screens.demo.TGStringGrid1')  
sg.SetColColor(1, 255)
```

Результат работы функции:



4.1.2.9 SelectCell(Col, Row: Integer)

Пример использования SelectCell

```
sg = API.GetObject('Prj.Screens.demo.TGStringGrid1')  
sg.SelectCell(1, 1)
```

Результат работы функции:

4.1.2.10 SelectRow(Row: Integer)

Пример использования SelectRow:

```
sg = API.GetObject(' Prj. Screens. demo. TGStringGrid1' )
sg.SelectRow(1)
```

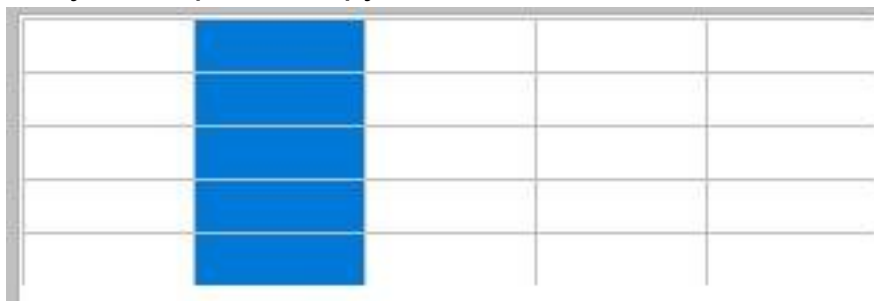
Результат работы функции:

4.1.2.11 SelectCol(Col:Integer)

Пример использования SelectCol:

```
sg = API.GetObject(' Prj. Screens. demo. TGStringGrid1' )
sg.SelectCol(1)
```

Результат работы функции:



4.1.2.12 SetCellTextAlignment(Col, Row: Integer, HorzAlign: Integer, VertAlign: Integer)

Пример использования SetCellTextAlignment:

```
sg = API.GetObject(' Prj. Screens. demo. TGStringGrid1' )
sg.SetCellTextAlignment(1, 1, 0, 0)
sg.SetCellTextAlignment(1, 2, 0, 1)
sg.SetCellTextAlignment(1, 3, 0, 2)
sg.SetCellTextAlignment(2, 1, 1, 0)
sg.SetCellTextAlignment(2, 2, 1, 1)
sg.SetCellTextAlignment(2, 3, 1, 2)
sg.SetCellTextAlignment(3, 1, 2, 0)
sg.SetCellTextAlignment(3, 2, 2, 1)
sg.SetCellTextAlignment(3, 3, 2, 2)
```

Результат работы функции:

test	test	test
test	test	test
test	test	test

4.1.2.13 SetCellFontProperties(Col, Row: Integer, FontName: str, FontSize: Integer, FontStyle: str)

Пример использования SetCellFontProperties:

```
sg = API.GetObject('Prj.Screens.demo.TGStringGrid1')
sg.SetCellFontProperties(1,1,"Arial", 12, "normal")
sg.SetCellFontProperties(1,2,"Times New Roman", 12, "normal")
sg.SetCellFontProperties(1,3,"Calibri", 12, "normal")
sg.SetCellFontProperties(2,1,"Arial", 8, "normal")
sg.SetCellFontProperties(2,2,"Arial", 12, "normal")
sg.SetCellFontProperties(2,3,"Arial", 16, "normal")
sg.SetCellFontProperties(3,1,"Arial", 12, "bold")
sg.SetCellFontProperties(3,2,"Arial", 12, "bold, italic, underline")
sg.SetCellFontProperties(3,3,"Arial", 12, "strikeout")
```

Результат работы функции:

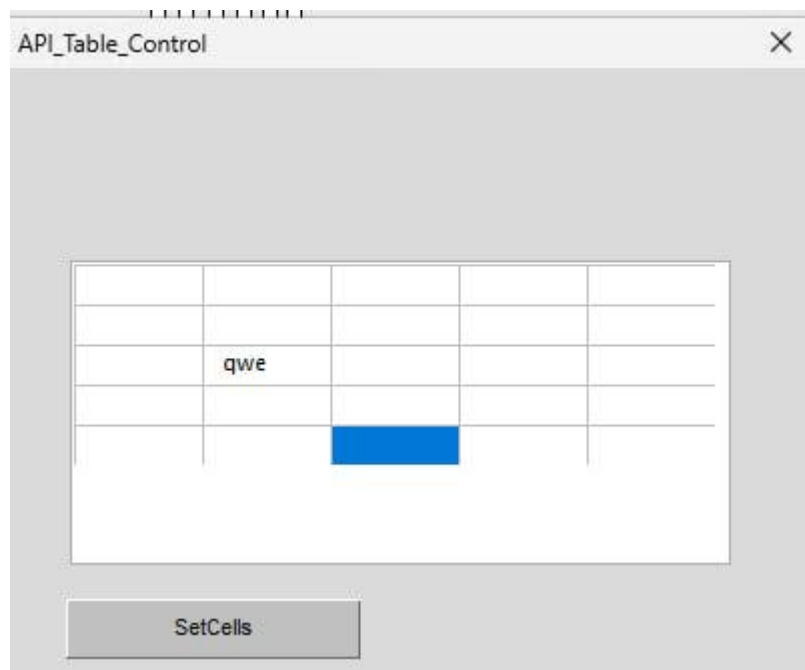
test	test	test
test	test	<u>test</u>
test	test	test

4.1.2.14 SetCells (Col, Row: Integer)

Пример использования SetCells:

```
def TGDButton1_OnClick(Sender, Mode):
    sg = API.GetObject('Prj.Screens.API_Table_Control.TGStringGrid1')
    sg.SetCells(1, 2, 'qwe')
```

Результат работы функции:

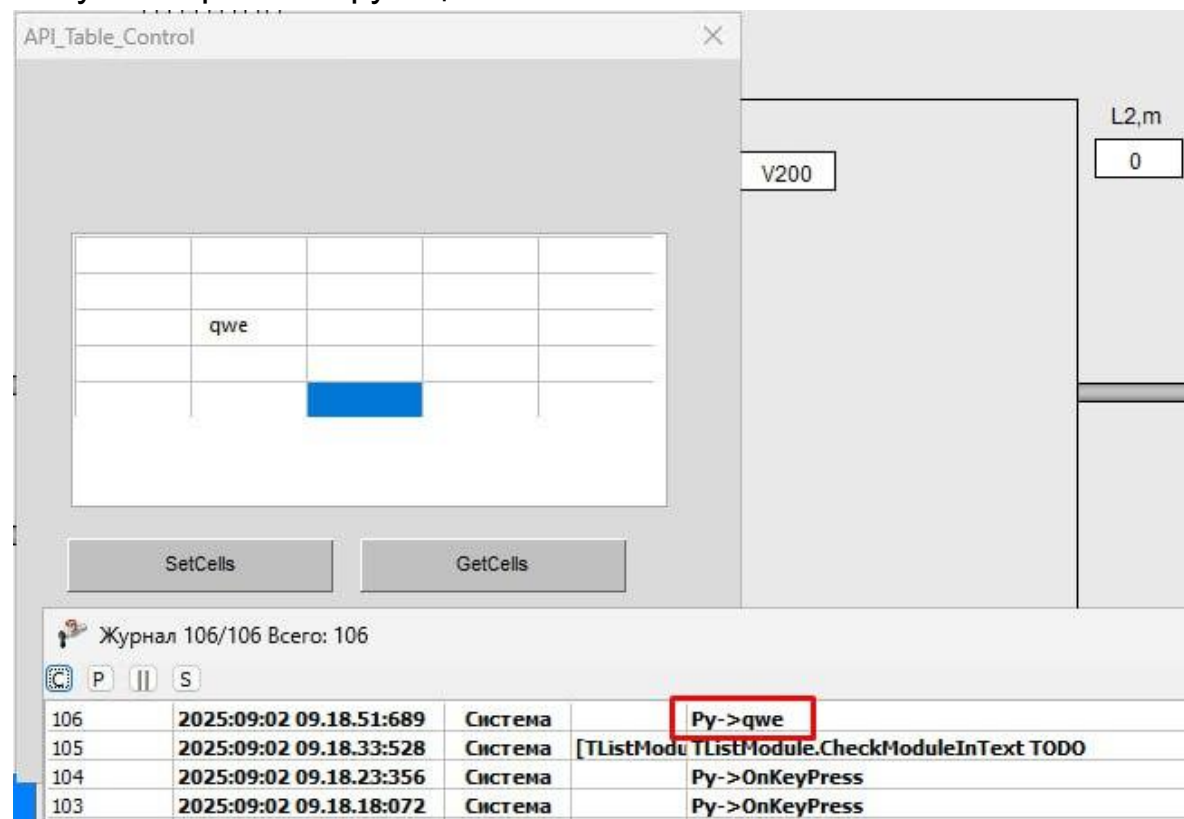


4.1.2.15 GetCells (Col, Row: Integer)

Пример использования GetCells:

```
def TGDButton3_OnClick(Sender, Mode):
    sg = API.GetObject(' Prj. Screens. API_Table_Control. TGStringGrid1')
    API.log(sg.GetCells(1,2,))
```

Результат работы функции:

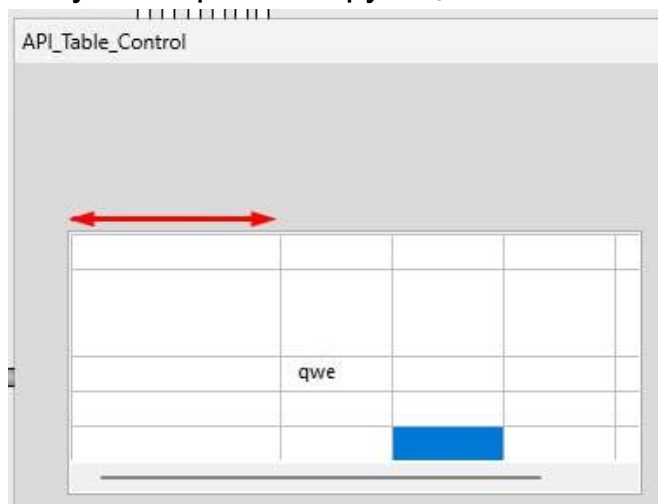


4.1.2.16 SetColWidth (Col: Integer)

Пример использования SetColWidth:

```
def TGDButton2_OnClick(Sender, Mode):
    sg = API.GetObject('Prj. Screens. API_Table_Control.TGStringGrid1')
    sg.SetColWidth(0, 120)
```

Результат работы функции:

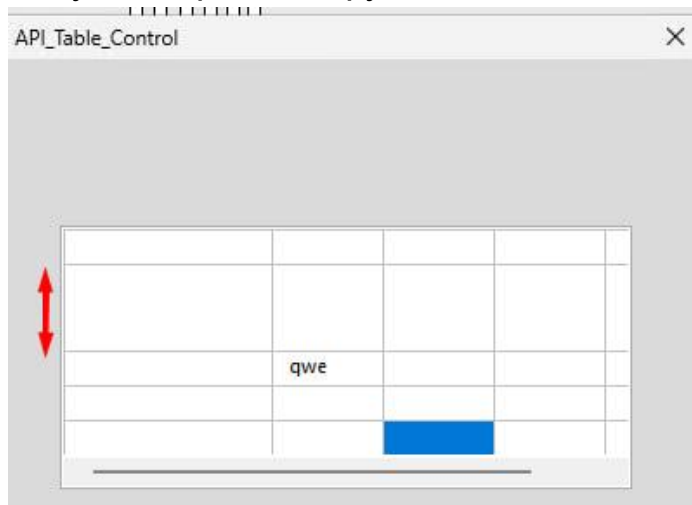


4.1.2.17 SetRowHeights (Row: Integer)

Пример использования SetRowHeights:

```
def TGDButton4_OnClick(Sender, Mode):
    sg = API.GetObject('Prj. Screens. API_Table_Control.TGStringGrid1')
    sg.SetRowHeights(1, 50)
```

Результат работы функции:



4.1.2.18 GetColWidth (Col: Integer)

Пример использования GetColWidth:

```
def TGDButton5_OnClick(Sender, Mode):
    sg = API.GetObject(' Prj. Screens. API_Table_Control. TGStringGrid1')
    API.log(sg.GetColWidth(0))
```

Результат работы функции:

Журнал 129/129 Всего: 129

C P II S

129	2025:09:02 09.36.27:856	Система	[TListModu	TListModule.CheckModuleInText TODO
128	2025:09:02 09.36.22:777	Система		Py->OnKeyPress
127	2025:09:02 09.35.23:268	Система	[TListModu	TListModule.CheckModuleInText TODO
126	2025:09:02 09.35.18:543	Система		Py->OnKeyPress
125	2025:09:02 09.32.07:793	Система		Py->50
124	2025:09:02 09.32.01:021	Система		Py->120
123	2025:09:02 09.31.15:074	Система	[TListModu	TListModule.CheckModuleInText TODO

4.1.2.19 GetRowHeights (Row: Integer)

Пример использования GetRowHeights:

```
def TGDButton6_OnClick(Sender, Mode):
    sg = API.GetObject('Prj. Screens. API_Table_Control.TGStringGrid1')
    API.log(sg.GetRowHeights(1))
```

Результат работы функции:

Журнал 131/131 Всего: 131

C P II S

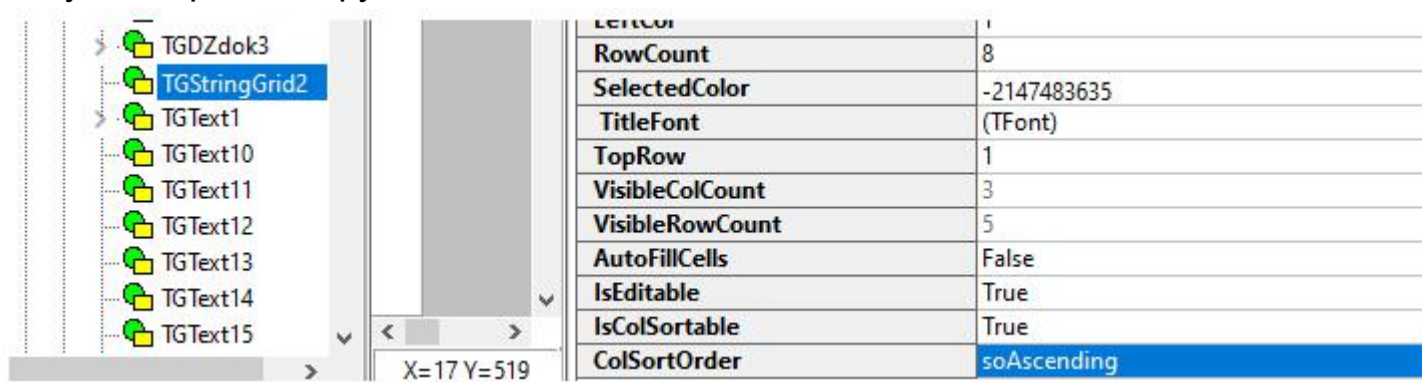
131	2025:09:02 09.38.32:418	Система	[TListModu	TListModule.CheckModuleInText TODO
130	2025:09:02 09.38.25:012	Система		Py->OnKeyPress
129	2025:09:02 09.36.27:856	Система	[TListModu	TListModule.CheckModuleInText TODO
128	2025:09:02 09.36.22:777	Система		Py->OnKeyPress
127	2025:09:02 09.35.23:268	Система	[TListModu	TListModule.CheckModuleInText TODO
126	2025:09:02 09.35.18:543	Система		Py->OnKeyPress
125	2025:09:02 09.32.07:793	Система		Py->50
124	2025:09:02 09.32.01:021	Система		Py->120
123	2025:09:02 09.31.15:074	Система	[TListModu	TListModule.CheckModuleInText TODO

4.1.2.20 GetColSortOrder()

Пример использования GetColSortOrder:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    sg = API.GetObject(' Prj. Screens. demo. TGStringGrid2')
    sg.SetColSortOrder(0)
```

Результат работы функции:



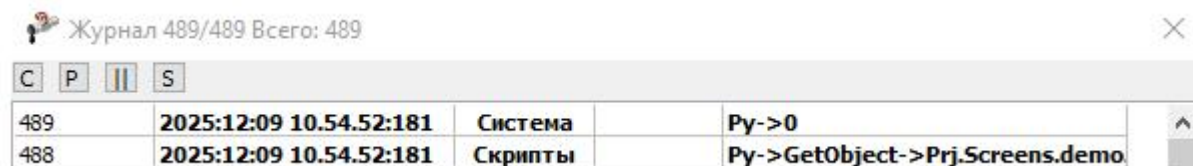
LeftCol	1
RowCount	8
SelectedColor	-2147483635
TitleFont	(TFont)
TopRow	1
VisibleColCount	3
VisibleRowCount	5
AutoFillCells	False
IsEditable	True
IsColSortable	True
ColSortOrder	soAscending

4.1.2.21 SetColSortOrder(AValue: Integer)

Пример использования SetColSortOrder:

```
def TGDButton10_OnClick(Sender, Mode):
    sg = API.GetObject(' Prj. Screens. demo. TGStringGrid2')
    API.log(sg.GetColSortOrder())
```

Результат работы функции:



489	2025:12:09 10.54.52:181	Система		Py->0
488	2025:12:09 10.54.52:181	Скрипты		Py->GetObject->Prj.Screens.demo

4.1.2.22 SortColumnByOrder (AValue: Integer, AColIndex: Integer)

Пример использования SortColumnByOrder:

```
def TGDButton16_OnClick(Sender, Mode):
    sg = API.GetObject('Prj.Screens.demo.TGStringGrid2')
    sg.SortColumnByOrder(0, 3)
```

4.2 Скролл Бокс (TGDSearchBar)

Условия использования глобальной функции CreateVisualControl:

Условия добавления на экран:

- Экран должен существовать.
- Имя создаваемого объекта должно быть уникальным.
- Класс скролл бокса (TGDSearchBar) должен быть правильным.

Условия добавления к объекту скролл бокс (TGDSearchBar):

- Экран должен существовать.
- Скролл бокс (TGDSearchBar) должен существовать.
- Скролл бокс (TGDSearchBar) должен быть визуальным контролом.

- Имя скролл бокса (TGDSrollBox) должно быть уникальным.
- Класс скролл бокса (TGDSrollBox) должен быть правильным.

Функция	Описание	Аргументы	Выход
CreateVisualControl	Глобальная функция. Создаёт контрол (указанной ширины и длины) на экране в указанной точке из его класса и по необходимости пути до родителя, возвращает имя созданного контрола. (Примеры использования)	ClassTypeAsString:string,Width:integer,Height:integer,ControlName:string,ScreenShortPath:string,Parent:string,pointX,pointY:integer (Класс контрола,ширина,высота,имя контрола,короткий путь до экрана,имя родителя (оставить пустым для добавления на экран), x координата, y координата): Имя созданного контрола	

4.2.1 Свойства Скролл Бокса (TGDSrollBox)

Наименование свойства	Описание свойства	Аргументы
Name	Имя	Поле может быть пустым
Tag	<i>Находится в разработке</i>	
Desc	<i>Находится в разработке</i>	
Pref	Имя объекта на текущем экране	
Path	Полный путь до объекта на экране (полный путь в дереве проекта)	
Desc1	<i>Находится в разработке</i>	
Desc2	<i>Находится в разработке</i>	
BasePath	<i>Находится в разработке</i>	

Наименование свойства	Описание свойства	Аргументы
OnClick	Обработчик события нажатия ЛКМ	
OnDbClick	Обработчик события двойного нажатия ЛКМ	
OnRightClick	Обработчик события нажатия ПКМ	
OnMouseOver	Обработчик события появления курсора над объектом	
Layer	<i>Находится в разработке</i>	
Top	Координаты сдвига в пикселях относительно верхней границы экрана	Integer, min = 0
Left	Координаты сдвига в пикселях относительно левой границы экрана	Integer, min = 0
Width	Ширина объекта	Integer, min > 0
Height	Высота объекта	Integer, min > 0
Angle	<i>Находится в разработке</i>	
Visible	Видимость объекта	True / False
BrushColor	Цвет фона объекта	
GradientColor	<i>Находится в разработке</i>	
BrushStyle	<i>Находится в разработке</i>	
PenColor	<i>Находится в разработке</i>	
Pinmode	<i>Находится в разработке</i>	
PenStyle	<i>Находится в разработке</i>	
Bandwidth	<i>Находится в разработке</i>	
PenJoinStyle	<i>Находится в разработке</i>	
PenEndCap	<i>Находится в разработке</i>	
Font	Шрифт текста на объекте	
FontPixelsPerInch	<i>Находится в разработке</i>	
Fontcharset	<i>Находится в разработке</i>	
FontColor	Цвет шрифта на объекте	
Font weight	<i>Находится в разработке</i>	
FontName	Имя шрифта	

Наименование свойства	Описание свойства	Аргументы
FontPitch	<i>Находится в разработке</i>	
FontSize	Размер шрифта	Integer,min > 0
FontStyle	<i>Находится в разработке</i>	
IsHint	<i>Находится в разработке</i>	
IsFixed	<i>Находится в разработке</i>	
TextHint	<i>Находится в разработке</i>	
ShowTextHint	<i>Находится в разработке</i>	
PopUp	<i>Находится в разработке</i>	
Horizontal Position	Горизонтальная позиция ползунка, для программной настройки местоположения ползунка в режиме Исполнения (значение свойства должно быть больше или равно свойству HorizScrollMax)	Integer
Vertical Position	Вертикальная позиция ползунка, для программной настройки местоположения ползунка в режиме Исполнения (значение свойства должно быть больше или равно свойству VertScrollMax)	Integer
HorizScrollMax	Максимальная горизонтальная позиция ползунка.Формируется автоматически в зависимости от местоположения объекта в области Скролл Бокса (TGDSrollBox). Доступен только в режиме чтения.	Integer,min = 0
VertScrollMax	Максимальная вертикальная позиция ползунка. Формируется автоматически в зависимости от местоположения объекта в области Скролл Бокса (TGDSrollBox). Доступен только в режиме чтения.	Integer,min = 0

4.2.2 Примеры использования

4.2.2.1 Пример CreateVisualControl

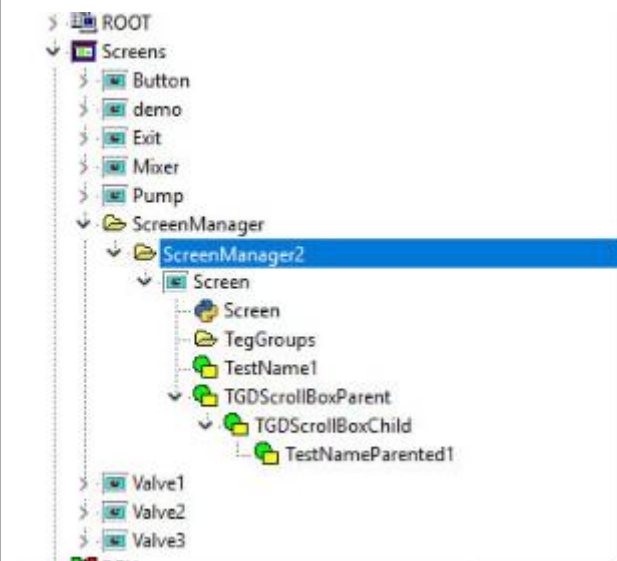


Пример 1. Базовый пример

```
API.CreateVisualControl('TGText', 50, 100, 'TestName', 'demo', '', 500, 500)
API.CreateVisualControl('TGText', 50, 100, 'TestNameParented', 'demo', 'TGDSrollBox1', 10, 20)
```



Пример 2. Пример с вложенностью



```
API.CreateVisualControl('TGText', 60, 110, 'TestName1', 'ScreenManager.ScreenManager2.Screen', '', 200, 200)
API.CreateVisualControl('TGText', 60, 110, 'TestNameParented1', 'ScreenManager.ScreenManager2.Screen', 'TGDSrollBoxParent.TGDSrollBoxChild', 40, 50)
```



Пример 3. Пример кода API на кнопке

```
def TGDButton7_OnClick(Sender, Mode):
    API.CreateVisualControl(' TGStringGrid', 300,300,'Test','demo','',500,500)
```

4.2.2.2 Пример управления ползунком

Можно создать кнопку с обработчиком клика по ней такого вида:



```
sb = API.GetObject('path_to_scrollbox')
x = 10 # значение сдвига
sb.HorizontalPosition += x
sb.VerticalPosition += x
```

5. Примеры использования API

5.1 Функции управления SCADA

5.1.1 DRVStart

Описание функции:

`DRVStart()` – запускает систему ввода/вывода.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.DRVStart()
```

5.1.2 DRVStop

Описание функции:

`DRVStop()` - останавливает систему ввода/вывода.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.DRVStop()
```

5.1.3 LoadLastState

Описание функции:

`LoadLastState()` – загружает последнее состояние.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.LoadLastState()
```

5.1.4 LoadState

Описание функции:

`LoadState(path: str)` – загрузит состояние из указанного файла.

Атрибут `Path` – путь к файлу состояния.



Пример: использования функции

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.LoadState('C:/Users/Desktop/С о с т о я н и е . s x ')
```

5.1.5 Minimize

Описание функции:

Minimize() – свернёт программу.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.Minimize()
```

5.1.6 PluginsStartAll

Описание функции:

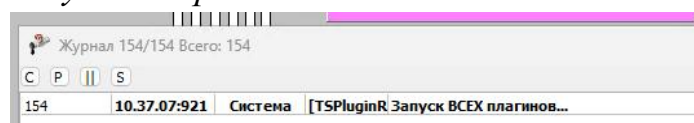
PluginsStartAll() - запустит в работу все плагины.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.PluginsStartAll()
```

Результат работы:



Журнал 154/154 Всего: 154			
154	10.37.07:921	Система	[TSPluginR Запуск ВСЕХ плагинов...

5.1.7 PluginsStopAll

Описание функции:

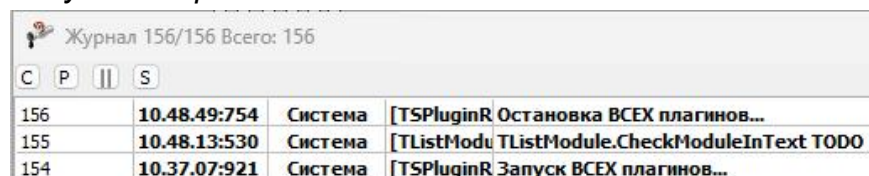
PluginsStopAll() – остановит работу всех плагинов.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.PluginsStopAll()
```

Результат работы:



Журнал 156/156 Всего: 156			
156	10.48.49:754	Система	[TSPluginR Остановка ВСЕХ плагинов...
155	10.48.13:530	Система	[TListModu TListModule.CheckModuleInText TODO
154	10.37.07:921	Система	[TSPluginR Запуск ВСЕХ плагинов...

5.1.8 ProcessWindowMessages

Описание функции:

ProcessWindowMessages() - обработает оконные сообщения.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):#выполнение цикла
    а по кнопке
    for i in range(500_000_000):
        API.ProcessWindowMessages()
    API.log('выполняется цикл')
```

5.1.9 Restore

Описание функции:

Restore() - развернёт программу.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.Minimize()
    time.sleep(5)
    API.Restore()
```

5.1.10 RestoreStateForm

Описание функции:

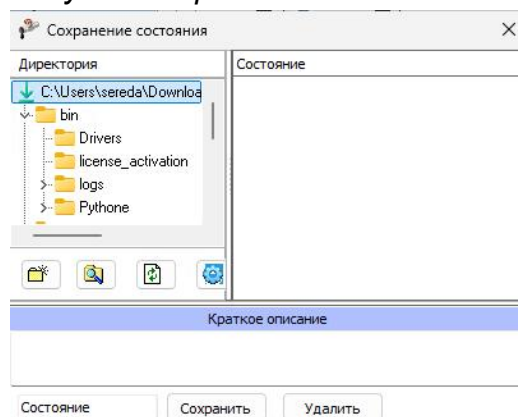
RestoreStateForm() - восстановит стандартный размер и позицию окна чтения/записи состояния.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.RestoreStateForm()
```

Результат работы:



5.1.11 SaveRoot

Описание функции:

SaveRoot (needAsk: bool) - Сохранит конфигурацию (Root).

Атрибут needAsk, если указать:

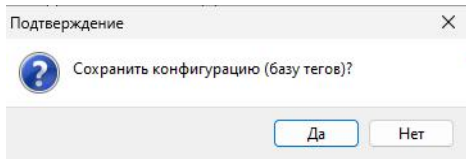
- True - будет запрошено подтверждение сохранения;
- False - запроса на подтверждение сохранения не будет.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.SaveRoot(True)
```

Результат работы:




Ид	Время	Система	Проект	Сообщение
164	11.53.38:576	Система	[TProject]	SaveCfg : Время сохранения базы данных те...
163	11.53.38:529	Система	[TProject]	SaveCfg : Сохранение базы данных тегов...

5.1.12 SaveScreen

Описание функции:

SaveScreen (path:str) - сохранит экран.



Пример использования функции:

```
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.CreateVisualControl('TGDSrollBox', 500, 500, 'TGDSrollBox1', 'demo', 200, 300)
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.SaveScreen('Prj.Screens.demo')
```

5.1.13 SaveState

Описание функции:

SaveState() - сохранит текущее состояние.

Появляется диалог по сохранению состояния в нужную директорию.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.SaveState()
```

5.1.14 SwitchHotStandby

Описание функции:

SwitchHotStandby() - переключает основной сервер в резервный.

При успешном выполнении функции возвращает - True, в остальных случаях функция будет возвращать - False.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.SwitchHotStandby()
```

Результат работы:

 Журнал 39/39 Всего: 39

	C	P	II	S	
39	16.18.04:059	Система			Py->OnKeyPress
38	16.17.59:793	Ошибка			Py SwitchHotStandby fl=TRUE
37	16.17.59:793	Сеть	[TNET]		IsServer=-1 ServerName=SERVER1
36	16.17.59:793	Сеть	[TNET]		iniFilePath=C:\KSE\scada.7.1\1.1.2.2\DemoProjects\demo\NET.ini

5.1.15 Terminate

Описание функции:

Terminate() - прервёт работу программы, нештатный способ закрытия.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.Terminate()
```

5.2 Функции диагностики

5.2.1 GetWorkObjectSpeed

Описание функции:

`GetWorkObjectSpeed()` → `int` - вернет скорость `workobject`.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetWorkObjectSpeed())
```

Результат работы:

Журнал 55/55 Всего: 55

	C	P		S
55	16.28.19:121	Система	[TListModu	TListModule.CheckModuleInText TODO
54	16.28.09:231	Система		Py->OnKeyPress
53	16.28.07:246	Система		Py->1000
52	16.28.03:918	Система		Py->1000
51	16.27.04:731	Система	[TListModu	TListModule.CheckModuleInText TODO
50	16.26.58:699	Система		Py->OnKeyPress

5.2.2 log

Описание функции:

`log(message:str)` - печатает в лог запись.

Атрибут `message` – строка текста записи в лог.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.log('Нажатие кнопки')
```

Результат работы:

Журнал 56/56 Всего: 56

	C	P		S
56	16.30.38:027	Система		Py->Нажатие кнопки
55	16.28.19:121	Система	[TListModu	TListModule.CheckModuleInText TODO
54	16.28.09:231	Система		Py->OnKeyPress

5.2.3 SetWorkObjectSpeed

Описание функции:

`SetWorkObjectSpeed(time:int)` - установит скорость `workobject`.

Атрибут `time` – скорость `workobject`.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.SetWorkObjectSpeed(1200)
    API.log(API.GetWorkObjectSpeed())
```

Примечание:
 В приведённом сценарии устанавливаем и сразу выводим скорость в сообщение журнала.

Результат работы:

 Журнал 66/66 Всего: 66

C	P	II	S
66	16.40.57:215	Система	Py->1200
65	16.40.54:262	Система	Py->OnKeyPress

5.3 Функции управления тегами

5.3.1 AddAObject

Описание функции:

AddAObject(ParentPath, ClassName, Pref:string) -> bool - создаст объект. Объект создастся в указанной родительской ветке, указанного класса, с заданным Pref. При повторном исполнении в родителе создаются объекты с нумерацией 1,2,3 и т.д.

Атрибуты:

ParentPath – наименование родительского тега.

ClassName – класс объекта.

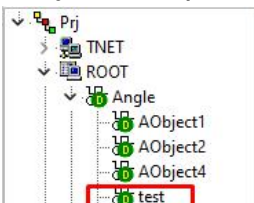
Pref – имя тега.



Пример использования функции:

```
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.AddAObject('Prj.ROOT.Angle', 'TAObject', 'test'))
```

Результат работы:



158	11.34.25:123	Система	Py->OnKeyPress
157	11.34.23:936	Система	Py->True
156	11.29.38:420	Система	TListModu TListModule.CheckModuleInText TODO

```

129 def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
130     API.log(API.AddAObject('Prj.ROOT.Angle', 'TAObject', 'test'))
131
132
                    
```

5.3.2 DelAObject

Описание функции:

`DelAObject(Path:str) -> bool` - удалит объект.

Атрибут `Path` – путь к тегу.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.DelAObject('Prj.ROOT.AObject1')
```

Примечание: Результат удаления в ROOT будет виден после обновления.

5.3.3 GetChildrenCount

Описание функции:

`GetChildrenCount(path:str) -> int` - возвращает количество дочерних (вложенных) объектов у указанного объекта.

Атрибут `path` – путь к тегу.



Пример использования функции:

```
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetChildrenCount('Prj.Screens.demo'))
```

Результат работы:

Журнал 98/98 Всего: 98			
C	P		S
98	09.51.12:201	Система	Py->62
97	09.50.49:280	Система	[TListModu TListModule.CheckModuleInText TODO

5.3.4 GetChildrenPref

Описание функции:

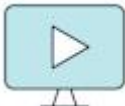
`GetChildrenPref(path:str, index:integer) -> str` - возвращает префикс (Pref) дочернего (вложенного) объекта.

Атрибуты:

`path` – путь к тегу.

`index` – номер дочернего объекта.

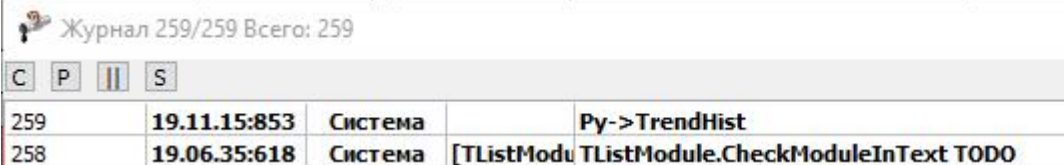
Примечание: Индекс значит номер дочернего (вложенного) объекта по счёту.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetChildrenPref('Prj.ROOT.AUTO_OnOf_tan1', 1))
```

Результат работы:



5.3.5 GetDesc

Описание функции:

GetDesc(path:str) - вернёт описание объекта по указанному пути.

Атрибут path – путь к тегу.



Пример использования функции:

```
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetDesc('Prj.Screens.demo'))
```

5.3.6 GetFlSaveInState

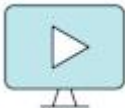
Описание функции:

GetFlSaveInState(Path, Prop:str) -> bool – вернет состояние SaveInState (по столбцу Desc) свойства Prop.

Атрибуты:

Prop - свойство тега.

Path – путь к тегу.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetFlSaveInState('Prj.ROOT.Angle', 'TIME'))
```

Результат работы:



5.3.7 GetItemCount

Описание функции:

`GetItemCount(Path:str) -> int` – вернет количество объектов у объекта по указанному пути.

Атрибут `Path` – путь к тегу.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetItemCount('Prj.ROOT.Angle'))
```

5.3.8 GetName

Описание функции:

`GetName(path:str) -> str` - вернет имя объекта по указанному пути.

Атрибут `Path` – путь к тегу.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetName('Prj.ROOT.Angle'))
```

Результат работы:

 Журнал 429/429 Всего: 429

C	P	II	S
429	13.47.41:681	Система	Py->Угол

5.3.9 GetObject

Описание функции:

`GetObject(path:str) -> object` - возвращает Python обёртку на найденный объект.

Атрибут `Path` – путь к тегу.

Примечание:

В атрибуте `path` через точку указываем любое свойство, по которому необходимо получить результат.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetObject('Prj.Screens.demo.TGEdit1').Text)
```

Примечание:

В примере **TEXT** - возвращает текст в поле ввода.

Результат работы:

Журнал 367/367 Всего: 367			
			
367	19.53.25:415	Система	Py->OnKeyPress
366	19.53.16:368	Система	Py->b'1236'

5.3.10 GetPropDesc

Описание функции:

`GetPropDesc(Path, Prop:str) -> str` - вернет описание свойства `Prop`.

Атрибуты:

`Path` - наименование тега.

`Prop` - свойство тега

Примечание:

Свойством `Prop` могут быть теги `Time`, `Value`, `QUALITY`, `AccessRights`, `ServerScanRate` и т.д. из столбца `Name` таблицы свойств сигнала.

Результатом работы функции будет закодированное в UTF-8 значение в столбце `Desc`



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetPropDesc('Prj.ROOT.Angle.AObject1', 'TIME'))
```

Результат работы:

ID	Name	Desc	Time	System	Event
1	Value	Значение	376	20.08.23:946	Система Py->OnKeyPress
2	QUALITY	Статус	375	20.08.23:837	Система Py->OnKeyPress
3	TIME	Время	374	20.08.17:556	Система Py->b'\xd0\x92\xd1\x80\xd0\xb5\xd0\xbc\xd1\x8f'
4	AccessRights	Права доступа	373	20.08.04:149	Система [TListModule.TListModule.CheckModuleInText TODO
5	ServerScanRate	Скан	372	20.07.58:009	Ошибка Tic=4880 Exception: Sender=nil -> Cannot focus a disabled
			371	20.06.09:431	Система Py->OnKeyPress

5.3.11 GetPropSource

Описание функции:

`GetPropSource(Path, Prop:str) -> str` - вернет источник свойства `Prop`.

Результатом работы функции будет значение в столбце `Source` для этого свойства.

Атрибуты:

`Path` – наименование тега.

`Prop` – свойство тега.

Примечание:

Свойством `Prop` могут быть теги `Time`, `Value`, `QUALITY`, `AccessRights`, `ServerScanRate` и т.д. из столбца `Name` таблицы свойств сигнала.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetPropSource('Prj.ROOT.MEMTAGS', 'SmallInt'))
```

Результат работы:

5	ServerScan	Integer	1000	False	False		Журнал 401/401 Всро: 401
5001	Byte	UINT8	Byte	0	True	True	
5002	Shortint	INT8	Shortint	0	True	True	
5003	Word	UINT16	Word	0	True	True	
5004	Smallint	INT16	Smallint	0	True	True	MEM:OSK.DI.2

401	11.33.27:274	Ошибка	[TfmMain]	Ошибка при создании малой формы управления.
400	11.33.19:915	Система		Py->OnKeyPress
399	11.33.17:743	Система		Py->b'MEM:OSK.DI.2'

5.3.12 GetValue

Описание функции:

`GetValue(sPath:str) -> variant` - Возвращает значение по указанному пути.

Атрибут `sPath` – путь к тегу.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.GetValue('Prj.ROOT.Angle')
```

Результат работы:

5	ServerSci	Скан	Integer	1000	False	False			Журнал 401/401 Всего: 401
5001	Byte	UINT8	Byte	0	True	True			C P II S
5002	ShortInt	INT8	ShortInt	0	True	True			
5003	Word	UINT16	Word	0	True	True			
5004	SmallInt	INT16	SmallInt	0	True	True	MEM:OSK.DI.2		

401	11.33.27:274	Ошибка	[TfntMain]	Ошибка при создании малой формы управления.
400	11.33.19:915	Система	Py->OnKeyPress	
399	11.33.17:743	Система	Py->b'MEM:OSK.DI.2'	

5.3.13 SetFIStateInState

Описание функции:

SetFlSaveInState(Path, Prop:str, fl:bool) - Установит состояние SaveInState Prop.

Атрибуты:

Path – путь к тегу.

Prop – свойство тега.

fl - состояние тега (True/False)

Примечание:

Свойством *Prop* могут быть теги *Time*, *Value*, *QUALITY*, *AccessRights*, *ServerScanRate* и т.д. из столбца *Name* таблицы свойств сигнала.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.SetFlSaveInState('Prj.ROOT.Angle', 'Value', True)
```

Результат работы:

Описание AngleANGLE

Добавить		Удалить		> 5000	> 6000	Экспорт	Сохранить колонки	Prj.ROOT.Angle.	
ID	Name	Desc	Type	Value	State	NET	Source	Quality	Time
1	Value	Значение	Double	855	True	False		GOOD	04.06.2025
2	QUALITY	Статус	Integer	192	False	False		GOOD	30.12.1899
3	TIME	Время	Date	04.06.2025	False	False		GOOD	30.12.1899

5.3.14 SetPropertyDesc

Описание функции:

`SetPropDesc(Path, Prop, Desc:str)` - Установит описание Prop сигнала.

Атрибуты:

Path – наименование тега.

Prop – свойство тега.

Desc – описание тега.

Примечание:

Свойством Prop могут быть теги Time, Value, QUALITY, AccessRights, ServerScanRate и т.д. из столбца Name таблицы свойств сигнала.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.SetPropDesc('Prj.ROOT.Angle', 'AccessRights', 'П р а в а Д о
    с т у п а')
```

Результат работы:

Описание AngleANGLE								
Добавить Удалить >5000 >6000 Экспорт Сохранить колонки Prj.ROOT.Angle.Name								
ID	Name	Desc	Type	Value	State	NET	Source	Qual
1	Value	Значение	Double	855	True	False		GOO
2	QUALITY	Статус	Integer	192	False	False		GOO
3	TIME	Время	Date	04.06.202	False	False		GOO
4	AccessRights	Права Доступа	Integer	2	False	False		GOO

5.3.15 SetPropSource

Описание функции:

SetPropSource(Path, Prop, Source:str) – Установит источник Prop.

Атрибуты:

Path – наименование тега.

Prop – свойство тега.

Source – источник данных тега.

Примечание:

Свойством Prop могут быть теги Time, Value, QUALITY, AccessRights, ServerScanRate и т.д. из столбца Name таблицы свойств сигнала.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.SetPropSource('Prj.ROOT.Angle', 'Value', 'MEM:OSK. DI. 0')
```

Результат работы:

Описание AngleANGLE									
Добавить Удалить > 5000 > 6000 Экспорт Сохр. колонки Prj.ROOT.Angle.									
ID	Name	Desc	Type	Value	State	NET	Source	Quality	Time
1	Value	Значени	Double	0	True	False	MEM:OSK.DI.0	BAD	30.12.1899 C

5.3.16 GetPropQuality

Описание функции:

GetPropQuality(sPathStr: str): integer – возвращает качество сигнала дополнительного свойства тега;

Атрибут sPathStr: путь к дополнительному свойству тега;

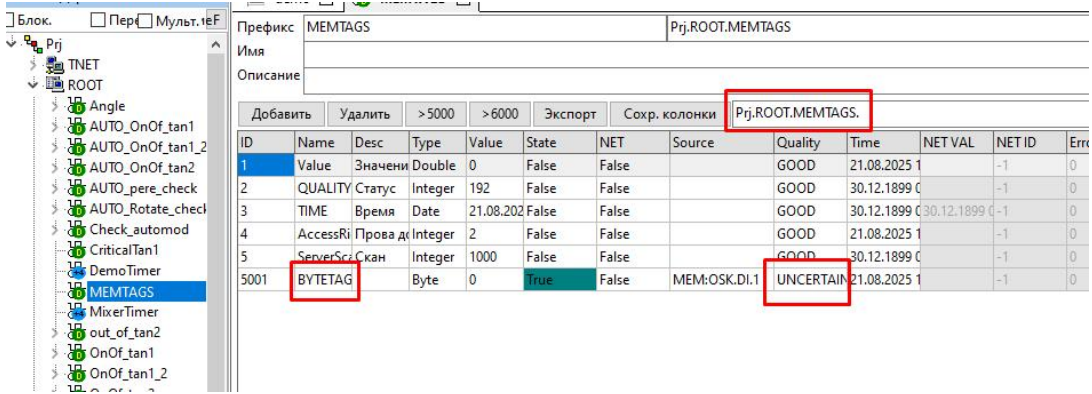
- Возвращаемое значение: качество сигнала.
- Возможные значение качества сигнала:

Свойство	Значение
OPC_QUALITY_BAD	0x00; (0)
OPC_QUALITY_UNCERTAIN	0x40; (64)
OPC_QUALITY_SOURCE_FAILURE	0x30; (48)
OPC_QUALITY_GOOD	0xC0; (192)



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetPropQuality("Prj.ROOT.MEMTAGS.BYTETAG"))
```



Результат работы:

Журнал 44/44 Всего: 44
 44 2025:08:21 13.42:39:382 Система Ру->48

5.3.17 GetPropTimestamp

Описание функции:

`GetPropTimestamp(sPathStr: str): int64` - возвращает временную метку последнего обновления сигнала дополнительного свойства тега;

Атрибут `sPathStr` - путь к дополнительному свойству тега;

Возвращаемое значение: временная метка в виде количества тиков (unix time) относительно UTC.

Примечание:

Записанная таким образом функция `timestamp` вернёт время в формате UTC, При использовании функции без `datetime.fromtimestamp` получим в журнале закодированную метку времени в виде количества тиков



Пример использования функции:

```
StrTime =
datetime.fromtimestamp(API.GetPropTimestamp("Prj. ROOT. Tan1. Value"))
.strftime("%m/%d/%Y, %H:%M:%S"))
```

Результат работы:

Журнал 168/168 Всего: 168			
168	2025-08:20 17.01.30:778	Система	[TListModu TListModule.CheckModuleInText T
167	2025-08:20 16.59.03:793	Система	Py->OnKeyPress
166	2025-08:20 16.59.01:184	Система	Py->08/20/2025, 16:59:01

5.4 Функции управления графическими элементами

5.4.1 CloneScrObj

Описание функции:

`CloneScrObj (origin:str, distanation:str, x:int, y:int)` - клонирует объект.

Атрибуты:

`origin` - наименование оригинального экрана.

`distanation` - наименование другого экрана куда требуется вставить клонируемый объект.

`x, y` - позиция размещения объекта.

Примечание:

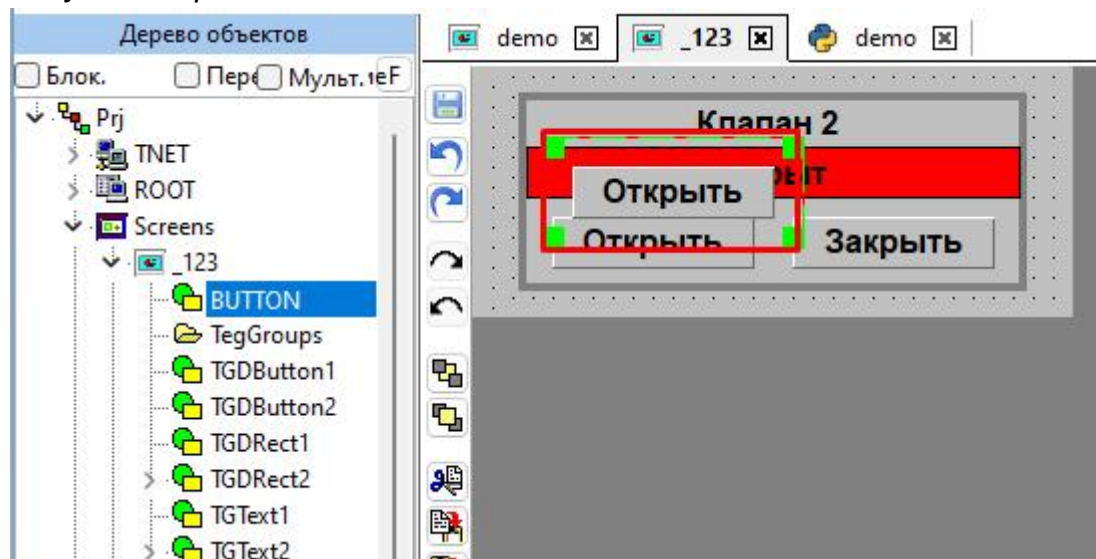
В `distanation` необходимо прописать и имя копии объекта
`API.CloneScrObj('origin','distanation.Имя_копии',x,y).`



Пример использования функции:

```
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.CloneScrObj(' Prj. Screens. Valve3. TGDButton1', ' Prj. Screens. _123. B
    UTTON', 20, 30)
```

Результат работы:



5.4.2 CloseScreen

Описание функции:

`CloseScreen(path:str)` - закрывает экран по указанному пути, либо закрывает все экраны в зависимости от указанного аргумента.

Атрибут `path` – полный путь к экрану.

Если требуется закрыть все экраны, то необходимо указать пустые кавычки (см. Пример №2)

	Пример №1 использования функции: <pre>def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode): API.OpenScreen(' Prj. Screens. _123', True, True, True, False, 200, 200, True) # В с т а в ь т е с ю д а к о д о б р а б о т ч и к а с о б ы т и я def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode): API.CloseScreen('_123')</pre>
	Пример №2 использования функции: <pre>def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode): API.CloseScreen('')</pre>

5.4.3 CreateVisualControl

Описание функции:

CreateVisualControl(ClassTypeAsString:string, Width:integer, Height:integer, ControlName:string, ScreenShortPath:string, Parent:string, pointX, pointY:integer) -> string - создает контрол (указанной ширины и длинны) на экране в указанной точке из его класса и по необходимости пути до родителя.

Атрибуты:

ClassTypeAsString - тип класса контрола (объекта).

Width, Height - размеры контрола (ширина/высота).

ControlName - имя контрола (объекта).

ScreenShortPath - наименование экрана на котором будет создан контрол (объект)

Parent - имя родителя экрана (если нет - пусто)

pointX, pointY - точка расположения контрола (объекта).

В результате работы функция возвращает имя созданного контрола.



Пример использования функции №1:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.CreateVisualControl(' TGStringGrid', 200, 200, ' Test', '
demo', '', 50, 50))
```

Результат работы:





Пример использования функции №2:

```
def TGDButton7_OnClick(Sender, Mode):
    API.CreateVisualControl(' TGStringGrid',
300, 300, ' Test', ' demo', 500, 500)
```

5.4.4 DeleteVisualControl

Описание функции:

DeleteVisualControl (ScreenPath:string, ControlPath:string, RemoveAObject:bool) -> bool - удаляет контрол с экрана.

Атрибуты:

ScreenPath – относительный (краткий) путь к экрану.

ControlPath – наименование удаляемого контрола (объекта).

RemoveAObject – указывается True для удаления контрола (объекта).

В результате успешной работы функция возвращает True если удаление прошло успешно.

Примечание:

В аргументах указывать не полные Path, а относительные.



Пример использования функции №1:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.CreateVisualControl('TGStringGrid', 200, 200, 'Test', 'demo', '',
50, 50))
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.DeleteVisualControl('demo', 'Test', True))
```

Результат работы:



5.4.5 GetColorDialog

Описание функции:

GetColorDialog(color:integer) -> int – функция вызовет диалог выбора цвета. В результате работы функция вернёт выбранный пользователем цвет.

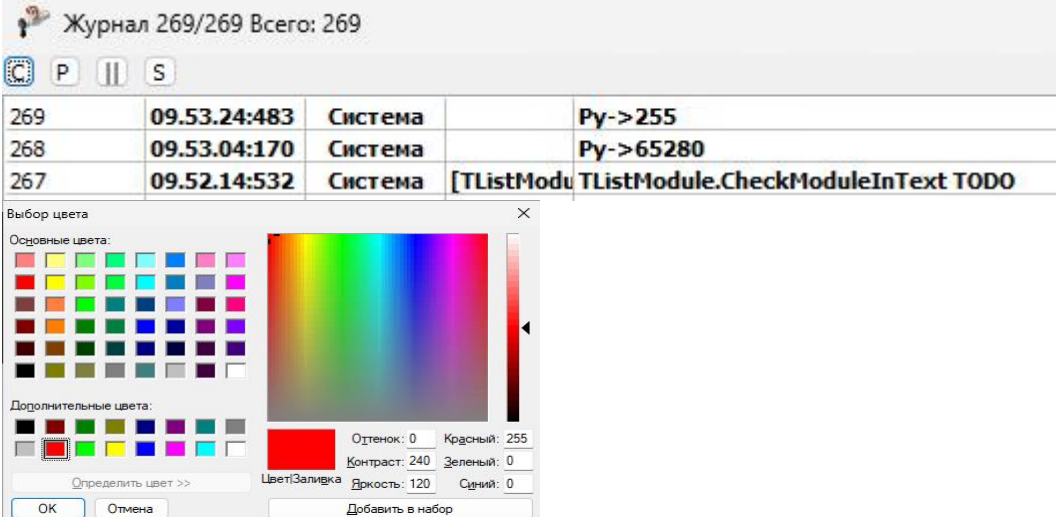
Атрибут color – указывается необходимый цвет в соответствии с RGB палитрой



Пример использования функции:

```
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetColorDialog(255))
```

Результат работы:



5.4.6 GetFirstScreen

Описание функции:

`GetFirstScreen()` → bool - вернёт начальный экран.

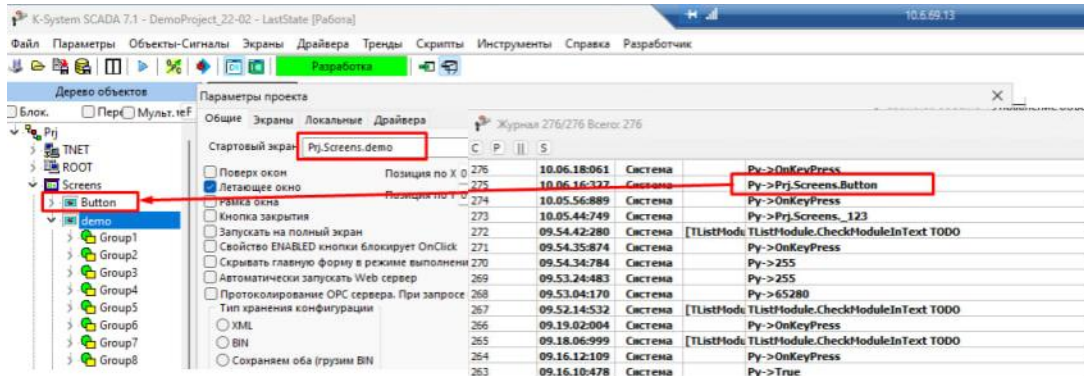


Пример использования функции:

```
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetFirstScreen())
```

Примечание: Возвращает первый в ветке экран.

Результат работы:



5.4.7 GetNextScreen

Описание функции:

`GetNextScreen(path:str)` → str - вернет следующий экран.

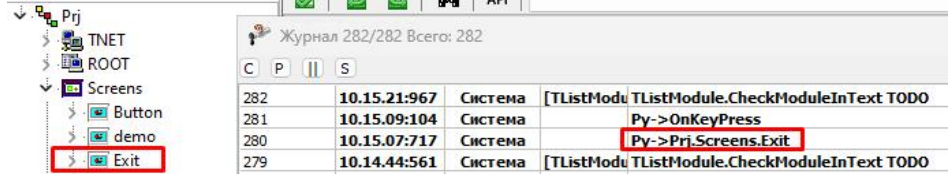
Атрибут Path – полный путь к экрану.



Пример использования функции:

```
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetNextScreen('Prj.Screens.demo'))
```

Результат работы:



5.4.8 GetScreenOwnerPath

Описание функции:

`GetScreenOwnerPath(path:str)` → str - вернёт путь экрана владельца графического объекта.

Атрибут Path – полный путь к объекту на экране.



Пример использования функции:

```
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetScreenOwnerPath(' Prj. Screens. demo. TGDZdok1'))
```

Результат работы:

Журнал 288/288 Всего: 288

288	10.27.45:233	Система	Py->OnKeyPress
287	10.27.42:179	Система	Py->Prj.Screens.demo
286	10.27.10:608	Система	[TListModu TListModule.CheckModuleInText TODO

5.4.9 GetScreenProperty

Описание функции:

`GetScreenProperty(ScreenName, PropertyName:str) -> variant` - вернет значение свойства Name экрана.

Атрибуты:

`ScreenName` – полный путь к экрану.

`PropertyName` – указывает в свойства выбранного экрана.



Пример использования функции:

```
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetScreenProperty(' Prj. Screens. demo', ' Name'))
```

Результат работы:

Журнал 295/295 Всего: 295

295	10.31.53:012	Система	Py->OnKeyPress
294	10.31.50:841	Система	Py->b DemoProject_22-02'
293	10.31.36:015	Система	[TListModu TListModule.CheckModuleInText TC
292	10.31.12:389	Система	Py->OnKeyPress

Свойства объекта

demo [TGScreen] Множ. ☒

Name	DemoProject_22-02
Tag	0
Desc	описание экрана
Pref	demo
Path	Prj.Screens.demo

5.4.10 IsInScreen

Описание функции:

`IsInScreen(scrShortPref, itemPref:str) -> bool` - проверит наличие объекта на экране.

Атрибуты:

`scrShortPref` – относительный путь к экрану.

`itemPref` – наименование объекта на экране.

64



Пример использования функции:

```
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.IsInScreen('demo', 'Group1'))
```

Результат работы:

Журнал 301/301 Всего: 301				
   				
301	10.35.15:405	Система		Py->OnKeyPress
300	10.35.13:573	Система		Py->False
299	10.34.56:423	Система	[TListModu	TListModule.CheckModuleInText TODO
298	10.34.46:011	Система		Py->OnKeyPress
297	10.34.43:221	Система		Py->True

5.4.11 LoadScreen

Описание функции:

LoadScreen(path:str) – загрузит экран по указанному пути.

Атрибут Path – полный путь к экрану.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.LoadScreen('Prj.Screens.Valve1')
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.UnloadScreen('Prj.Screens.Valve1'))
```

Примечание:

В примере по одной кнопке экран выгружается, по другой - загружается, выгруженный экран виден в дереве перечёркнутым, после обновления дерева. Также, загруженный экран после обновления дерева становится неперечёркнутым.

В режиме Исполнения нельзя вызвать выгруженный экран

5.4.12 ObjectIsOpened

Описание функции:

ObjectIsOpened(path:string) -> bool - проверит открыта ли форма с указанным объектом.

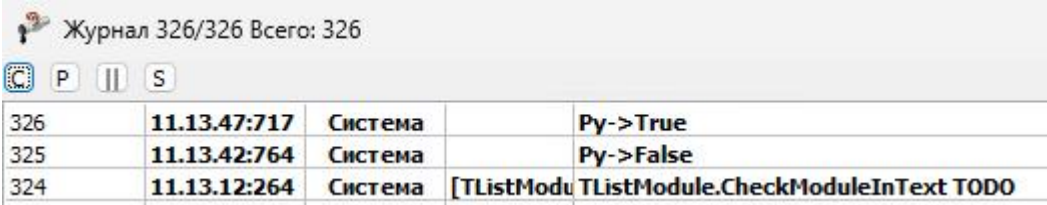
Атрибут Path – полный путь к экрану.



Пример использования функции:

```
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.ObjectIsOpened(' Prj. Screens. Valve1'))
```

Результат работы:



Идентификатор	Время	Событие	Детали
326	11.13.47:717	Система	Py->True
325	11.13.42:764	Система	Py->False
324	11.13.12:264	Система	[TListModu TListModule.CheckModuleInText TODO

5.4.13 OpenScreen

Описание функции:

OpenScreen(sPath:str, inFly:bool, onTop:bool, NoBorder:bool, CloseButton:bool, PosX:int, PosY:int, Visible:bool) – открывает экран по указанному пути.

Атрибуты:

sPath – относительный путь к экрану.

inFly - определяет открыть в отдельном окне или в вкладка.

onTop – вывод на передний план.

NoBorder - наличие границ.

CloseButton - наличие кнопки закрытия.

PosX, PosY, - позиция экрана.

Visible – атрибут видимости экрана.



Пример использования функции:

```
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.OpenScreen(' Valve3', True, True, True, False, 50, 50, True)
```

5.4.14 SetCursor

Описание функции:

SetCursor(x, y:int) - установит курсор мыши в заданную позицию.

Атрибуты x, y – указывается позиция курсора мыши на экране.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.SetCursor(50, 50)
```

5.4.15 sm

Описание функции:

sm(message:str) - Показывает messagebox с указанным сообщением.

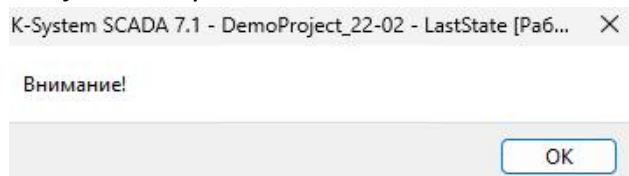
Атрибут Message – указывается текст сообщения.



Пример использования функции:

```
def TGDButton1_OnClick(Sender, Mode):
    API.sm('В н и м а н и е !')
```

Результат работы:



5.4.16 smCancel

Описание функции:

smCancel() -> int - вернет значение «Отмена» для smYesNoCancel.



Пример использования функции:

```
def TGDButton1_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.smCancel())
```

Результат работы:

Журнал 475/475 Всего: 475				
C	P		S	
475	15.50.26:939	Система		Py->22

5.4.17 smInput

Описание функции:

`smInput(desk:str, title:str, val:str) -> str` - вызывает окно ввода. Если пользователь отменит ввода будет возвращён None.

Атрибуты:

`desk` - будет отображён над строкой ввода;

`title` - будет отображён в заголовке окна;

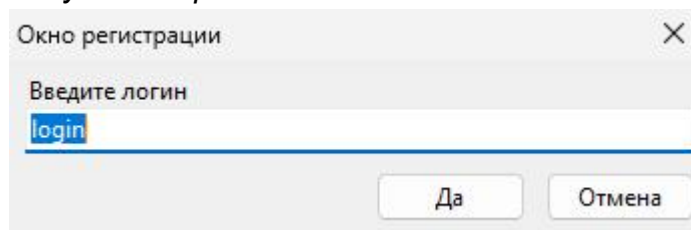
`val` - будет записано в поле ввода.



Пример использования функции:

```
def TGDButton1_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.smInput(' Введите логин', 'Окно
    регистрации', 'login'))
```

Результат работы:



5.4.18 smMess

Описание функции:

`smMess(message:str)` - показывает messagebox с указанным сообщением.

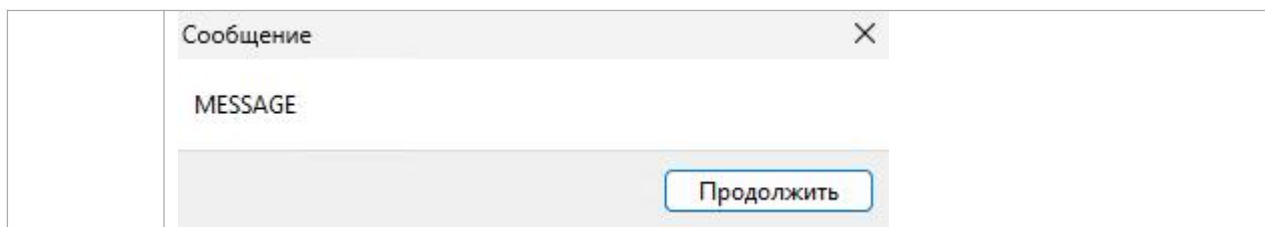
Атрибут `Message` – указывается текст сообщения.



Пример использования функции:

```
def TGDButton1_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.smMess('MESSAGE'))
```

Результат работы:



5.4.19 smNo

Описание функции:

`smNo()` → `int` – вернет значение «Нет» для `smYesNoCancel`.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.smNo())
```

Результат работы:

Журнал 457/457 Всего: 457

Иконка	Время	Система	Событие
	457	13.55.52:139	Система Py->OnKeyPress
	456	13.55.50:719	Система Py->27
	455	13.55.36:576	Система [TListModu TListModule.CheckModuleInText TODO
	454	13.55.33:639	Система Py->OnKeyPress
	453	13.55.11:858	Система Py->26

Примечание:

Коды выбора отображаемые в журнале: «Нет» - вернёт 27, «Закрыть» - вернёт 2.

5.4.20 smYes

Описание функции:

`smYes()` → `int` - вернет значение «Да» для `smYesNoCancel`.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.smYes())
```

Результат работы:

Журнал 457/457 Всего: 457

Иконка	Время	Система	Событие
	457	13.55.52:139	Система Py->OnKeyPress
	456	13.55.50:719	Система Py->27
	455	13.55.36:576	Система [TListModu TListModule.CheckModuleInText TODO
	454	13.55.33:639	Система Py->OnKeyPress
	453	13.55.11:858	Система Py->26

Примечание:

Коды выбора отображаемые в журнале: «Да» - вернёт 26,

«Заккрыть»- вернёт 2.

5.4.21 smYesNo

Описание функции:

`smYesNo(message:str) -> bool` - покажет messagebox с выбором да или нет.

Атрибут `Message` – указывается текст сообщения.

Примечание:

При нажатии на кнопку в журнале будет отображено:

Да - система верент `True`,

Нет - система верент `False`,

Заккрыть - система верент `False`.



Пример использования функции:

```
def TGDButton1_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.smYesNo(' К н о п к а   б ы л а   н а ж а т а ? '))
```

Подтверждение



Кнопка была нажата?

Да

Нет

Результат работы:



Журнал 449/449 Всего: 449

C P || S

449	13.50.52:979	Система		Py->False
448	13.50.48:498	Система		Py->False
447	13.50.41:124	Система		Py->True

5.4.22 smYesNoCancel

Описание функции:

`smYesNoCancel(message:str) -> int` – отобразит messagebox с выбором «да», «нет», «отмена».

Атрибут `Message` – указывается текст сообщения.

Коды выбора:

Да - вернёт функцию smYes,

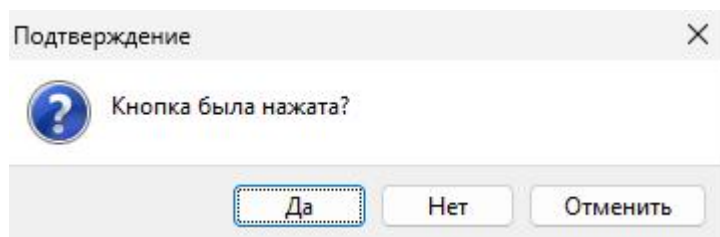
Нет - вернёт функцию smNo,

Отмена - вернёт функцию smCancel.



Пример использования функции:

```
def TGDButton1_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.smYesNoCancel('Кнопка была нажата?'))
```



Результат работы:

Журнал 443/443 Всего: 443			
C	P		S
443	13.47.42:624	Система	Py->2
442	13.46.14:936	Система	Py->22
441	13.46.11:014	Система	Py->27
440	13.46.01:139	Система	Py->26

Примечание:

Коды выбора отображаемые в журнале: «Да» - вернёт 26, «Нет» - вернёт 27, «Отмена» - вернёт 22, «Заккрыть» - вернёт 2.

5.4.23 UnloadScreen

Описание функции:

UnloadScreen(path:str) – выгрузит экран.

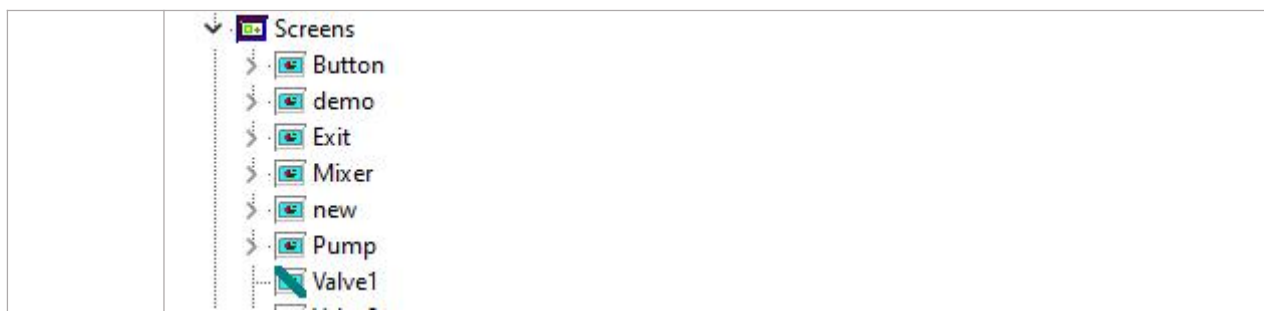
Атрибут Path – полный путь к экрану.



Пример использования функции:

```
def TGDButton8_OnClick(Sender, Mode):
    API.LoadScreen('Prj.Screens.Valve1')
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.UnloadScreen('Prj.Screens.Valve1'))
```

Результат работы:



5.5 Контроль оперативных трендов

5.5.1 TrendAN_ReperSet

Описание функции:

`TrendAN_ReperSet()` – Разрешит создавать реперные линии и заблокирует Zoom.

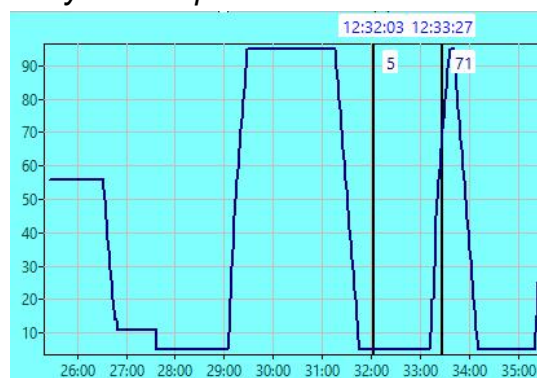


Пример использования функции:

1. Создать контейнер с воспроизведением оперативного аналогового тренда.
2. Создать простой контейнер на форме.
3. Выбрать его в списке элементов в формы.
4. В поле 'Tip' вбить 'TfrmTrendAN'.
5. В поле 'ObjectPath' вбить путь к TrendOper из ROOT, например: 'Prj. ROOT. Tan1. TrendOper'.
6. Прописать API:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.TrendAN_ReperSet()
```

Результат работы:



5.5.2 TrendAN_UndoZoom

Описание функции:

`TrendAN_UndoZoom()` – сбросит Zoom.



Пример использования функции:

```
def TGDButton12_OnClick(Sender, Mode):
    API.TrendAN_UndoZoom()
```

5.5.3 TrendAN_SetTimePos

Описание функции:

`TrendAN_SetTimePos(timePos:integer)` – Сместит график и реперную линию на указанное количество секунд (влево - положительное, вправо - отрицательное).



Пример использования функции:

```
def TGDButton12_OnClick(Sender, Mode):
    API.TrendAN_SetTimePos(300)
```

5.6 Функции работы с пользователями

5.6.1 Login

Описание функции:

`Login(Login:string, Password:string)` – функция входа в систему.

Атрибуты:

`Login` – указывается логин пользователя.

`Password` – указывается пароль пользователя.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.Login('Demo', '123'))
```

Результат работы:

15.09.58:693	Скрипты		Py->Login: Вы успешно зарегистрированы
15.09.57:359	Скрипты		Py->Logout: Вы успешно вышли из системы

5.6.2 Logout

Описание функции:

`Logout()` – функция выхода из системы.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.Logout())
```

Результат работы:

Скрипты	Py->Logout: Вы успешно вышли из системы
---------	---

5.6.3 GetUserGroup

Описание функции:

GetUserGroup() -> str - вернёт имя группы пользователя.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetUserGroup())
```

Результат работы:

Журнал 646/646 Всего: 646				
C	P		S	
646	13.52.54:077	Система		Py->Разработчики
645	13.40.51:139	Система	[TListModu	TListModule.CheckModuleInText TODO

5.6.4 GetUserName

Описание функции:

GetUserName() -> str - вернёт имя пользователя.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetUserName())
```

Результат работы:

Журнал 659/659 Всего: 659				
C	P		S	
651	13.55.01:074	Система	[TfmMain]	C:\KSE\scada.7.1\1.1.1.31\bin\login.exe C:\KSE\scada.7.1\1.1.1.31\DemoProjects\demo\
650	13.55.00:915	Система		Py->OnKeyPress
649	13.54.56:123	Система		Py->Demo

5.6.5 ShowLogin

Описание функции:

ShowLogin() - откроет форму авторизации.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.ShowLogin()
```

5.6.6 ShowUserEdit

Описание функции:

ShowUserEdit() - откроет редактор пользователей.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.ShowUserEdit()
```

5.7 Функции оперативных сообщений

5.7.1 AddOPMSExt

Описание функции:

AddOPMSExt(message:str) - добавит оперативное сообщение.

Атрибут Message – указывается текст сообщения.



Пример использования функции:

```
API.ShowOPMS('C:\KSE\scada.7.1\1.1.1.31\DemoProjects\demo\cfg\Alarms\Alarms.ini')
API.AddOPMSExt('Сообщение')
```

Результат работы:

Alarms [Оперативный режим]				
Фрагмент	Индекс	Время контроллера	Время сервера	Текст
1	287	10.06.2025 14:05:15.253	10.06.2025 14:05:15.253	Осталось меньше половины хранилища оперативных данных
1	288		10.06.2025 14:18:00.483	Сообщение

5.7.2 ShowOPMS

Описание функции:

ShowOPMS(path:str) - откроет Alarms.

Атрибут Path – путь к настройкам относительно директории проекта.



Пример использования функции:

```
API.ShowOPMS('C:\\KSE\\scada.7.1\\1.1.1.31\\DemoProjects\\demo\\cfg\\Alarms\\Alarms.ini')
```

5.8 Функции чтения и записи

5.8.1 IniReadInteger

Описание функции:

`IniReadInteger(stFile, stSection, stName:str, stDefault:int)`

→ int - прочитает число из файла.



Пример использования функции:

```
API.IniSaveInteger('C:\\KSE\\scada.7.1\\1.1.1.31\\DemoProjects\\demo\\NET.ini', 'NET', 'Server1IP', 3000)
```

```
API.log(API.IniReadInteger('C:\\KSE\\scada.7.1\\1.1.1.31\\DemoProjects\\demo\\NET.ini', 'NET', 'Server1IP', 666))
```

 Журнал 625/625 Всего: 625

C P || S

625	13.30.19:696	Система		Py->OnKeyPress
624	13.30.17:873	Система		Py->3000

5.8.2 IniSaveBool

Описание функции:

`IniSaveBool(stFile, stSection, stName:str, Val:bool)` -

Сохранит bool в файл.

Атрибуты:

`stFile` - путь до файла.

`stSection` - наименование секции файла настроек в файле.

`stName` - наименование искомого параметра.

`Val` - значение искомого параметра.



Пример использования функции:

```
def TGDButton1_OnClick(Sender, Mode):
    API.IniSaveBool('C:\\KSE\\scada.7.1\\1.1.1.31\\DemoProjects\\demo\\NET
.ini', 'NET', 'SaveInState', True)
```

```
[[NET]
SaveInState=1
FindServer=1
```

5.8.3 IniSaveDouble

Описание функции:

IniSaveDouble(stFile, stSection, stName:str, Val:double) -

Сохранит double в файл.

Атрибуты:

stFile - путь до файла.

stSection - наименование секции файла настроек в файле.

stName - наименование искомого параметра.



Пример использования функции:

```
def TGDButton1_OnClick(Sender, Mode):
    API.IniSaveDouble('C:\\KSE\\scada.7.1\\1.1.1.31\\DemoProjects\\demo\\N
ET.ini', 'NET', 'SaveInState', 3.14)
```

Результат работы:

```
[[NET]
SaveInState=3.14
FindServer=1
Server1Enabled=1
_
```

5.8.4 IniSaveInteger

Описание функции:

IniSaveInteger(stFile, stSection, stName:str, Val:int) -

Сохранит число в файл.

Атрибуты:

stFile – путь до файла.

stSection – наименование секции файла настроек в файле.

stName – наименование искомого параметра.



Пример использования функции:

```
def TGDButton1_OnClick(Sender, Mode):
```

```
    API.IniSaveInteger('C:\\KSE\\scada.7.1\\1.1.1.31\\DemoProjects\\demo\\
    NET.ini', 'NET', 'SaveInState', 1)
```

Результат работы:

```
[[NET]
SaveInState=8.14
FindServer=1
Server1Enabled=1
...
```

5.8.5 IniSaveString

Описание функции:

IniSaveString(stFile, stSection, stName, Val:str) - Сохранит строку в файл.

Атрибуты:

stFile – путь до файла.

stSection – наименование секции файла настроек в файле.

stName – наименование искомого параметра.

Val – значение искомого параметра.



Пример использования функции:

```
def TGDButton1_OnClick(Sender, Mode):
```

```
    API.IniSaveString('C:\\KSE\\scada.7.1\\1.1.1.31\\DemoProjects\\demo
    \\NET.ini', 'NET', 'Server1IP', '127.0.0.1')
```

```
[[NET]
SaveInState=0
FindServer=1
Server1Enabled=1
Server1Name=SERVER1
Server1IP=127.0.0.1
...
```

Примечание: В ссылке на файл необходимо использовать две косые

	черты разделителя '\\ '.
--	--------------------------

5.9 Функции трендов

5.9.1 ShowTrends

Описание функции:

ShowTrends(path:str) - откроет Trends.

Атрибут Path – путь к настройкам относительно директории проекта.



Пример использования функции:

```
def TGDButton1_OnClick(Sender, Mode):
    API.ShowTrends('C:\KSE\scada.7.1\1.1.1.31\DemoProjects\demo\cfg\Trends\Trends.ini')
```

5.9.2 ShowTrendsOnTags

Описание функции:

ShowTrendsOnTags(path:str, TagList:string[]) - открывает тренды на заданный список тегов.

Атрибуты:

path – путь до настроек трендов в проекте;

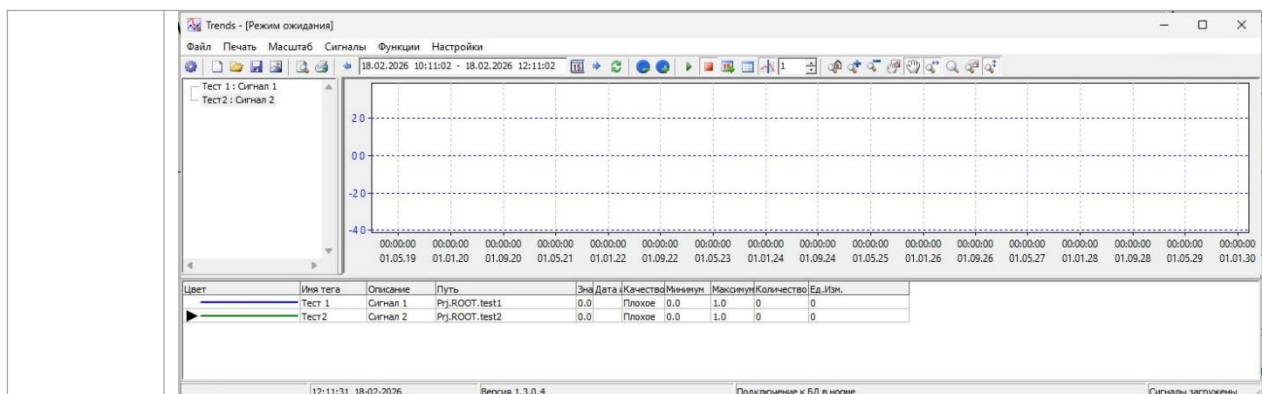
TagList – список тегов.



Пример использования функции:

```
API.ShowTrendsOnTags(API.GetProjectDir()+'cfg\\Trends',
['Prj.ROOT.test1','Prj.ROOT.test2'])
```

Результат работы:



Примечание.

При применении функции `ShowTrendsOnTags` по пути, указанному в атрибуте `path`, автоматически формируется папка *ConfigTemp*. Данная папка хранит в себе последние настройки функции `ShowTrendsOnTags`.

5.10 Другое

5.10.1 DirSep

Описание функции:

`DirSep()` → `str` - Вернёт разделитель на Windows «\», на Linux «/».



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.DirSep())
```

5.10.2 GetProjectDir

Описание функции:

`GetProjectDir()` → `str` - Вернёт директорию проекта.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.GetProjectDir())
```

Результат работы:

Журнал 522/522 Всего: 522				
C	P		S	
522	10.18.22:717	Система		Py->C:\KSE\scada.7.1\1.1.1.31\DemoProjects
521	10.18.20:733	Система		Py->OnKeyPress

5.10.3 PathExist

Описание функции:

`PathExist(path:str)` - Проверит существует ли объект по указанному пути, если существует вернёт истину, иначе ложь.

Атрибут Path – полный путь к объекту.



Пример использования функции:

```
def TGDButton9_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.PathExist('Prj.Screens.demo.TGDRect6'))
```

Результат работы:

Журнал 59/59 Всего: 59				
C	P		S	
59	09.16.04:420	Система		Py->OnKeyPress
58	09.15.56:171	Система		Py->False
57	09.13.49:936	Система	[TListModu	TListModule.CheckModuleInText TODO
56	09.13.39:701	Система		Py->OnKeyPress
55	09.13.29:170	Система		Py->False
54	09.13.29:170	Ошибка		Py Error DelAObject->('Prj.Screens.demo.TGDRect6'),Указанн
53	09.13.27:077	Система		Py->True

5.10.4 Rnd

Описание функции:

`Rnd()` -> double - возвращает случайное число.



Пример использования функции:

```
def TGDButton11_OnClick(Sender, Mode):
    API.log(API.Rnd())
```

Результат работы:

Журнал 525/525 Всего: 525				
C	P		S	
525	10.21.19:017	Система		Py->0.6420668334485138
524	10.19.29:733	Система	[TListModu	TListModule.CheckModuleInText TODO

6. Справка по Python

Python — это высокоуровневый язык программирования, который известен своей простотой и читаемостью.

В программной платформе K-System SCADA используется либо поставляемая библиотека 3.7.0, либо внешняя библиотека Python.

Изменение версии Python производится в окне Настроек, раздел Python (подробнее описано в документе *«Программная платформа SCADA-система «К-Систем». Руководство пользователя»* пункт *Описание окна настроек среды проекта - Python*).

6.1 Синтаксис

- Строка заканчивается одновременно с инструкцией (точка с запятой необязательна).
- Вложенные инструкции группируются по размеру отступа. Размер отступа произвольный, важно лишь соблюдение единообразия внутри каждого уровня вложенности.
- Вложенные инструкции в Python следуют единому формату: основная инструкция завершается двоеточием, после которого идёт блок вложенных команд с увеличенным отступом относительно исходной инструкции.

6.2 Переменные и типы данных

Переменные в Python служат для сохранения информации. Для их создания используется оператор присваивания =, при этом тип переменной задаётся автоматически в зависимости от присвоенного ей значения, без необходимости его предварительного объявления.

6.2.1 Основные типы данных

- **int**: целые числа
- **float**: числа с плавающей точкой
- **str**: строки
- **bool**: логические значения (True или False)

6.3 Условные операторы

Операторы ветвления нужны для выбора разных участков программы исходя из заданных условий. Ключевой элемент управления потоком исполнения в Python — конструкция `if`, позволяющая проверить условие и исполнить определённый участок кода, если оно истинно.

6.3.1 Операторы сравнения

- `==`: равно;
- `!=`: не равно;
- `>`: больше;
- `<`: меньше;
- `>=`: больше или равно;
- `<=`: меньше или равно.

6.3.2 Логические операторы

- `and`: логическое И;
- `or`: логическое ИЛИ;
- `not`: логическое НЕ.

6.3.3 Оператор ветвления if-elif-else

Сначала записывается часть `if` вместе с условием, затем, при необходимости, идут дополнительные части `elif`, и, наконец, необязательная часть `else`. Общая форма записи выглядит следующим образом:

```
if test1:
    state1
elif test2:
    state2
else:
    state3
```

6.4 Циклы

Циклы обеспечивают многократное повторение выполнения одного и того же участка кода. В Python есть два основных типа циклов: `for` и `while`.

6.4.1 Цикл for

Цикл `for` в Python это специальная конструкция в программировании, которая позволяет повторять один и тот же блок кода нужное количество раз

```
for i in 'hello world':
    print(i * 2, end='')
```

6.4.2 Цикл while

Цикл `while` выполняет блок кода до тех пор, пока условие ИСТИННО.

```
i = 5
while i < 15:
    print(i)
    i = i + 2
```

7. Пример использования функций в скриптах Демо - проекта

7.1 Скрипт Global

```
def OnKeyPress(obj, Mode, Key, ShiftState): #с р а б а т ы в а н и е
н а ж а т и й к л а в и ш ь

    #Т е к с т п р о ц е д у р ы
    API.mess("OnKeyPress")

def OnOpenProject(Sender, Mode): #В ы з ы в а е т с я п о с л е
з а г р у з к и п р о е к т а

    global openTableAN
    global openTableJurnal
    global openTableJurnalClone
    global openTableJurnalInfo
    openTableAN = False
    openTableJurnal = False
    openTableJurnalClone = False
    openTableJurnalInfo = False
    SV("Prj. ROOT. Objects. ShowJurnal", False)
    #Т е к с т п р о ц е д у р ы
    SV("Prj. ROOT. Sound. Alarm. IsPlayable", False)
    SV("Prj. ROOT. Sound. Alarm. Repeat", False)
    SV("Prj. ROOT. Sound. Beep. IsPlayable", False)
    SV("Prj. ROOT. Sound. Beep. Repeat", False)

    API.mess("OnKeyPress")

def OnCloseProject(Sender, Mode): #В ы з ы в а е т с я п е р е д
з а к р ы т и е м п р о е к т а

    #Т е к с т п р о ц е д у р ы
    API.mess("OnKeyPress")
```

7.2 Скрипт OpenControl

```
def Open_AN(Sender):  
    global an  
    global an_clone  
    an = GV(Sender+".Desc")  
    an_clone = IsClone(Sender)  
    if GetUserLevel()<1:  
        API.smMess("Внимание! Несанкционированный  
доступ! Попытка открытия окна управления")  
        return  
    Open_Form("Control.FormAN",  
              GV(Sender+".Left")+GV(Sender+".Width")+IIF(an_clone, 1920, 0),  
              GV(Sender+".Top")+GV(Sender+".Height")-100)  
  
def Open_ZD(Sender):  
    global zd  
    global zd_clone  
    zd = GV(Sender+".Desc")  
    zd_clone = IsClone(Sender)  
    if GetUserLevel()<1:  
        API.smMess("Внимание! Несанкционированный  
доступ! Попытка открытия окна управления")  
        return  
    Open_Form("Control.FormZD",  
              GV(Sender+".Left")+GV(Sender+".Width")+IIF(zd_clone, 1920, 0),  
              GV(Sender+".Top")+GV(Sender+".Height")-200)  
  
def Open_VS(Sender):  
    global vs
```

```
global vs_clone
vs = GV(Sender+".Desc")
vs_clone = IsClone(Sender)
if GetUserLevel()<1:
    API.smMess("В н и м а н и е ! Н е с а н к ц и о н и р о в а н н ы й
д о с т у п ! П о п ы т к а о т к р ы т и я о к н а у п р а в л е н и я")
    return
Open_Form("Control.FormVS",
          GV(Sender+".Left")+GV(Sender+".Width")+IIF(vs_clone, 1920, 0),
          GV(Sender+".Top")+GV(Sender+".Height")- 200)

def Form_Input(Sender, tag):
    global enterTag
    enterTag = tag
    Open_Form("Control.EnterValue",
              GV(Sender+".Left")+GV(Sender+".Width"),
              GV(Sender+".Top")+GV(Sender+".Height")+100)

def Open_DI(Sender):
    global di
    global di_clone
    di = GV(Sender+".Desc")
    di_clone = IsClone(Sender)
    if GetUserLevel()<1:
        API.smMess("В н и м а н и е ! Н е с а н к ц и о н и р о в а н н ы й
д о с т у п ! П о п ы т к а о т к р ы т и я о к н а у п р а в л е н и я")
        return
    Open_Form("Control.FormDI",
              GV(Sender+".Left")+GV(Sender+".Width")+IIF(di_clone, 1920, 0),
              GV(Sender+".Top")+GV(Sender+".Height"))
```

Лист регистрации изменений

[illegible]