

Frontol 6

Весы

с печатью

этикеток

Руководство
программиста



Содержание

Введение	5
Сокращения	5
Условные обозначения	5
О руководстве.....	5
Описание драйвера	6
Алгоритм работы ВПЭ	6
Организация памяти ВПЭ.....	6
Начало работы.....	8
Настройка драйвера	8
Интерфейс драйвера	9
Отличия от драйвера версии 6	11
Обработка ошибок	12
ResultCode	12
ResultDescription	14
RaiseException.....	14
Системные свойства	15
ApplicationHandle.....	15
Version	15
ServerVersion.....	15
IsDemo	15
DriverDescription.....	16
Логические устройства	16
Свойства текущего логического устройства	17
AddDevice () ДобавитьУстройство ()	23
DeleteDevice () УдалитьУстройство ().....	24
ShowProperties () ПоказатьСтраницуСвойств ()	26
AboutBox () ПоказатьИнформацию ()	26
Чтение и запись данных	27
BeginReport () НачатьОтчет ()	27
EndReport () КонецОтчета ().....	28
GetRecord () ПолучитьЗапись ()	29
BeginAdd () НачатьДобавление ()	37

EndAdd () ЗакончитьДобавление ()	38
SetRecord () УстановитьЗапись ()	38
ClearOutput () ОчиститьВыход ()	40
Clear () Очистить ()	41
ReadGrandTotal () ЧитатьОбщиеИтоги ()	41
ClearAllTotal () ОчиститьВсеИтоги ()	42
ClearPLU () ОчиститьПЛУ ()	42
ClearPLUTotal () ОчиститьИтогиПЛУ ()	42
SpecialPrice () СпециальнаяЦена ()	42
FreePrice () СвободнаяЦена ()	43
Discount () Скидка ()	43
Дополнительные методы	43
ReadWeight () ЧитатьВес ()	43
GetDeviceMetrics () ПолучитьПараметрыУстройства ()	44
SetDate () УстановитьДату ()	48
SetTime () УстановитьВремя ()	48
GetStatus() ЗапроситьСтатус()	49
SpecialOfferStart () СпециальноеПредложениеНачало ()	51
SpecialOfferStop () СпециальноеПредложениеКонец ()	51
WriteSpecialOffer () ЗаписатьСпециальноеПредложение ()	52
Допустимые значения свойств	52
Подключение драйвера	55
1С: Предприятие v.7.7	55
1С: Предприятие v.8.x	55
Microsoft VBA (Excel, Word и др.)	57
Borland Delphi, C++ Builder	58

Введение

Сокращения

ВПЭ	Весы с печатью этикеток
ПК	Персональный компьютер
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
ШК	Штрихкод
ТТ	Таблица товаров
ТС	Таблица сообщений

Условные обозначения



Информация, выделенная таким образом, является важной и требует обязательного прочтения и / или выполнения.



Информация, отмеченная такой иконкой, носит ознакомительный и / или рекомендательный характер.



Информация, отмеченная такой иконкой, является примером использования настройки или механизма работы.

О руководстве

Данное руководство программиста является описанием продукта «АТОЛ: Драйвер весов с печатью этикеток». При написании руководства предполагалось, что читатель имеет навыки программирования на одном или нескольких языках программирования для операционных систем Windows 7 x86 / 7 x64 / 8 x86 / 8 x64 / 10 x86 / 10 x64 / 10 IoT x86 / 10 IoT x64, 11, а также знаком с используемым оборудованием на уровне «Руководства по эксплуатации» из его комплекта поставки.

Корректная работа гарантируется только под управлением ОС v. 10, 11.

Ввиду универсальности драйверов не все функциональные возможности оборудования могут быть реализованы в драйвере. Компания АТОЛ всегда стремится к поддержке всех функциональных возможностей конкретной модели оборудования, но оставляет за собой право реализации тех функций, которые считает необходимыми. Все возможности драйвера подробно изложены в данном документе, свободно доступном на сайте компании АТОЛ, с которым можно ознакомиться до приобретения драйвера.

Описание драйвера

«АТОЛ: Драйвер весов с печатью этикеток» — программная компонента (драйвер), предназначенная для работы с весами с печатью этикеток.

Драйвер представляет собой ActiveX компоненту, работающую под управлением ОС Windows 7 x86 / 7 x64 / 8 x86 / 8 x64 / 10 x86 / 10 x64 / 10 IoT x86 / 10 IoT x64, 11, и внешнюю компоненту для программ системы «1С: Предприятие». Драйвер может использоваться в любых средах разработки, поддерживающих технологию OLE Automation:

- 1С: Предприятие.
- Borland Delphi.
- Borland C++ Builder.
- Microsoft Visual C++.
- Microsoft Visual C#.
- Microsoft Visual Fox Pro.
- Microsoft Visual Basic.
- Приложения Microsoft Office с VBA (Excel, Word, Access и др.).
- Navision Axapta и др.

Более подробную информацию о драйверах торгового оборудования и их взаимодействии с оборудованием и программным обеспечением можно найти в документе «Frontol Driver Unit. Настройка и подключение» («Руководство пользователя»).

Алгоритм работы ВПЭ

1. На ПК создается база данных о товарах. В нее заносятся названия товаров, цены за 1 кг и коды товаров. На основе кодов весы формируют штрихкод.
2. Из ПК в память ВПЭ копируется вся или часть таблицы товаров, а также дополнительная информация.
3. Товар фасуется.
4. На чашу весов помещается товар, вводится его код (PLU).
5. Подается команда печати этикетки.
6. Товар упаковывается и к нему прикрепляется этикетка — обычно самоклеящаяся, что упрощает ее нанесение на товар.

Шаги 3–6 повторяются необходимое число раз.

Организация памяти ВПЭ

В памяти ВПЭ имеется два раздела:

- 1) таблица товаров;
- 2) таблица сообщений.

Таблица товаров

В памяти ВПЭ располагается таблица данных. Каждая строка — набор данных об одном товаре с конкретным PLU, каждый столбец — характеристика товара (название, цена и т. д.).

Код товара. Номер товара (число, индекс), присваиваемый автоматически товароучетной системой или пользователем вручную.

PLU. Номер ячейки, в которой хранится информация о товаре, в том числе и его код. Нумерация начинается с 1. Таким образом, при считывании данных о товаре с PLU = 17 выбираются данные о товаре из 17-й строки ТТ, а запись параметров товара с PLU = 17 приводит к записи данных в строку ТТ с номером 17.

Из определений следует, что для различных весов сочетание «код товара» — «PLU» может быть различным, т. к. в различных весах в ячейки с одинаковым номером можно записать информацию о различных товарах. В то же время, ситуация «у одного товара есть 2 PLU в одних весах» не имеет смысла — в памяти ВПЭ будут храниться 2 одинаковых строки, а ситуация «у двух разных товаров одинаковый PLU в одних весах» вообще невозможна — в одной строке может храниться информация только об одном товаре. Например, «Колбаса докторская» имеет PLU = 1, а «Батон нарезной» имеет PLU = 2. В таком случае, говоря о товаре с PLU = 2, подразумеваем «Батон нарезной», а не «Колбаса докторская» или еще что-то.

Таблица сообщений

В памяти ВПЭ может находиться (в зависимости от модели) таблица данных с сообщениями. Каждая строка — отдельное сообщение с уникальным номером, каждый столбец — содержимое сообщения. Таким образом, при указании номера сообщения выбирается сообщение. Эта таблица называется «Таблица сообщений».

Подробнее см. в руководстве пользователя, входящем в комплект поставки весов.

Начало работы

Настройка драйвера

Настройка драйвера сводится к установке параметров связи с оборудованием (номер порта, скорость и т. д.). Это можно сделать двумя способами:

- 1) на уровне программного интерфейса OLE Automation, т. е. используя специальные свойства и методы драйвера;
- 2) на уровне пользовательского интерфейса, интегрированного в драйвер (визуальная страница свойств драйвера).

Второй способ настройки драйвера предпочтительнее по ряду причин.

- Это избавляет разработчиков клиентского ПО от создания собственного интерфейса для настройки параметров связи с устройством.
- По мере развития драйвера (подключения нового оборудования и т. д.) нет необходимости модифицировать процесс конфигурирования устройств — необходимо просто заменить драйвер и пользоваться его расширившимися возможностями.

Оба способа подробно описаны в разделах «Интерфейс драйвера/Логические устройства» и «Интерфейс драйвера/Визуальная страница свойств».

Интерфейс драйвера

Интерфейс драйвера состоит из методов и свойств. Все методы представляют собой функции без параметров, возвращающие код результата выполнения операции.

Описание метода выглядит следующим образом:

```
// Язык Pascal
function Имя( ) : integer;

// Язык C
int function Имя( );

// Язык Basic
Function Имя( ) As Integer
```

Для передачи параметров используются свойства. Фактически, это глобальные переменные драйвера, в которые можно записать или считать значение. Однажды установленное свойство сохраняет свое значение до последующего его изменения или выгрузки самого драйвера.

Рассмотрим функцию «Добавить логическое устройство» AddDevice (), которой необходимо передать название устройства. Результатом ее работы будет индекс созданного логического устройства.

Функция могла бы выглядеть следующим образом:

```
// Язык Pascal
function AddDevice (AStr: string) : integer;

// Язык C
int AddDevice (char * AStr);

// Язык Basic
Function AddDevice (AStr As string) As integer
```

Однако в драйвере используются свойства CurrentDeviceName и CurrentDeviceIndex. Соответственно, вызов этого метода будет выглядеть следующим образом:

```
Если Драйвер.AddDevice ( ) <> 0 Тогда
// Сообщение пользователю об ошибке
// Выход из программы
КонецЕсли;

Драйвер.CurrentDeviceName = "Устройство на COM1";
Сообщение ("Создано логическое устройство с индексом №" +
ЧислоВСтроку(Драйвер.CurrentDeviceIndex) );
```

Данный подход позволяет:

- устанавливать значения параметров (свойств) перед выполнением метода в любом порядке;
- обращаться к параметрам (свойствам) по именам;

- устанавливать значения только необходимым параметрам (свойствам), а в остальных оставлять последние значения.

Как уже было сказано выше, все методы драйвера являются функциями, возвращающими код результата. Код результата также заносится в свойство `ResultCode`, а его описание — в `ResultDescription`. Также в драйвере реализована работа с исключительными ситуациями, что делает использование драйвера более удобным.

Подробнее об использовании исключительных ситуаций, кодов ошибок и их описаний см. в разделе «Интерфейс драйвера / Обработка ошибок».

При описании интерфейса используются следующие обозначения.

Тип	Описание
[BX]	Входной параметр (применительно к свойствам)
[BYX]	Выходной параметр (применительно к свойствам)

Типы данных:

Тип	Описание
Int	Целое / Integer Целое 32-битное число со знаком Диапазон значений: -2147483648 ... 2147483647
Dbl	Дробное / Double Дробное 64-битное число со знаком Диапазон значений: $5,0 \times 10^{-324}$.. $1,7 \times 10^{+308}$, точность 15..16 знаков после десятичной запятой Для дробных величин допускается погрешность не более 0,0001. Значения с недопустимой погрешностью рассматриваются как «недопустимое значение» (ошибка —6). Допустимая точность описана для каждого из свойств отдельно.
Str	Строка / String Строка символов
Log	Логическое / Logical Целое число, интерпретируемое как «ЛОЖЬ (FALSE)» при значении 0 и «ИСТИНА (TRUE)» в остальных случаях

Типы доступа:

Тип	Описание
R	Только для чтения

Тип	Описание
RW	Для чтения и записи
W	Только для записи



Для дробных величин допускается погрешность менее 0,0001 от указанной точности. Значения с недопустимой погрешностью (отклонение более 0,0001 от допустимой точности) рассматриваются как «недопустимое значение» (ошибка -6).

Допустимая точность описана для каждого из свойств отдельно.

Отличия от драйвера версии 6

Драйвер версии 8 создавался так, чтобы обеспечить максимальную совместимость с драйвером версии 6, однако были некоторые нюансы, которые потребовали значительного изменения логики работы. В результате драйвер версии 8 позволяет создавать два типа объектов драйвера:

- 1) драйвер весов с печатью этикеток v.8 (совместимый с v.6);
- 2) драйвер весов с печатью этикеток v.8.

Первый обеспечивает максимальную совместимость с драйвером 6-й версии, второй имеет некоторые отличия.

Функция	Поведение драйвера, совместимого с v.6	Поведение драйвера, не совместимого с v.6
Загрузка параметров ЛУ	При создании объекта драйвера автоматически происходит загрузка параметров из реестра (если приложение не внесено в список исключений).	При создании драйвера не происходит загрузка параметров. КПО должно самостоятельно вызвать метод загрузки параметров из реестра, либо передать строку настроек, либо создать ЛУ и передать настройки через соответствующие свойства драйвера.
Создание нескольких экземпляров драйвера в одном процессе	Все экземпляры драйвера работают с единственным «внутренним» объектом. В результате невозможно осуществлять параллельную (многопоточную) работу с различными устройствами в одном процессе.	Все экземпляры драйвера независимы. Возможна параллельная (многопоточная) работа нескольких экземпляров драйвера с различными устройствами.

Состав методов и свойств для обоих типов объектов драйвера одинаков.



В системе 1С Предприятие v.7.7 не рекомендуется создавать объект драйвера, не совместимый с v.6.

Это обусловлено особенностью данной версии 1С, приводящей к созданию нескольких экземпляров драйвера.

Обработка ошибок

Название	Тип	Дост.	Значение
ResultCode Результат	Int	R	Код ошибки
ResultDescription ОписаниеРезультата	Str	R	Описание кода ошибки
RaiseException ГенерироватьИсключение	Log	RW	Генерировать «исключения» при ошибках

ResultCode

Результат

Содержит код ошибки, возникшей в результате выполнения последней операции (вызова функции или записи значения в свойство драйвера). Если ошибки не произошло, то значение данного свойства устанавливается в 0 (Ошибок нет).

Ошибки при работе драйвера могут возникать (и, следовательно, свойство ResultCode может обновляться) в двух случаях:

- 1) при записи значения в свойство;
- 2) при вызове метода.

При чтении значения из свойства ошибки не возникают, и свойство ResultCode не обновляется.

Возможны следующие значения.

Код ошибки	Описание ошибки
0	Ошибок нет
-1	Нет связи
-3	Порт недоступен
-4	Ключ защиты не найден
-5	Работа драйвера прервана пользователем

Код ошибки	Описание ошибки
-6	Недопустимое значение
-7	Невозможно добавить устройство
-8	Невозможно удалить устройство
-9	Логическое устройство не найдено
-10	Неверная последовательность команд
-11	Устройство не включено
-12	Не поддерживается в данной версии оборудования
-13	Драйвер не смог загрузить необходимые модули
-14	Порт занят приложением: («\<имя ПК>\<описание приложения-клиента>\<описание драйвера>»)
-199	Неопознанная ошибка
-2001	Неверный номер PLU
-2010	Весы не готовы к обмену информацией
-2011	Ошибка при передаче данных
-2021	Недопустимое Сообщение
-2022	ПЛУ вне диапазона
-2023	Неверный Тип Товара
-2024	Неверный Срок Годности
-2025	Неверный Групповой Код
-2026	Неверный Номер Сообщения
-2027	Тара вне диапазона
-2028	Неверная Цена
-2029	Неверный ИКод
-2030	Неожиданное значение статусных байтов
-2031	Неверный шрифт

Код ошибки	Описание ошибки
-2032	Ошибка печатающего устройства
-2033	Вес нестабилен
-2099	Неизвестная ошибка оборудования

ResultDescription

Описание результата

Содержит строку с описанием на русском языке кода ошибки последней выполнявшейся операции (см. столбец «Описание ошибки» в разделе ResultCode).

См. также: свойство ResultCode.



// Пример

```
Драйвер.DeviceEnabled = True;
```

```
Если Драйвер.ResultCode <> 0 Тогда
```

```
// Сообщить об ошибке
```

RaiseException

Генерировать исключение

Практически все современные средства разработки (Delphi, C++, VB, 1C: Предприятие и т. д.) поддерживают работу с исключительными ситуациями (исключениями / Exceptions). Используя исключение, можно существенно упростить написание программ.

Свойство RaiseException определяет, следует ли генерировать исключительную ситуацию при возникновении ошибки (ResultCode <> 0) или нет.

См. также: свойство ResultCode, ResultDescription.



// Пример

Попытка

```
Драйвер.Model = 0;
```

```
Драйвер.PortNumber = 1;
```

```
Драйвер.Baudrate = 5;
```

```
Драйвер.DeviceEnabled = True;
```

Исключение

```
// Выдать сообщение об ошибке
```

КонецПопытки;

Системные свойства

Название	Тип	Дост	Значения
ApplicationHandle	Int	RW	Дескриптор главного окна приложения
Version Версия	Str	R	Версия драйвера
ServerVersion ВерсияСервера	Str	R	Версия сервера
IsDemo БесплатныйРежим	Log	R	Режим работы драйвера
DriverDescription ОписаниеДрайвера	Str	R	Описание драйвера

Описание свойств

ApplicationHandle

После загрузки драйвера в данное свойство можно записать дескриптор главного окна приложения-клиента. Это предотвратит появление отдельных кнопок в панели задач при отображении визуальной страницы свойств и других окон драйвера.

Если дескриптор главного окна отсутствует, необходимо указать ApplicationHandle у объекта равным 0.

При записи значения в данное свойство следует проявлять особую аккуратность, т. к. запись некорректного значения может привести к нарушениям работы системы.

Version

Версия

Содержит версию данного драйвера.

ServerVersion

ВерсияСервера

Свойство содержит версию используемого сервера оборудования. Если сервер не был найден и / или подключен, свойство принимает значение «недоступна».

IsDemo

БесплатныйРежим

Информирует, в каком режиме работает драйвер, бесплатном или платном. Если `IsDemo = FALSE`, значит, драйвер работает в платном режиме, без всяких ограничений. Если `IsDemo = TRUE`, значит, драйвер работает в бесплатном режиме (причиной работы драйвера в бесплатном режиме является отсутствие ключа защиты программы). Свойство `IsDemo` обновляется драйвером автоматически при установке свойства `DeviceEnabled = TRUE`, до установки `DeviceEnabled` свойство `IsDemo` не имеет смысла.

Дополнительно см. в документе «Frontol Driver Unit. Настройка и подключение» («Руководство пользователя»).

DriverDescription

ОписаниеДрайвера

Содержит название драйвера: «Драйвер весов с печатью этикеток».

Логические устройства

Логическое устройство — набор свойств драйвера, определяющих параметры связи с оборудованием. Подобных наборов (устройств) одновременно может быть от 1 до 999 штук. Это позволяет после однократной настройки наборов свойств (например: номер порта ПК, скорость обмена данными с оборудованием) быстро применять необходимые параметры, переключая устройства.

Драйвер может хранить настройки ЛУ в системном реестре, а также передавать их через свойства `DeviceSettings` и `DevicesSettings`.

В случае использования объекта драйвера, совместимого с v.6, все данные о логических устройствах автоматически загружаются из реестра при создании экземпляра драйвера и автоматически сохраняются при разрушении. Если необходима совместимость с интерфейсом драйвера v.6, но при этом нужно, чтобы приложение, вызывающее драйвер, не обращалось к реестру автоматически, пропишите параметр вида:

"Произвольное_имя_переменной"="Имя_Приложения"

в следующих разделах:

«HKEY_CURRENT_USER\Software\ATOL\Drivers\6.0\AppNotLoadDevices»

или

«HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\ATOL\Drivers\6.0\AppNotLoadDevices»



[HKEY_CURRENT_USER\Software\ATOL\Drivers\6.0\AppNotLoadDevices]

"Frontol"="Frontol.exe"

"FrontolAdmin"="FrontolAdmin.exe"

или

[HKEY_LOCAL_MACHINE\Software\ATOL\Drivers\6.0\AppNotLoadDevices]

"Frontol"="Frontol.exe"

"FrontolAdmin"="FrontolAdmin.exe"

Имя логического устройства. Имя, которое задается пользователем и используется для удобства визуального выбора.

Номер логического устройства. Персональный номер устройства в списке существующих логических устройств драйвера. При создании нового логического устройства ему присваивается минимальный свободный номер. Удаление логического устройства из средней части списка не меняет номера остальных.

Индекс логического устройства. Порядковый номер устройства в списке существующих логических устройств драйвера. При создании нового логического устройства индексы пересчитываются так, чтобы номера шли по порядку. При удалении логического устройства из средней части списка индексы изменяются таким образом, чтобы опять получился непрерывный ряд значений.

Текущее устройство. Устройство, свойства которого доступны в настоящий момент для чтения и редактирования. Все методы драйвера работают со свойствами именно этого устройства. Чтобы изменить свойства другого устройства, его необходимо предварительно сделать текущим. Изменяя номер или индекс логического устройства, можно выбрать текущее. Например, существуют три ЛУ с номерами 1, 2, 3 и с индексами 0, 1, 2, соответственно. После удаления ЛУ с номером 2 появится «разрыв нумерации», так что можно сделать текущим ЛУ с номером 1 или 3, но не 2. Однако индекс устройства № 3 изменился: был «2», а стал «1». При создании нового ЛУ ему будет присвоен номер 2 и индекс 1 (у устройства №3 индекс поменяется с 1 на 2).



Данная технология (логических устройств) позволяет хранить настройки для разных устройств, подключенных к одному ПК, и оперативно переключать их для работы с нужным устройством.

Все действия, производимые с драйвером (например, получение и обработка данных), производятся непосредственно с текущим логическим устройством.

Свойства текущего логического устройства

Название	Тип	Дост	Значения
CurrentDeviceIndex ИндексТекущегоУстройства	Int	RW	Индекс текущего ЛУ: 0 ... 998
CurrentDeviceNumber НомерТекущегоУстройства	Int	RW	Номер текущего ЛУ: 1 ... 999
CurrentDeviceName НаименованиеТекущегоУстройства	Str	RW	Название ЛУ: 20 символов
DeviceCount КоличествоУстройств	Int	R	Количество ЛУ: 1 ... 999
DeviceDescription ОписаниеУстройства	Str	R	Содержит строку с описанием оборудования
Model Модель	Int	RW	Модель весов

Название	Тип	Дост	Значения
PortNumber НомерПорта	Int	RW	Номер порта ПК: • 1001 — COM1; • ... • 1256 — COM256; • 99 — TCP/IP.
PortDescription ОписаниеПорта	Int	R	Содержит строку с описанием порта
BaudRate СкоростьОбмена	Int	RW	Скорость обмена с ПК: • 4 — 2400; • 5 — 4800; • 7 — 9600; • 10 — 19200; • 12 — 38400; • 14 — 57600; • 18 — 115200.
MachineName ИмяКомпьютера	Str	R	Сетевое имя компьютера
PortIP ПортIP	Str	R	IP-адрес и порт весов
LogicalNumber ЛогическийНомер	Log	RW	Идентификационный номер оборудования, используемый драйвером
DeviceEnabled УстройствоВключено	Log	RW	Признак захвата порта драйвером
DevicesSettings ПараметрыУстройств	Str	RW	Параметры логических устройств в виде строки
DeviceSettings ПараметрыУстройства	Str	RW	Параметры логического устройства в виде строки
DecimalPoint ДесятичнаяТочка	Int	R	Количество знаков после десятичной точки: 0 ... 9

Описание свойств

DeviceDescription

ОписаниеУстройства

Свойство содержит описание оборудования, на работу с которым настроено данное логическое устройство, например: «Весы CAS LP v.1.5».

MachineName

ИмяКомпьютера

В свойстве указывается сетевое имя / IP-адрес, а также IP-порт ПК, к которому подключено устройство. Если свойство пустое, то используется локальное обращение к сервисному модулю.

Если работа с устройством ведется через порт удаленной машины, то на машине-сервере (к которой подключено устройство) должен быть установлен и зарегистрирован сервисный модуль. На машине-клиенте (с которой производится обращение к устройству) должны быть установлены и зарегистрированы драйвер и сервисный модуль. На обеих машинах необходимо установить службу DtoSvc.

См. также: свойства DeviceEnabled, PortNumber и ServerVersion.

PortNumber

НомерПорта

Содержит номер порта ПК, к которому подключено устройство. На этот же порт настроено данное логическое устройство.

Значение	1	...	32	99
Порт	COM1	...	COM32	IP

Если DeviceEnabled = TRUE, то присвоение свойству PortNumber нового значения приводит к установке DeviceEnabled = FALSE, и последующей попытке восстановить DeviceEnabled = TRUE с новыми параметрами. После установки свойства необходимо проверить значение свойства DeviceEnabled, чтобы определить инициализацию нового порта, т.к. если порт занять не удалось, DeviceEnabled принимает FALSE, а ResultCode = 0.

См. также: свойства DeviceEnabled и MachineName.

Baudrate

СкоростьОбмена

Содержит номер скорости обмена данными с устройством (порт, на котором находится устройство, указывается в свойстве PortNumber).

Значение	4	5	7	10	12	14	18
Скорость, бод	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200

См. также: свойства PortNumber и DeviceEnabled.

DeviceEnabled

УстройствоВключено

Свойство указывает, занял ли драйвер порт (см. MachineName и PortNumber) в монопольном режиме. Если клиент выставляет DeviceEnabled = TRUE, то после установки этого свойства необходимо проверить, удалось ли открыть порт в монопольном режиме. В противном случае DeviceEnabled остается FALSE (см. также ResultCode).

См. также: свойства PortNumber, MachineName.

Model

Модель

Тип весов, на работу с которыми настроено данное ЛУ. Допустимые значения и их интерпретация перечислены в таблице.

Значение	Описание
0	Весы CAS LP v.1.5
2	Весы CAS LP v.1.6/v.2.0 RS-232
3	Весы MACCA-K модели серий ВП-Т, ВП-Ф (RS-232)
4	Весы CAS LP v.1.6 Ethernet
5	Весы DIGI SM-100/SM-300/SM-500
6	Весы ACOM NETS Ethernet
7	Весы ACOM NETS RS-232
8	Весы METTLER TOLEDO "Tiger" Ethernet версии X.01
9	Весы METTLER TOLEDO "Tiger" Ethernet версии X.02

Значение	Описание
12	Весы CAS CL5000 Ethernet
13	Весы CAS CL5000 RS-232
14	Весы ISHIDA BC-4000
15	Весы Масса-К протокол ВПМ модели серии ВПМ (RS-232)
16	Весы Масса-К протокол ВПМ модели серии ВПМ (Ethernet)
17	Весы CAS CL5000J Ethernet
18	Весы CAS CL5000J RS-232
19	Весы Bizerba BC II
20	Весы Dibal 500 RANGE
21	Весы Штрих-Принт RS-232
22	Весы Штрих-Принт Ethernet
23	АТОЛ LS5X(Ethernet)
24	Масса-К протокол R, модели RP, RL (RS-232)
25	Масса-К протокол R, модели RP, RL (Ethernet)

PortIP

ПортIP

В свойство заносится IP-адрес и порт, которые были настроены в весах.

Записываемая в свойство строка должна быть представлена в следующем формате: “[IP-адрес]:[порт]”, например “192.168.10.2:1005”, где “192.168.10.2” и “1005” — IP-адрес и порт, соответственно. Пробелы и другие символы, кроме разделителей, не допускаются. При работе по сети (PortNumber = 99) другие параметры связи не используются.

LogicalNumber

ЛогическийНомер

Номер весов, используемый для идентификации их драйвером. При подключении нескольких весов к одному порту LogicalNumber должен быть уникальным. Допустимые значения: 1 ... 99.

См. также: свойства PortNumber и DeviceEnabled.

DevicesSettings

ПараметрыУстройств

Получение и изменение параметров логических устройств в виде строки.



Формат данных в строке параметров может изменяться в новых версиях драйвера.
Поэтому не рекомендуется редактировать эту строку в прикладном ПО.



Count=2
CurrentDeviceNumber=1
DeviceNumber0=1
DeviceName0=CAS
MachineName0=
Model0=13
PortNumber0=3
BaudRate0=7
LogicNumber0=1
ScaleAddress0=192.168.0.240:3001
DecimalPoint0=2
DeviceNumber1=2
DeviceName1=DIGI
MachineName1=
Model1=5
PortNumber1=99
BaudRate1=7
LogicNumber1=1
DecimalPoint1=2

DeviceSettings

ПараметрыУстройства

Получение и изменение параметров логического устройства в виде строки.



Формат данных в строке параметров может изменяться в новых версиях драйвера.
Поэтому не рекомендуется редактировать эту строку в прикладном ПО.



DeviceNumber=1
DeviceName=CAS
MachineName=
Model=13
PortNumber=3
BaudRate=7
LogicNumber=1
ScaleAddress=192.168.0.240:3001
DecimalPoint=2

DecimalPoint

ДесятичнаяТочка

Свойство позволяет изменять положение десятичной точки при работе со свойствами Price, SalesPrice и UnitPrice.

AddDevice ()**ДобавитьУстройство ()**

Выполнение данного метода приводит к созданию нового логического устройства. Свойствам логического устройства после вызова метода присваиваются значения по умолчанию, кроме номера и индекса, которые присваиваются автоматически и зависят от уже имеющегося количества логических устройств.

Название	Тип	Дост	Значения
Выходные свойства			
CurrentDeviceIndex ИндексТекущегоУстройства	Int	RW	Индекс текущего ЛУ: 0 ... 998
CurrentDeviceNumber НомерТекущегоУстройства	Int	RW	Номер текущего ЛУ: 1 ... 999
CurrentDeviceName НаименованиеТекущегоУстройства	Str	RW	Название ЛУ: 20 символов
DeviceCount КоличествоУстройств	Int	R	Количество ЛУ: 1 ... 999

Описание свойств**CurrentDeviceIndex**

ИндексТекущегоУстройства

[ВЫХ]

При добавлении нового логического устройства CurrentDeviceIndex увеличивается на единицу.

CurrentDeviceNumber

НомерТекущегоУстройства

[ВЫХ]

Свойство CurrentDeviceNumber принимает значение минимального из незанятых до добавления номеров логических устройств.

CurrentDeviceName

НаименованиеТекущегоУстройства

[ВЫХ]

При добавлении нового логического устройства свойство принимает значение «Без названия».

Названия логических устройств используются только для удобства пользовательского выбора.

DeviceCount

КоличествоУстройств

[ВЫХ]

При добавлении нового логического устройства DeviceCount увеличивается на единицу.

Возможные ошибки

Код	Причина
-7	Попытка создания более 999 устройств
-21	Сервис не запущен



В случае возникновения ошибки «-21» корректная работа драйвера не гарантируется. Для продолжения работы запустите сервис, затем пересоздайте объект драйвера.

DeleteDevice ()**УдалитьУстройство ()**

Метод предназначен для удаления текущего логического устройства. Необходимо помнить, что нельзя удалить все устройства (должно оставаться хотя бы одно), поэтому при попытке удалить последнее логическое устройство, выводится сообщение об ошибке с кодом (-8).

Название	Тип	Дост	Значения
Выходные свойства			
CurrentDeviceIndex ИндексТекущегоУстройства	Int	RW	Индекс текущего ЛУ: 0 ... 998
CurrentDeviceNumber НомерТекущегоУстройства	Int	RW	Номер текущего ЛУ: 1 ... 999
CurrentDeviceName НаименованиеТекущегоУстройства	Str	RW	Название ЛУ: 20 символов

DeviceCount КоличествоУстройств	Int	R	Количество ЛУ: 1 ... 999
------------------------------------	-----	---	-----------------------------

Описание свойств

CurrentDeviceIndex

ИндексТекущегоУстройства [ВЫХ]

При удалении не последнего ЛУ текущим становится ЛУ, следующее за удаляемым.

При удалении последнего ЛУ текущим становится ЛУ, предшествующее удаляемому.

CurrentDeviceNumber

НомерТекущегоУстройства [ВЫХ]

При удалении не последнего ЛУ текущим становится ЛУ с ближайшим наибольшим номером.

При удалении последнего ЛУ текущим становится ЛУ, предшествующее удаляемому.

CurrentDeviceName

НаименованиеТекущегоУстройства [ВЫХ]

При удалении не последнего логического устройства CurrentDeviceName заполняется значением, следующим за удаляемым.

При удалении последнего логического устройства свойство принимает значение предыдущего.

DeviceCount

КоличествоУстройств [ВЫХ]

При удалении текущего логического устройства DeviceCount уменьшается на единицу.

Возможные ошибки

Код	Причина
-8	«Невозможно удалить устройство» (нельзя удалить все устройства — должно оставаться хотя бы одно)

ShowProperties () **ПоказатьСтраницуСвойств ()**

Данный метод предоставляет возможность работы с драйвером в более удобной и привычной для пользователя форме. Метод выводит на экран визуальную страницу свойств. Подробнее о странице свойств см. в документе «Frontol Driver Unit. Настройка и подключение» («Руководство пользователя»).

Описание свойств

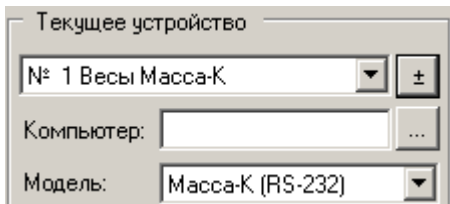
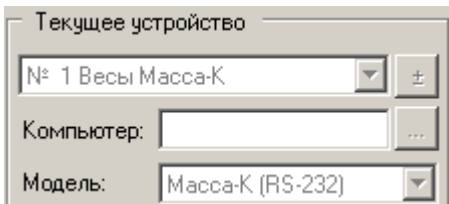
LockDevices

БлокироватьУстройства

Драйвер имеет визуальную страницу свойств, с помощью которой, в частности, можно создавать новые, удалять существующие, изменять текущие логические устройства. Иногда требуется запретить подобные действия, оставив возможность наглядного изменения свойств только текущего логического устройства. Этим и управляет данное свойство. Если `LockDevices = TRUE`, то работа с логическими устройствами с помощью визуальной страницы свойств заблокирована, иначе (`FALSE`) — разрешена.

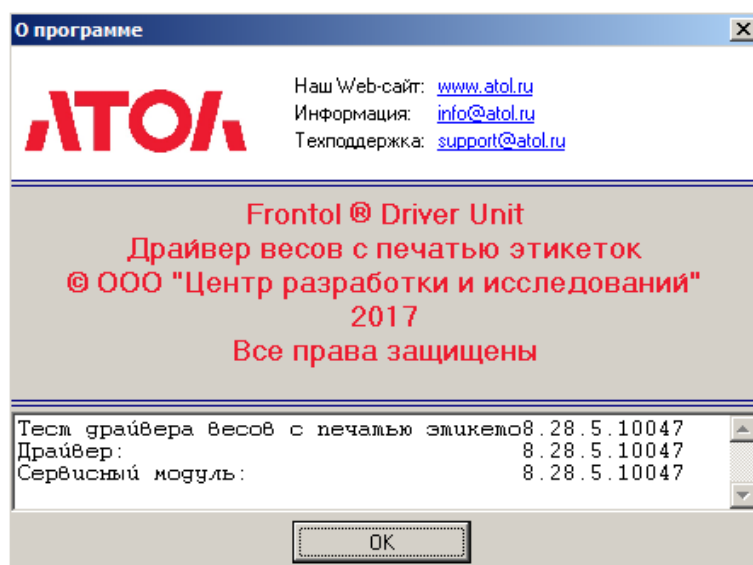
Отметим, что методы `AddDevice()`, `DeleteDevice()` и свойства `CurrentDeviceName`, `CurrentDeviceNumber` и `CurrentDeviceIndex` доступны всегда (вне зависимости от содержимого свойства `LockDevices`).

Фрагмент страницы свойств при различных значениях `LockDevices`:

LockDevices = FALSE	LockDevices = TRUE
	

AboutBox () **ПоказатьИнформацию ()**

Метод выводит окно с информацией о версии драйвера.



Чтение и запись данных

BeginReport ()

НачатьОтчет ()

Метод инициирует снятие отчета (чтение данных из весов) о товарах с PLU (из записей ТТ с номерами) из диапазона от FirstRecord до LastRecord включительно. Инициализация заключается в двух действиях: первое - внутренний счетчик номера строки устанавливается равным значению свойства FirstRecord, второе — если свойство ShowProgress установлено в TRUE, то на экране появится диалог прогресса.

Драйвер имеет внутренний счетчик записей, который используется для хранения номера записи в памяти весов, информацию из которой необходимо считать при подаче команды GetRecord.

Название	Тип	Дост	Значения
Входные свойства			
ShowProgress ПоказатьПрогресс	Log	RW	Показывать / не показывать индикатор прогресса
CacheReport КэшироватьОтчет	Log	RW	Буферизация операции снятия отчета по нескольким PLU в память ПК
FirstRecord ПерваяЗапись	Int	RW	Минимальный номер записи
LastRecord ПоследняяЗапись	Int	RW	Максимальный номер записи

Описание свойств

ShowProgress

ПоказатьПрогресс

[BX]

Если значение данного свойства равно TRUE, то при передаче данных на экран выводится окно с индикатором прогресса.

CacheReport

КэшироватьОтчет

[BX]

Если свойство содержит TRUE, то операция снятия отчета по нескольким PLU будет буферизироваться в памяти ПК. В противном случае (FALSE) буферизация производиться не будет, и содержимое каждой записи будет сниматься с весов непосредственно по команде GetRecord.

FirstRecord

ПерваяЗапись

[BX]

Минимальный номер записи отчета. Записи с меньшими номерами, чем значение свойства FirstRecord, в отчет не попадут.

LastRecord

ПоследняяЗапись

[BX]

Максимальный номер записи отчета. Записи с большими номерами, чем значение свойства LastRecord, в отчет не попадут.

EndReport () КонецОтчета ()

Метод завершает снятие отчета (чтение данных из весов). Вызов метода влияет на логику работы метода GetRecord — после вызова EndReport метод GetRecord работает так, будто BeginReport не вызывался.

Название	Тип	Дост	Значения
Входные свойства			
ShowProgress ПоказатьПрогресс	Log	RW	Показывать / не показывать индикатор прогресса
CacheReport КэшироватьОтчет	Log	RW	Буферизация операции снятия отчета по нескольким PLU в память ПК

Описание свойств

ShowProgress

ПоказатьПрогресс

[BX]

Если выведен индикатор прогресса (ShowProgress = TRUE), то метод убирает его.

CacheReport

КэшироватьОтчет

[BX]

Если свойство содержит TRUE, то операция снятия отчета по нескольким PLU будет буферизироваться в памяти ПК. В противном случае (FALSE) буферизации производиться не будет, и содержимое каждой записи будет сниматься с весов непосредственно по команде GetRecord.

Если снимаемый отчет кэшировался (CacheReport = TRUE), то метод очищает буфер драйвера.

GetRecord ()

ПолучитьЗапись ()

Команда указывает драйверу считать данные о товаре из таблицы товаров весов и заполнить свойства PLU, ICode, Price, Name, Name1, Name2, GCode, MsgNo, Tare, Life, WareType, Department полученными значениями. Логика работы метода зависит от того, был ли до этого вызван метод BeginReport. Если «ДА», то чтение производится из записи, номер которой содержит внутренний счетчик драйвера (после чтения данных внутренний счетчик драйвера увеличивается на единицу); если «НЕТ» (BeginReport не применялся, или после него вызывался метод EndReport), то чтение производится из ячейки памяти весов с номером, который определяется свойством PLU.

Название	Тип	Дост	Значения
Входные свойства			
PLU ПЛУ	Int	RW	Уникальный номер вида товара
Выходные свойства			
BarcodeType ТипШтрихкода	Int	RW	Тип печатаемого штрихкода. Свойство содержит номер формата штрихкода, который будет использоваться при печати ШК.
CertCenter СертЦентр	Str	RW	Содержит 4-значный код сертифицирующего органа, печатающийся под логотипом РОСТЕСТ.

Название	Тип	Дост	Значения
Department Отдел	Int	RW	Номер отдела, к которому относится товар
GCode ГКод	Int	RW	Номер группы, к которой относится товар
ICode ИКод	Int	RW	Код товара
LabelFont Шрифт	Int	RW	Размер шрифта наименования: 0 ... 9
Life СрокГодности	Int	RW	Свойство задает срок годности товара.
MessageText ПрямоеТекстовое Сообщение	Str	RW	Текст прямого сообщения
MsgLine1... MsgLine12 Сообщение1... Сообщение12	Str	RW	1-12 строка сообщения
MsgNo НомерСообщения	Int	RW	Свойство содержит номер сообщения, которое необходимо распечатать на этикетке товара.
Name Наименование	Str	RW	Первая строка с названием товара
Name1 Наименование1	Str	RW	Первая строка с названием товара
Name2 Наименование2	Str	RW	Вторая строка с названием товара
PictureNumber НомерКартинки	Int	RW	Свойство содержит номер логотипа для печати на этикетке: • 0 — логотип не печатается; • 1 — печатается логотип РОСТЕСТ; • 2 — печатается логотип пользователя.
Price Цена	Dbl	RW	Свойство задает цену за 1 кг товара.
SalesPrice ОбщаяЦена	Dbl	R	Суммарная стоимость проданного товара

Название	Тип	Дост	Значения
SalesQuantity ОбщееКоличество	Int	R	Количество продаж
Tare Тара	Dbl	RW	Свойство содержит массу тары товара.
WareType ТипТовара	Int	RW	Свойство содержит тип товара: • 0 — весовой; • 1 — штучный.
Weight Вес	Dbl	R	Суммарный вес проданного товара

Описание свойств

PLU

ПЛУ

[BX]

Номер товара (PLU) — уникальный (для данных весов) номер вида товара. Во время работы при введении PLU с клавиатуры весов из памяти будут получены название, цена товара и т. п. для печати на этикетке и отображения на дисплее. Максимально допустимое значение зависит от модели весов.

ICode

ИКод

[ВХ]

В данном свойстве содержится код вида товара с данным PLU (обычно используется как часть штрихкода, подробнее см. в руководстве по эксплуатации на весы). Диапазон значений свойства зависит от модели весов.

Price

Цена

[ВХ]

Данное свойство задает цену за 1 кг товара с данным PLU. Диапазон значений свойства зависит от модели весов.

Name

Наименование

[ВХ]

Первая строка с названием товара.

Максимально допустимое значение для весов *Масса-К* протокол **R**, модели **RP**, **RL** — 248 ASCII.

Name1

Наименование1

[ВЫХ]

Первая строка с названием товара (дублирует свойство Name).

Для модели весов *АТОЛ LS5X(Ethernet)*:

- в свойстве Name1 можно передавать до 80 символов, если в каталоге «...\Drivers8\Bin\» присутствует файл AclasSDK.ini, в разделе [Function] которого параметр ExpandName1 равен 1;
- при этом в свойстве Name2 ничего передать уже не получится, т. к. сумма длин строк Name1 и Name2 не должна превышать 80 символов;
- если в каталоге «...\Drivers8\Bin\» отсутствуют файл AclasSDK.ini или в файле AclasSDK.ini в разделе [Function] параметр ExpandName1 равен 0, то длины строк Name1 и Name2 не превышают 40 символов каждая.

При выгрузке товаров из 1С в весы всех поддерживаемых драйвером моделей БПО поддерживает выгрузку полей Name1 и Name2 длиной только до 28 символов каждое. Всё, что выходит за пределы установленного значения, выгружаться не будет.

Name2

Наименование2

[ВЫХ]

Вторая строка с названием товара.



Сумма длин строк Name и Name2 + специальные символы (3 байта для каждой новой строки) для весов Масса-К протокол ВПМ не превышает 250 символов.

Длины строк Name и Name2 не превышают 100 символов каждая.

GCode

ГКод

[ВЫХ]

Свойство содержит номер группы, к которой относится товар с данным PLU. Диапазон значений свойства зависит от модели весов.



Если был задан несуществующий номер группы, весы CAS5000J при загрузке ошибку не выдадут, но и запись не внесут.

MsgNo

НомерСообщения

[ВЫХ]

При вызове SetRecord () (TableType = 0) или GetRecord () свойство содержит номер сообщения, которое необходимо распечатать на этикетке товара с данным PLU. При вызове

SetRecord () (TableType = 1) свойство содержит номер программируемого сообщения. Диапазон значений свойства зависит от модели весов.

Свойство не используется в весах *АТОЛ LS5X(Ethernet)*.

Tare

Тара [ВЫХ]

Свойство содержит массу тары товара с данным PLU. Диапазон значений свойства зависит от модели весов.

Life

СрокГодности [ВЫХ]

Срок годности товара с данным PLU, в днях. Диапазон значений свойства зависит от модели весов.

Поле содержит количество дней, начиная от даты загрузки товара в ВПЭ до даты окончания срока годности загружаемого товара. Если при расчете получается отрицательное число, значение приравнивается к нулю.

Для весов *Macca-K* протокол *ВПМ*, модели серии *ВПМ* количество указывается в минутах, для *Macca-K* протокол *R*, модели *RP, RL* — в днях.

При работе с весами *CAS LP v.1.6/v.2.0, Dibal 500 RANGE* существует возможность задать срок годности в виде конкретной даты.

MsgLine1...MsgLine12

Сообщение1...Сообщение12 [ВХ]

Свойства содержат, соответственно, с 1 по 12 строки сообщений.

Длина каждой строки ограничивается 50 символами. Если длина сообщения превышает 50 символов, оно должно последовательно разбиваться на строки (первые 50 символов записываются в MsgLine1, вторые 50 в MsgLine2 и т. д.). В оставшиеся незаполненными свойства MsgLineN необходимо записать пустые строки.

Итоговая длина сообщения не должна превышать ограничения, свои для каждой модели весов, иначе сообщение будет обрезано (максимальные допустимые значения см. в разделе «Допустимые значения свойств»).

WareType

ТипТовара [ВЫХ]

Содержит тип товара с данным PLU.

Weight

Вес

[ВЫХ]

Суммарный вес продаж по данному PLU и по всем вместе. Не обновляется при снятии отчета с кэшированием (CacheReport = True).

SalesPrice

ОбщаяЦена

[ВЫХ]

Суммарная стоимость продаж по данному PLU. Не обновляется при снятии отчета с кэшированием (CacheReport = True).

SalesQuantity

ОбщееКоличество

[ВЫХ]

Суммарное количество продаж по данному PLU.

LabelFont

Шрифт

[ВЫХ]

Размер шрифта, которым будет печататься наименование товара на этикетке.

Данное свойство актуально для весов **DIGI**, **ISHIDA BC-4000** и **Масса-К** протокол **ВПМ**. Для весов **DIGI** принимает следующие значения.

Значение	Название шрифта	Размер шрифта
0	S1	5 x 7
1	S2	6 x 10
2	S3	7 x 12
3	S4	7 x 16
4	S5	9 x 22
5	M1	10 x 14
6	M2	12 x 20
7	M3	14 x 24
8	M4	14 x 32
9	M5	18 x 44

Для весов **ISHIDA BC-4000** принимает следующие значения.

Значение	Размер шрифта
1	10 x 06
2	14 x 07
3	20 x 10
4	22 x 10
5	24 x 12
6	28 x 14
7	30 x 15
8	32 x 15
9	34 x 16
10	40 x 20
11	56 x 28
12	60 x 30
13	80 x 40
14	120 x 60

Для весов **Масса-К** протокол **ВПМ** принимает следующие значения.

Значение	Название шрифта	Размер шрифта
1	S1	8 x 16
2	S2	8 x 19
3	S3	8 x 22
4	S4	12 x 20
5	S5	12 x 24
6	M1	16 x 32
7	M2	16 x 38
8	M3	16 x 44
9	M4	24 x 00

Значение	Название шрифта	Размер шрифта
10	M5	24 x 48



// Таблица – таблица на форме, в которую выводятся данные из весов.

```
// Задаем границы отчета
LP.FirstRecord = 1;
LP.LastRecord = 10;
// Начинаем снятие отчета
LP.BeginReport;
// В цикле получаем записи и выводим их в таблицу
For I = LP.FirstRecord To LP.LastRecord do
begin
    LP.GetRecord;
    Таблица.Ячейка = LP.PLU;
// И остальные необходимые свойства товаров
end;
// Завершаем снятие отчета
LP.EndReport
```

PictureNumber

НомерКартинки

[ВЫХ]

Свойство содержит номер логотипа для печати на этикетке:

- 0 — логотип не печатается;
- 1 — печатается логотип РОСТЕСТ;
- 2 — печатается логотип пользователя.

Данное свойство поддерживается только весами **Cas LP 1.6/2.0**.

CertCenter

СертЦентр

[ВЫХ]

Свойство содержит 4-значный код сертифицирующего органа, печатающийся под логотипом РОСТЕСТ.

Данное свойство поддерживается только весами **Cas LP 1.6/2.0**, **Масса-К** протокол **ВПМ**, **Масса-К** протокол **R**, модели **RP**, **RL**.

MessageText

ПрямоеТекстовоеСообщение

[ВЫХ]

Свойство содержит текст прямого сообщения.

Данное свойство поддерживается только весами **Dibal 500 RANGE**, **CAS CL5000J** и **АТОЛ LS5X(Ethernet)**, **Macca-K** протокол **ВПМ**, **Macca-K** протокол **R**, модели **RP**, **RL**.

Длина строки зависит от модели: **Dibal 500 RANGE** — 1024 символа, **CAS CL5000J** — 300 символов (причем последний символ #0 — окончания строки), **АТОЛ LS5X(Ethernet)** — 1000 символов, **Macca-K** протокол **ВПМ** — 1000 символов (автоматически разбиваются на строки по 100 символов), **Macca-K** протокол **R**, модели **RP**, **RL** — 998 ASCII (загружается в весы в поле «состав / ингредиенты»).

BarcodeType

ТипШтрихкода

[ВЫХ]

Тип печатаемого штрихкода. Свойство содержит номер формата штрихкода, который будет использоваться при печати ШК.

Данное свойство поддерживается только весами **CAS CL5000J**, **АТОЛ LS5X(Ethernet)**.

Для модели весов **АТОЛ LS5X(Ethernet)** в случае, если при загрузке товара в весы передается значение BarcodeType, равное 0, используется настройка типа штрихкода по умолчанию, иначе — переданный тип ШК.

Department

Отдел

Свойство содержит номер отдела, к которому относится товар с данным PLU. Если номер отдела не указан, устанавливается значение по умолчанию = 1.

BeginAdd ()

НачатьДобавление ()

Метод переводит драйвер в состояние буферизации записей, добавляемых методом SetRecord (). Это означает, что все последующие команды добавления товаров сохраняют данные во временном буфере (в памяти ПК) и передаются в весы только по команде EndAdd.

Название	Тип	Дост	Значения
Входные свойства			
TableType ТипТаблицы	Int	RW	Свойство задает тип таблицы: 0 — таблица товаров; 1 — таблица сообщений.

*Описание свойств**TableType*

ТипТаблицы

[BX]

Свойство задает тип данных, которые будут добавляться в весы.

EndAdd ()**ЗакончитьДобавление ()**

Метод указывает драйверу передать все размещенные во временном буфере данные непосредственно в память весов. После выполнения команды внутренний буфер очищается.

Название	Тип	Дост	Значения
Входные свойства			
ShowProgress ПоказатьПрогресс	Log	RW	Показывать / не показывать индикатор прогресса

*Описание свойств**ShowProgress*

ПоказатьПрогресс

[BX]

Если значение данного свойства равно TRUE, то на экран выводится окно с индикатором прогресса.

SetRecord ()**УстановитьЗапись ()**

Для весов Масса-К протокол ВПМ загружаются дополнительные свойства товара с указанными значениями по умолчанию:

Номер формата этикетки = 1

Номер формата штрихкода = 1

Префикс штрихкода = 0

Дата реализации = 0

Вызов данного метода приводит к различным действиям драйвера в зависимости от того, находится ли драйвер в режиме буферизации (была подана команда BeginAdd) или нет (не было подано команды BeginAdd, или после BeginAdd вызывался метод EndAdd). В первом случае метод записывает во временный буфер драйвера информацию о товаре (при TableType = 0) или о сообщении (при TableType = 1) из соответствующих свойств, а во втором (BeginAdd не вызывался) — запись производится непосредственно в память весов (буферизации не происходит).

Название	Тип	Дост	Значения
Входные свойства			
PLU ПЛУ	Int	RW	Уникальный номер вида товара
ICode ИКод	Int	RW	Код вида товара
Price Цена	Dbl	RW	Свойство задает цену за 1 кг товара
Name Наименование	Str	RW	Первая строка с названием товара
Name1 Наименование1	Str	RW	Первая строка с названием товара
Name2 Наименование2	Str	RW	Вторая строка с названием товара
GCode ГКод	Int	RW	Номер группы, к которой относится товар
MsgNo НомерСообщения	Int	RW	Свойство содержит номер сообщения, которое необходимо распечатать на этикетке товара.
Tare Тара	Dbl	RW	Свойство содержит массу тары товара
Life СрокГодности	Int	RW	Свойство задает срок годности товара
MsgLine1...MsgLine12 Сообщение1...Сообщение12	Str	RW	1-12 строка сообщения
WareType ТипТовара	Int	RW	Тип товара: • 0 – весовой товар; • 1 – штучный товар.
Weight Вес	Dbl	R	Суммарный вес проданного товара
SalesPrice ОбщаяЦена	Dbl	R	Суммарная стоимость проданного товара
SalesQuantity ОбщееКоличество	Int	R	Количество продаж

Название	Тип	Дост	Значения
LabelFont Шрифт	Int	RW	Размер шрифта наименования: 0 ... 9
PictureNumber НомерКартинки	Int	RW	Свойство содержит номер логотипа для печати на этикетке: • 0 — логотип не печатается; • 1 — печатается логотип РОСТЕСТ; • 2 — печатается логотип пользователя.
CertCenter СертЦентр	Str	RW	Содержит 4-значный код сертифицирующего органа, печатающийся под логотипом РОСТЕСТ.
MessageText ПрямоеТекстовоеСообщение	Str	RW	Текст прямого сообщения
BarcodeType ТипШтрихкода	Int	RW	Тип печатаемого штрихкода. Свойство содержит номер формата штрихкода, который будет использоваться при печати ШК.
SpecialPrice СпециальнаяЦена	Dbl	RW	Специальная цена на позицию. Если передается 0, то в весы в качестве специальной цены дублируется цена товара.
FreePrice СвободнаяЦена	Log	RW	Флаг продажи по свободной цене: • 0 — продажа по свободной цене запрещена; • 1 — разрешена.
Discount Скидка	Log	RW	Флаг скидки: • 0 — скидки на товар нет; • 1 — товар со скидкой.
Department Отдел	Int	RW	Номер отдела, к которому относится товар

Описание свойств

См. описание свойств метода `GetRecord()` на стр. 31.

ClearOutput () **ОчиститьВыход ()**

Функция очистки буфера драйвера.

При использовании команд `BeginAdd ( )` — `SetRecord ( )` — `EndAdd ( )` может возникнуть ситуация, когда буферный режим открыт, добавлено несколько записей, и требуется отменить запись этих данных в память весов — для этого и предназначен метод `ClearOutput ( )`, очищающий буфер драйвера.

Clear () ***Очистить ()***

Функция очистки ТТ весов.

Название	Тип	Дост	Значения
Входные свойства			
ShowProgress ПоказатьПрогресс	Log	RW	Показывать / не показывать индикатор прогресса

Описание свойств

ShowProgress

ПоказатьПрогресс

[BX]

Если значение данного свойства равно TRUE, то на экран выводится окно с индикатором прогресса.

ReadGrandTotal () ***ЧитатьОбщиеИтоги ()***

Читает из весов суммарные итоги по всем товарам. Подробнее о том, что заносится в итоги, см. в документации на весы.

Название	Тип	Дост	Значения
Выходные свойства			
Weight Вес	Dbl	R	Вес
SalesPrice ОбщаяЦена	Dbl	R	Стоимость
SalesQuantity ОбщееКоличество	Int	R	Количество

Описание свойств

Weight

Вес

[Вых]

В свойстве возвращается общий вес проданных товаров (сумма по всем PLU).

SalesPrice

ОбщаяЦена

[Вых]

Суммарная стоимость продаж по всем PLU.

SalesQuantity

ОбщееКоличество

[Вых]

Суммарное количество продаж по всем PLU.

ClearAllTotal () ***ОчиститьВсеИтоги ()***

Очищает суммарные итоги.

ClearPLU () ***ОчиститьПЛУ ()***

Полностью очищает память весов. Метод нельзя прервать.

ClearPLUTotal () ***ОчиститьИтогиПЛУ ()***

Очищает итоги по каждому PLU. Метод нельзя прервать.

SpecialPrice () ***СпециальнаяЦена ()***

Специальная цена на позицию.

Если передается 0, то в весы в качестве специальной цены дублируется цена товара.

Данное свойство поддерживается только весами **METTLER TOLEDO “Tiger” Ethernet** версий X.01 и X.02.

FreePrice () **СвободнаяЦена ()**

Показывает разрешение продажи по свободной цене.

Данное свойство поддерживается только весами **METTLER TOLEDO “Tiger” Ethernet** версий **X.01** и **X.02** и **АТОЛ LS5X(Ethernet)**.

Discount () **Скидка ()**

Показывает наличие скидки на товар.

Данное свойство поддерживается только весами **METTLER TOLEDO “Tiger” Ethernet** версий **X.01** и **X.02**.

Дополнительные методы

ReadWeight () **ЧитатьВес ()**

Метод проверяет наличие весов и в случае успеха заносит в свойства UnitPrice, Weight, SalesPrice содержимое индикаторов весов «Цена», «Вес» и «Стоимость», соответственно (за исключением Model = 5).

Данный метод поддерживается только весами **CAS LP 1.5**, **CAS LP 1.6**, **Масса-К модели серий ВП-Т, ВП-Ф (RS-232)**, **Штрих-Принт**, **CAS CL5000**, **CAS CL5000J**.

Название	Тип	Дост	Значения
Входные свойства			
DeviceEnabled УстройствоВключено	Log	RW	Признак захвата порта драйвером
Выходные свойства			
UnitPrice ЦенаЗаЕдиницу	Dbl	R	Свойство содержит показания индикатора «Цена» весов.
SalesPrice ОбщаяЦена	Dbl	R	Свойство содержит показания индикатора «Стоимость» весов.
Weight Вес	Dbl	R	Свойство содержит показания индикатора «Вес» весов.

Описание свойств**DeviceEnabled**

УстройствоВключено

[ВХ]

Для выполнения метода драйвер должен захватить порт (DeviceEnabled = TRUE).

UnitPrice

ЦенаЗаЕдиницу

[ВЫХ]

Свойство содержит показания индикатора «Цена» весов.

SalesPrice

ОбщаяЦена

[ВЫХ]

Свойство содержит показания индикатора «Стоимость» весов.

Weight

Вес

[ВЫХ]

Свойство содержит показания индикатора «Вес» весов.

GetDeviceMetrics ()**ПолучитьПараметрыУстройства ()**

Универсальная команда запроса типа устройства.

Компания АТОЛ вводит для всех разрабатываемых устройств единую систему идентификации устройств. В рамках данного проекта принято соглашение о наличии данной команды у всех новых продуктов компании АТОЛ.

Свойство	Тип	Дост	Описание
Входные свойства			
DeviceEnabled УстройствоВключено	Log	RW	Признак захвата порта драйвером
Выходные свойства			
UProtocolVersion УВерсияПротокола	Int	R	Версия формата универсальной команды
UType УТип	Int	R	Тип оборудования

Свойство	Тип	Дост	Описание
UModel УМодель	Int	R	Модель оборудования
UMode УРежим	Int	R	Поддерживаемые оборудованием режимы
UMajorVersion УСтаршаяВерсия	Int	R	Версия оборудования
UMinorVerion УМладшаяВерсия	Int	R	Подверсия оборудования
UBuild УСборка	Int	R	Релиз (номер сборки) оборудования
UCodePage УКодоваяСтраница	Int	R	Используемая оборудованием кодовая страница
UDescription УОписание	Str	R	Описание оборудования

Описание свойств

DeviceEnabled

УстройствоВключено [BX]

Для выполнения метода драйвер должен захватить порт (`DeviceEnabled = TRUE`).

UProtocolVersion

УВерсияПротокола [ВYX]

В свойство заносится версия поддерживаемой универсальной команды определения типа оборудования (`GetDeviceMetrics`).

Данный драйвер корректно может обрабатывать только версию 1 (на сегодня это последняя версия этой команды). Если значение свойства отлично от 1, то содержимое свойств `UType`, `UModel`, `UMode`, `UMajorVersion`, `UMinorVersion`, `UBuild`, `UCodePage`, `UDescription` не будет обновлено из-за того, что драйвер «не умеет» работать с данной версией команды.

UType

УТип [ВYX]

В свойство заносится код типа оборудования.

Для весов *Macca-K* протокол *R*, модели *RP, RL(RS-232)* значение 2.

UModel

УМодель

[Вых]

В свойство заносится код модели оборудования. Для каждого типа оборудования введено отдельное множество кодов моделей.

UMode

УРежим

[Вых]

После выполнения `GetDeviceMetrics` в свойстве содержится двухбайтовое целое число без знака, представляющее собой битовую кодировку поддерживаемых оборудованием режимов.

Для весов *Macca-K* протокол *R*, модели *RP, RL(RS-232)* значение 0.

UMajorVersion

УСтаршаяВерсия

[Вых]

В свойстве содержится версия оборудования. Данный параметр обычно выводится как первая составляющая версии устройства.

Например: 1.0.100 Rus (версия 1).

UMinorVersion

УМладшаяВерсия

[Вых]

В свойстве содержится «подверсия» оборудования. Данный параметр обычно выводится как вторая составляющая версии устройства.

Например: 1.0.100 Rus (версия 1, подверсия 0).

UBuild

УСборка

[Вых]

В свойство заносится номер сборки (релиз) оборудования.

Например: 1.0.100 Rus (версия 1, подверсия 0, сборка 100).

UCodePage

УКодоваяСтраница

[Вых]

В свойстве содержится «кодировка» (код языка), для которого адаптированы все ресурсы устройства. Данный параметр обычно выводится как четвертая составляющая версии устройства.

Например: 1.0.100.Rus (версия 1.6.5 для России).

На сегодня компания АТОЛ ввела следующие коды языковых таблиц (не имеют никакого отношения к кодовым страницам MS DOS и Windows).

Код	Язык
0	Русская
1	Армянская
2	Молдавская
3	Украинская
4	Литовская
5	Туркменская
6	Монгольская
7	Белорусская
8	Латвийская
9	Грузинская
10	Казахская
11	Эстонская
12	Азербайджанская
13	Киргизская
14	Таджикская
15	Узбекская
16	Польская
17	Румынская
18	Болгарская
19	Английская

UDescription

УОписание

[ВХ]

В свойстве содержится строка, описывающая оборудование. Длина строки может быть произвольной и зависит только от длины названия оборудования, заложенного его разработчиками.

SetDate ()**УстановитьДату ()**

Метод устанавливает системную дату в ВПЭ.

Название	Тип	Дост.	Значения
Входные свойства			
Day День	Int	W	День: 1 ... 31
Month Месяц	Int	W	Месяц: 1 ... 12
Year Год	Int	W	Год: 00 ... 99

Day

День

[ВХ]

В свойство заносится текущий день.

Month

Месяц

[ВХ]

В свойство заносится текущий месяц.

Year

Год

[ВХ]

В свойство заносится текущий год.

SetTime ()**УстановитьВремя ()**

Метод устанавливает системное время в ВПЭ.

Название	Тип	Дост.	Значения
Входные свойства			
Hour Час	Int	W	Час: 0 ... 23
Minute Минута	Int	W	Минута: 0 ... 59
Second Секунда	Int	W	Секунда: 0 ... 59

Hour

Час [BX]

В свойство заносится текущий час.

Minute

Минута [BX]

В свойство заносятся текущие минуты.

Second

Секунда [BX]

В свойство заносятся текущие секунды.

GetStatus()**ЗапроситьСтатус()**

Метод служит для проверки связи с подключенными ВПЭ.

Название	Тип	Дост.	Значения
Выходные свойства			
ResultCode Код результата	Int	R	Код результата

ResultCode

Код результата

[ВЫХ]

Содержит код ошибки, возникшей в результате выполнения последней операции (вызова функции или записи значения в свойство драйвера). Если ошибки не произошло, то значение данного свойства устанавливается в 0 (Ошибок нет).

Ошибки при работе драйвера могут возникать (и, следовательно, свойство ResultCode может обновляться) в двух случаях:

- 1) при записи значения в свойство;
- 2) при вызове метода.

При чтении значения из свойства ошибки не возникают, и свойство ResultCode не обновляется.

Возможны следующие значения.

Код ошибки	Описание ошибки
0	Ошибок нет
-1	Нет связи
-3	Порт недоступен
-4	Ключ защиты не найден
-5	Работа драйвера прервана пользователем
-6	Недопустимое значение
-7	Невозможно добавить устройство
-8	Невозможно удалить устройство
-9	Логическое устройство не найдено
-10	Неверная последовательность команд
-11	Устройство не включено
-12	Не поддерживается в данной версии оборудования
-13	Драйвер не смог загрузить необходимые модули
-14	Порт занят приложением: (\\<имя ПК>\<описание приложения-клиента>\<описание драйвера>)
-199	Неопознанная ошибка
-2001	Неверный номер PLU
-2010	Весы не готовы к обмену информацией
-2011	Ошибка при передаче данных
-2021	Недопустимое Сообщение
-2022	ПЛУ вне диапазона
-2023	Неверный Тип Товара

Код ошибки	Описание ошибки
-2024	Неверный Срок Годности
-2025	Неверный Групповой Код
-2026	Неверный Номер Сообщения
-2027	Тара вне диапазона
-2028	Неверная Цена
-2029	Неверный ИКод
-2030	Неожиданное значение статусных байтов
-2031	Неверный шрифт
-2032	Ошибка печатающего устройства
-2033	Вес нестабилен
-2099	Неизвестная ошибка оборудования

SpecialOfferStart () **СпециальноеПредложениеНачало ()**

Метод устанавливает дату и время начала действия специального предложения.

Данный метод поддерживается только весами **METTLER TOLEDO “Tiger” Ethernet версий X.01 и X.02.**

Название	Тип	Дост	Значения
Входные свойства			
Day День	Int	W	День: 1 ... 31
Month Месяц	Int	W	Месяц: 1 ... 12
Year Год	Int	W	Год: 00 ... 99
Hour Час	Int	W	Час: 0 ... 23
Minute Минута	Int	W	Минута: 0 ... 59

SpecialOfferStop () **СпециальноеПредложениеКонец ()**

Метод устанавливает дату и время окончания действия специального предложения.

Данный метод поддерживается только весами **METTLER TOLEDO “Tiger” Ethernet версий X.01 и X.02.**

Название	Тип	Дост	Значения
Входные свойства			
Day День	Int	W	День: 1 ... 31
Month Месяц	Int	W	Месяц: 1 ... 12
Year Год	Int	W	Год: 00 ... 99
Hour Час	Int	W	Час: 0 ... 23
Minute Минута	Int	W	Минута: 0 ... 59

WriteSpecialOffer ()

ЗаписатьСпециальноеПредложение ()

Метод записывает в весы специальное предложение.

Предварительно необходимо установить сроки начала и окончания предложения (методы SpecialOfferStart, SpecialOfferStop).

Данный метод поддерживается только весами **METTLER TOLEDO “Tiger” Ethernet версий X.01 и X.02.**

Название	Тип	Дост.	Значения
Входные свойства			
SpecialOfferName СпециальноеПредложение	Str	RW	Название специального предложения

Допустимые значения свойств

Свойства, в которых отображается информация о товаре (PLU), имеют различные допустимые значения в зависимости от модели (Model). В случае если присваиваемое значение не является допустимым, будет сгенерировано сообщение об ошибке.

Максимальные допустимые значения свойств:

Модель	ICode	Price	GCode	MsgNo	Tare	Life	PLU	MsgLine
CAS LP v.1.5	999 999	9 999,99	99	200	9,99	366	1 000	400

Модель	ICode	Price	GCode	MsgNo	Tare	Life	PLU	MsgLine
CAS LP v.1.6/v.2.0	999 999	9 999,99	999 999	1 000	9,99	999 ¹	4 000	400
CAS CL5000	999 999	9 999,99	999 999	—	9 999,99	99 999	999 999	200
CAS CL5000J	999 999	99 999,99	99	100	5,998	999	999 999	400
МАССА-К модели серий ВП-Т, ВП-Ф (RS-232)	999 999	9 999,99	99	999	5,0	999	999	600
DIGI	99 999 ²	999 999,99	99	16	9,99	999	999 996	400
ACOM NETS	99 999	99 999,99	99	16	9,99	365	65 535	—
METTLER TOLEDO	2 147 483 647	9 999,99	—	999	—	499	2 147 483 647	200
ШТРИХ-ПРИНТ (RS-232, Ethernet)	999 999	9 999,99	9 999	см. примечание 3	1,5	9 999	см. примечание 4	см. примечание 8
ISHIDA BC-4000	99 999 999	999,99	9 999	99 999 999	9,99	1 000	99 999 999	600
Масса-К протокол ВПМ, модели серии ВПМ	99 999 999	99 999,99	65 000	—	15,0	1 439 998 560 ⁶	99 999 999	—
BIZERBA BC II	999 999	9 999,99	99 ⁵	99 999 999	9,999	899	999 999	600
Dibal 500 RANGE	999 999	9 999,99	99	99 999 999	99,999	999 ⁷	999 999	—
АТОЛ LS5X(Ethernet);	999 999	9 999,99	99	—	—	999	999 999 ⁸	—
Масса-К протокол R, модели RP, RL	99 999 999	999 999,99	65 000	—	99 999,99 ⁹	6 900	999 999 999	—

¹ — для весов CAS LP v.1.6/v.2.0 свойство Life может передаваться в двух вариантах.

- Если передается число от 0 до 999, оно интерпретируется как срок годности в днях с момента упаковки.
- Если число больше 010000, оно интерпретируется как дата в формате ДДММГГ. От 010100 до 311299. В этом случае значение свойства должно представлять собой корректную дату.

² — формат штрихкода по умолчанию, настроенный в весах, должен содержать пять цифр кода товара. В противном случае возможна некорректная печать штрихкодов.

³ — для весов **Штрих-Принт** допустимые значения свойства **MsgNo** зависят от настроек весов.

⁴ — для весов **Штрих-Принт** допустимые значения свойства **PLU** зависят от настроек весов.

⁵ — для весов **BIZERBA BC II** данное свойство может быть использовано для задания префикса штрихкода. Если номер группы не задан (GCode = 0), то префикс будет выставлен весами автоматически (01 — для весовых товаров и 02 — для штучных).

⁶ — для **весов Масса-К** протокол **ВПМ**, модели серии **ВПМ** в свойстве Life передается количество минут.

⁷ — для весов **Dibal 500 RANGE** свойство Life может передаваться в двух вариантах.

- Если передается число от 0 до 999, оно интерпретируется как срок годности в днях с момента упаковки.
- Если число больше 01011000, оно интерпретируется как дата в формате ДДММГГ. От 01011000 до 31129999. В этом случае значение свойства должно представлять собой корректную дату.

⁸ – для весов **ШТРИХ-ПРИНТ** максимальная длина всех строк свойства MsgLine зависит от ограничений устройства, но не более 600.

⁹ – для весов **Масса-К** протокол **R** максимальный вес тары по протоколу 99 999,999, для конкретных моделей весов значение может отличаться. Точное максимальное значение веса тары следует искать в инструкции на конкретные весы. Если в параметрах товара передать в весы вес тары больше, чем они поддерживают, то для данного товара весы установят вес тары 0 кг.



Если не указано иное, в свойстве **Life** передается количество дней.



Существуют различные модификации ВПЭ, которые в драйвере считаются одной моделью (не различаются на уровне протоколов). В драйвере граница допустимых значений установлена по максимальному значению, поддерживаемому модификациями ВПЭ. Таким образом, конкретные весы могут не поддерживать все допустимые в драйвере значения.

Подключение драйвера

1С: Предприятие v.7.7

Подключение драйвера происходит в глобальном модуле конфигурации для «1С: Предприятие» версии 7.7.

Перем Весы Экспорт; // Глоб. переменная для работы с драйвером

Процедура ПриНачалеРаботыСистемы()

// Загрузка внешней компоненты

Если

ЗагрузитьВнешнююКомпоненту("C:\Program Files (x86)\ATOL\Drivers8\Bin\LP1C.dll") <> 0

Тогда

// Создание объекта

Весы = СоздатьОбъект("AddIn.LP45");

Сообщить ("Объект загружен");

Иначе

Сообщить ("Внешняя компонента драйвера ВПЭ не найдена");

КонецЕсли;

КонецПроцедуры

Процедура ПриЗавершенииРаботыСистемы()

Весы = 0; // Отсоединение объекта

КонецПроцедуры



При подключении внешней компоненты необходимо указать путь к библиотеке. При установке по умолчанию для платной версии драйвера библиотека расположена в каталоге «C:\Program Files (x86)\ATOL\Drivers8\Bin», для бесплатной версии — «C:\Program Files (x86)\ATOL\Drivers8\Bin_Free».

1С: Предприятие v.8.x

Подключение драйвера происходит в модуле приложения конфигурации для «1С: Предприятие» версии 8.x.

Перем Весы Экспорт; // Глоб. переменная для работы с драйвером

Процедура ПриНачалеРаботыСистемы()

Попытка

// Загрузка внешней компоненты

ЗагрузитьВнешнююКомпоненту ("C:\Program Files (x86)\ATOL\Drivers8\Bin\LP1C.dll");

```
Сообщить ("Внешняя компонента загружена");

Попытка
    // Создание объекта
    Весы = Новый ("AddIn.LP8");

Исключение
    Сообщить ("Объект не найден!");

КонецПопытки;

Исключение
    Сообщить ("Внешняя компонента драйвера ВПЭ не найдена");

КонецПопытки;

КонецПроцедуры

Процедура ПриЗавершенииРаботыСистемы()
    Весы = 0; // Отсоединение объекта

КонецПроцедуры
```



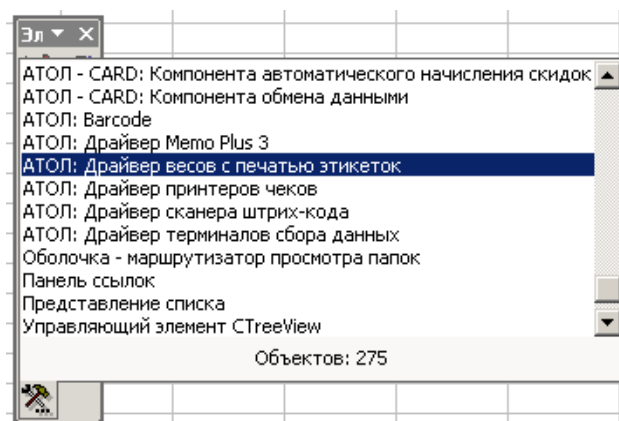
При подключении внешней компоненты необходимо указать путь к библиотеке. При установке по умолчанию для платной версии драйвера библиотека расположена в каталоге «C:\Program Files (x86)\ATOL\Drivers8\Bin\», для бесплатной версии — «C:\Program Files (x86)\ATOL\Drivers8\Bin_Free\».

Microsoft VBA (Excel, Word и др.)

Откройте панель инструментов «Элементы управления».



Нажмите кнопку  и выберите в списке «АТОЛ: Драйвер весов с печатью этикеток v.8» либо «АТОЛ: Драйвер весов с печатью этикеток v.8 (совместимый с v.6)».

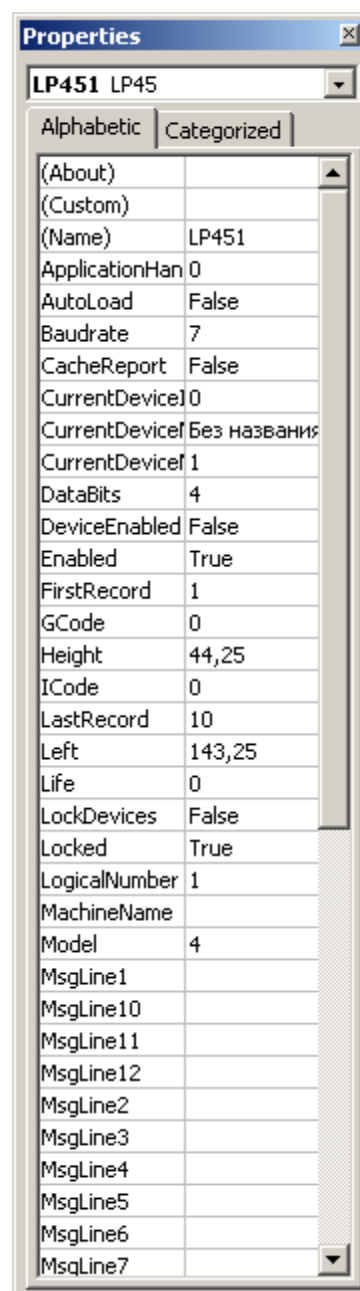


Вставьте компонент на лист (форму).



Далее можно работать с драйвером как с ActiveX компонентой.

Через контекстное меню можно отобразить редактор свойств или визуальную страницу свойств драйвера.

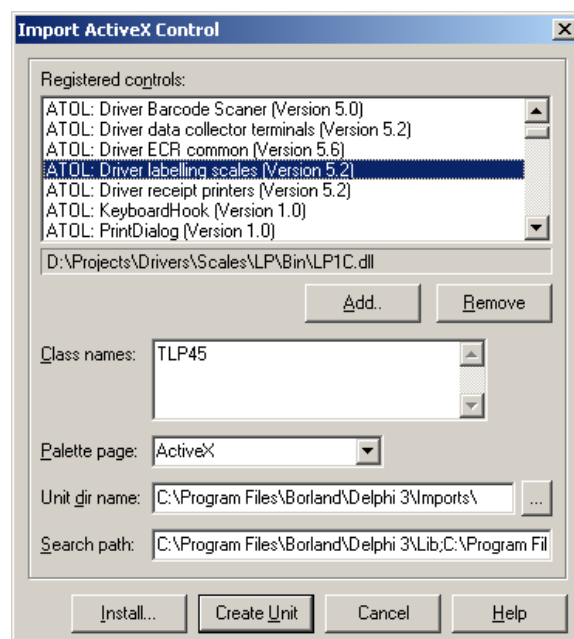


Borland Delphi, C++ Builder

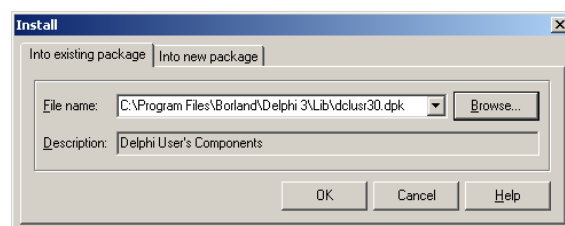
В среде Delphi ActiveX компоненту «АТОЛ: Драйвер весов с печатью этикеток» можно поместить на палитру компонентов.

Выберите пункт «Import ActiveX Control...» в меню «Component».

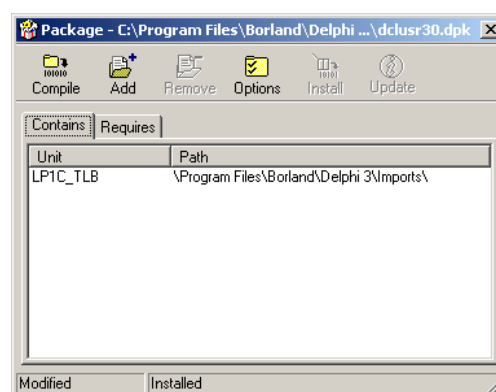
1. Выберите элемент «АТОЛ: Драйвер весов с печатью этикеток v.8».
2. В поле «Palette Page» укажите страницу палитры, на которую желаете добавить компонент.
3. В поле «Unit dir name» задайте директорию, в которую будет сохранен импортируемый модуль.
4. Нажмите на кнопку «Install...».



5. Укажите имя существующего (закладка «Into existing package») или нового (закладка «Into new package») пакетного файла.



6. Нажмите «Yes» для подтверждения перекомпиляции пакетного файла.
7. Нажмите «OK» в окне сообщения об удачной перекомпиляции.
8. Закройте окно пакетного файла.
9. Нажмите «Yes» для подтверждения сохранения пакетного файла.



После этого на закладке «ActiveX» будут расположены компоненты «TLP45» и «TLP8».



Исключительные права
на программное обеспечение
и документацию принадлежат
ООО «Центр разработки и исследований»

+7 (495) 723-74-20
frontol.ru