



ЗАО "МАССА-К"

Драйвер весов МАССА-К

Руководство программиста



Содержание.

1. Введение.....	3
1.1. Поддерживаемые модели весов.....	3
1.2. Возможности драйвера.....	3
2. Описание драйвера.....	3
2.3. Установка драйвера.....	3
2.4. Свойства объекта Scale.....	3
2.5. Методы объекта Scale.....	5
2.6. Значения параметра Error.....	6
3. Примеры работы с драйвером.....	6
3.1. Примеры для Delphi.....	6
3.1.1 Подключение библиотеки типов к проекту.....	6
3.1.2 Создание экземпляра объекта Scale.....	7
3.1.3 Подключение к весам через COM-порт.....	7
3.1.4 Подключение к весам через Ethernet (LAN).....	8
3.1.5 Отключение от весов.....	8
3.1.6 Пример 1: процедура получения веса.....	8
3.1.7 Пример 2: выбор товара и установка шаблона этикетки.....	9
3.1.8 Пример 3: опрос веса в режиме фасовки.....	10

1. Введение.

Данный документ является описанием драйвера весов производства МАССА-К.

1.1. Поддерживаемые модели весов.

Драйвер позволяет производить обмен данными с весами следующих моделей:

МК-А-21, МК-Т-21, МК-ТН-21, МК-ТВ-21, МК-АВ-11,

ТВ-S-A, ТВ-M-A, ТВ-S-T, ТВ-M-T,

и терминалами-регистраторами серии R.

Обмен осуществляется по протоколам RS-232 (все вышеперечисленные модели) и Ethernet (только терминалы серии R).

1.2. Возможности драйвера.

Драйвер позволяет:

- удаленно получать результаты взвешивания со всех поддерживаемых моделей весов;
- удаленно производить настройку ряда параметров терминала серии R, назначать кнопки быстрого вызова, производить блокировку кнопок клавиатуры, подключать необходимые опции, а также устанавливать в терминале режим работы, товар, шаблон печатного документа (например, этикетки) и др.

2. Описание драйвера.

Драйвер представляет собой DLL-библиотеку, содержащую COM-объект с набором свойств и методов, и может использоваться для подключения к любым системам и средам программирования, поддерживающим технологии ActiveX и OLE-Automation (Delphi, Microsoft Visual Studio, 1С: Предприятие и т.п.).

Перед использованием драйвера его необходимо установить.

2.3. Установка драйвера.

Запустить файл программы установки драйвера ScalesMassaK.exe и следовать инструкциям, появляющимся на экране.

2.4. Свойства объекта Scale.

Имя свойства	Тип	Доступ	Описание	Значения
Connection	S	RW	Тип соединения.	COM1, COM2, ... COM256; XXX.XXX.XXX.XXX
Weight	I	R	Масса нетто. Считывает с терминала массу нетто.	Масса нетто в делениях со знаком
Tare	I	RW	Масса тары. Считывает, устанавливает массу тары.	Масса тары в делениях
Division	I	R	Цена деления весов	0 - миллиграммы, 1 - граммы, 2 - килограммы
Stable	B	R	Стабилизация веса	1- стабилен, 0 – не стабилен
Режим работы				
Operation	I	RW	Режим работы	10 – этикетирование, промышленная индикация.

				11 – этикетирование, торговая индикация. 2 - прием товара, 3 - отпуск товара, 4 - продажа товара, 5 – инвентаризация, 6 – списание товара.
Screen	B	RW	Экран отображения массы.	1 – масса NET 2 – масса GROSS
Параметры регистраций				
Goods	S	RW	Код товара	До 15 знаков Уникальное значение.
Operator	S	RW	Код оператора	9 знаков Уникальное значение.
RegistratorStore	S	RW	Код склада, на котором установлен регистратор.	9 знаков Уникальное значение.
Agent	S	RW	Код поставщика/получателя (склада или контрагента)	9 знаков Уникальное значение.
Параметры весов				
GoodsButton1	S	RW	Товар на кнопке быстрого вызова 1	Код товара, до 15 знаков Уникальное значение.
GoodsButton2	S	RW	-//-	-//-
GoodsButton3	S	RW	-//-	-//-
GoodsButton4	S	RW	-//-	-//-
GoodsButton5	S	RW	-//-	-//-
GoodsButton6	S	RW	-//-	-//-
GoodsButton7	S	RW	-//-	-//-
GoodsButton8	S	RW	-//-	-//-
Настройка печати				
Tape	B	RW	Тип ленты	0 – отдельные этикетки, 1 – сплошная лента
Underwinder	B	RW	Подмотка	0 – выключена 1 – включена
LabelFormat	S	RW	Шаблон печатного документа по кнопке 	OFF - нет LITE –простая этикетка XXXXX – номер этикетки PRO.
LabelFormatZ	S	RW	Шаблон печатного документа по кнопке Σ	OFF - нет CHECK чек, отчеты LITE –простая этикетка XXXXX – номер этикетки PRO.
FindGoods	B	RW	Метод прямого вызова товара.	0 – по PLU/штрихкоду, 1 – по коду товара.
Text	S	RW	Текст, печатаемый в поле этикетки "Текст терминала"	Текст до 24 символов
Блокировка клавиатуры				
Lock1	B	RW	Блокировка кнопки 	0 - разблокирована 1 - заблокирована
Lock2	B	RW	PLU 	0 - разблокирована 1 - заблокирована
Lock3	B	RW		0 - разблокирована 1 - заблокирована
Lock4	B	RW	Σ 	0 - разблокирована 1 - заблокирована
Lock5	B	RW		0 - разблокирована 1 - заблокирована

Lock6	B	RW		0 - разблокирована 1 - заблокирована
Lock7	B	RW		0 - разблокирована 1 - заблокирована
Lock8	B	RW		0 - разблокирована 1 - заблокирована
Lock9	B	RW	  	0 - разблокирована 1 - заблокирована
Lock10	B	RW	 	0 - разблокирована 1 - заблокирована
Опции				
OptionMoreLabels	B	RW	Опция печати серии этикеток	0 - опция выключена 1 - опция включена
OptionPacking	B	RW	Опция фасовка	0 - опция выключена 1 - опция включена
OptionAutoReset-Goods	B	RW	Опция автосброс товара	0 - опция выключена 1 - опция включена
OptionAutoRegistration	B	RW	Опция авто регистрация, сканер	0 - опция выключена 1 - опция включена
OptionDocument	B	RW	Опция документ основания	0 - опция выключена 1 - опция включена
OptionMultiple	B	RW	Опция сборный груз	0 - опция выключена 1 - опция включена
OptionFreePrice	B	RW	Опция продажа по свободной цене	0 - опция выключена 1 - опция включена

2.5. Методы объекта Scale.

Наименование метода	Описание	Свойства	
		Использует	Модифицирует
OpenConnection	Подключится к весам	Connection	
CloseConnection	Отключится от весов	Connection	
ReadWeight	Считать вес нетто	Connection	Weight Division Stable
ReadTare	Считать тару	Connection	Tare Division
SetGoods	Установить товар из справочника товаров	Connection, Goods	-
SetTare	Установить тару	Connection, Division, Tare	-
SetLabelFormat	Установить шаблон печати по кнопке 	Connection LabelFormat	
SetLabelFormatZ	Установить шаблон печати по кнопке Σ	Connection LabelFormatZ	
SetText	Установить текст терминала	Connection Text	
SetUnderwinder	Установить режим подмотки ленты	Connection Underwinder	
SetMode	Установить режим работы	Connection Operation RegistrarStore Agent	
SetOperator	Установить оператора	Connection Operator	
SetTape	Установить тип ленты	Connection Tape	

SetGoodsButton	Установить кнопки вызова товаров	Connection, GoodsButton1, GoodsButton2, GoodsButton3, GoodsButton4, GoodsButton5, GoodsButton6, GoodsButton7, GoodsButton8	
SetLock	Установить блокировку клавиатуры	Connection Lock1, Lock2, Lock3, Lock4, Lock5, Lock6, Lock7, Lock8, Lock9, Lock10	
SetOption	Установит опции	Connection, OptionMoreLabels, OptionPacking, OptionAutoResetGoods, OptionAutoRegistration, OptionDocument, OptionMultiple, OptionFreePrice	
SetFindGoods	Установить способ прямого вызова товара	Connection, FindGoods	
SetScreen	Установить экран отображения массы	Connection, Screen	

Примечание: все методы возвращают результат Error, описание см. ниже.

2.6. Значения параметра Error.

Наименования	Описание	Тип переменной	Значения
ERROR	Возвращаемое значение ошибки	I	0 – нет ошибки; 1 – Связь с весами не установлена; 2 – Ошибка обмена с весами; 3 – Весы не готовы к передаче данных; 4 – Параметр не поддерживается весами; 5 – Установка параметра невозможна;

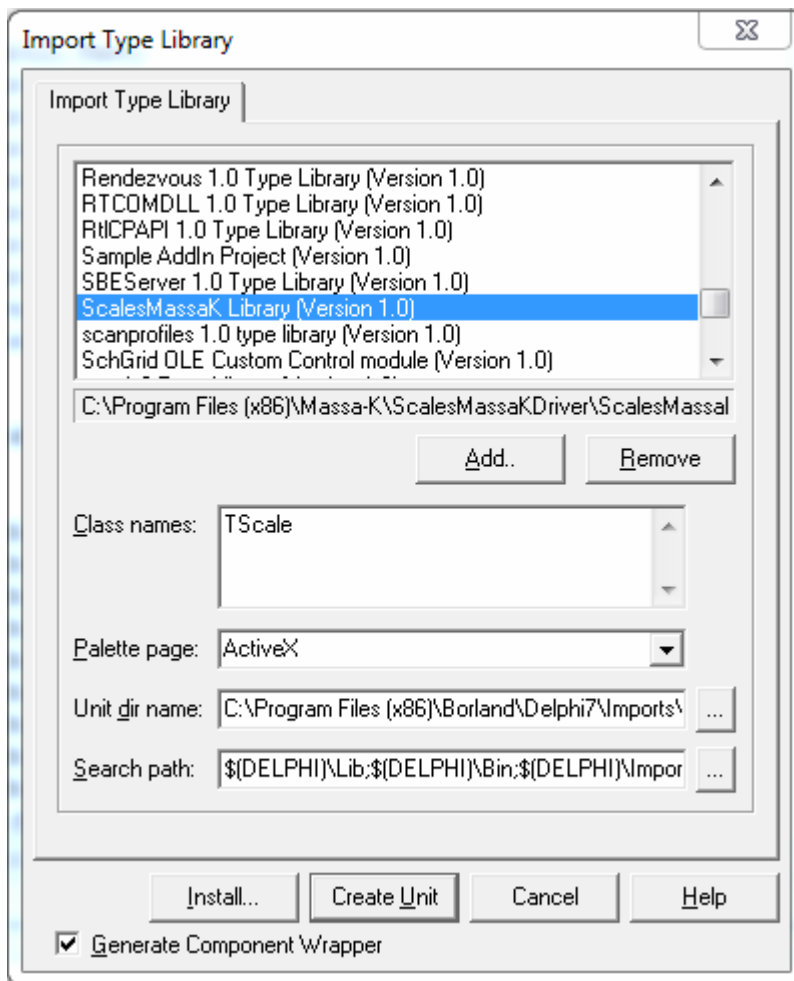
Примечание: время ответа составляет не более 0,3 сек.

3. Примеры работы с драйвером.

3.1. Примеры для Delphi.

3.1.1 Подключение библиотеки типов к проекту.

1. Создайте новый проект.
2. В главном меню выберите пункт **Project \ Import Type Library**
3. В появившемся окне выберите в списке пункт **ScalesMassaK Library (Version X.X)** и нажмите кнопку **Create Unit** (см. рисунок). Остальные настройки следует оставить по умолчанию.



4. В результате будет сформирован модуль **ScalesMassaK_TLB** и автоматически подключен к проекту.

5. В главном модуле программы добавьте в секцию **implementation** следующие строки:

```
uses ScalesMassaK_TLB;

var Scale: TScale;
```

6. Объект готов к использованию.

3.1.2 Создание экземпляра объекта Scale.

Перед началом работы необходимо создать экземпляр COM-объекта, посредством которого будет осуществляться обмен с весами с помощью его методов и свойств. Для этого необходимо в текст программы строку:

```
Scale:=TScale.Create(nil);
```

3.1.3 Подключение к весам через COM-порт.

В качестве параметра подключения необходимо указать требуемый COM-порт, в примере используется порт COM1. Данный тип подключения применим ко всем весам, поддерживаемым драйвером. Пример:

```

var res: integer;
begin
  // .....
  Scale.Connection:='COM1';
  res:=Scale.OpenConnection;
  if res=0 then begin
    // подключение произведено успешно
  end else begin
    // ошибка подключения
  end;
  // .....
end;

```

3.1.4 Подключение к весам через Ethernet (LAN).

В качестве параметра подключения необходимо указать IP-адрес, в примере используется адрес 192.168.1.248. Данный тип подключения применим только к терминалам-регистраторам. Пример:

```

var res: integer;
begin
  // .....
  Scale.Connection:='192.168.1.248';
  res:=Scale.OpenConnection;
  if res=0 then begin
    // подключение произведено успешно
  end else begin
    // ошибка подключения
  end;
  // .....
end;

```

3.1.5 Отключение от весов.

Отключение может производиться от всех поддерживаемых моделей весов, независимо от типа ранее произведенного подключения. Пример:

```

var res: integer;
begin
  // .....
  res:=Scale.CloseConnection;
  if res=0 then begin
    // отключение произведено успешно
  end else begin
    // ошибка отключения
  end;
  // .....
end;

```

3.1.6 Пример 1: процедура получения веса.

Перед получением веса из весов необходимо последовательно выполнить п.п. 3.1.2.1 и 3.1.2.2 (или 3.1.2.3, в зависимости от типа подключения весов). Пример:

```

procedure GetWeight;
var res: integer;
begin
  res:=Scale.ReadWeight;
  if res=0 then begin
    // если функция выполнена успешно
    case Scale.Division of // обработка цены деления весов
      0: begin {код программы} end; // вес представлен в миллиграммах
      1: begin {код программы} end; // вес представлен в граммах
      2: begin {код программы} end; // вес представлен в килограммах
    end;
    if Scale.Stable=1 then begin
      // если полученный вес - стабилен
      // обработка веса, содержащегося в свойстве Scale.Weight
    end else begin
      // если полученный вес - нестабилен
    end;
    end else begin
      // если выполнение функции завершено с ошибкой
    end;
  end;

```

3.1.7 Пример 2: выбор товара и установка шаблона этикетки.

При организации фасовки товара под определенный заказ, для исключения ошибок со стороны оператора, возможно удаленно жестко задать настройки терминала-регистратора таким образом, чтобы оператору была доступна для работы только одна кнопка. Также, для исключения неверных действий оператора все остальные кнопки будут заблокированы.

Алгоритм реализации такой задачи:

- выбор терминала-регистратора по IP-адресу (192.168.1.248)
- установка режима работы терминала-регистратора ("Этикетирование").
- блокировка всех неиспользуемых клавиш, кроме клавиши вызова печати этикетки ()
- настройка шаблона печати этикетки по клавише  (шаблон PRO с ID 4).
- выбор товара с кодом 45.

Пример реализации:

```

procedure SetTerminalParameters;
var res: integer;
begin
  Scale.Connection:='192.168.1.248';
  res:=Scale.OpenConnection;
  if res=0 then begin
    // подключение к терминалу произведено успешно
    Scale.Operation:=10; // выбираем режим "Этикетирование" с промышленной индикацией
    Scale.RegistratorStore:='2'; // выбираем код склада - места регистрации
    //Scale.Agent:='1'; // - в режиме "Этикетирование" склад-получатель/контрагент не используется
    res:=Scale.SetMode; // установка режима работы терминала
    if res=0 then begin
      // установка режима работы терминала произведена успешно
      Scale.Lock1:=1; // блокируем все кнопки на терминале
      Scale.Lock2:=1; // ...
      Scale.Lock3:=0; // кроме кнопки печати
      Scale.Lock4:=1; // ...
      Scale.Lock5:=1; // ...
    end
  end

```

```

Scale.Lock6:=1; // ...
Scale.Lock7:=1; // ...
Scale.Lock8:=1; // ...
Scale.Lock9:=1; // ...
Scale.Lock10:=1; // ...
res:=Scale.SetLock; // устанавливаем блокировку кнопок в терминале
if res=0 then begin
    // установка параметров блокировки кнопок произведена успешно
    Scale.LabelFormat:='4'; // выбор шаблона печати этикетки PRO
    res:=Scale.SetLabelFormat; // установка шаблона печати в терминале
    if res=0 then begin
        // установка шаблона печати произведена успешно
        Scale.Goods:='45'; // выбор товара с кодом 45
        res:=Scale.SetGoods; // установка товара в терминале
        if res=0 then begin
            // установка товара произведена успешно
        end else begin
            // обработка ошибки установки товара
        end;
    end else begin
        // обработка ошибки установки шаблона печати
    end;
end else begin
    // обработка ошибки установки параметров блокировки кнопок
end;
end else begin
    // обработка ошибки установки режима работы
end;
end else begin
    // обработка ошибки подключения к терминалу
end;
end;

```

3.1.8 Пример 3: опрос веса в режиме фасовки.

Данный пример показывает, каким образом можно удаленно контролировать процесс взвешивания.

Алгоритм:

- выбор терминала-регистратора по IP-адресу (192.168.1.248)
- установка режима работы терминала-регистратора (2 - "Прием товара").
- блокировка всех кнопок.
- включение опции «Фасовка» (авторегистрация по взятому весу, без нажатия клавиш на панели терминала-регистратора).
- выбор товара с кодом 28.
- запуск опроса терминала-регистратора на вес (масса нетто, в граммах, стабильный вес).

Пример реализации:

```

procedure MakeAutoPacking;
var res: integer;
begin
    Scale.Connection:='192.168.1.248';
    res:=Scale.OpenConnection;
    if res=0 then begin
        // подключение к терминалу произведено успешно
        Scale.Operation:=2; // выбираем режим "Прием товара"
        Scale.RegistratorStore:='2'; // выбираем код склада - места регистрации
        Scale.Agent:='1'; // - выбираем код склада - поставщика
        res:=Scale.SetMode; // установка режима работы терминала
    end

```

```

if res=0 then begin
  // установка режима работы терминала произведена успешно
  Scale.Lock1:=1; // блокируем все кнопки на терминале
  Scale.Lock2:=1; // ...
  Scale.Lock3:=1; // ...
  Scale.Lock4:=1; // ...
  Scale.Lock5:=1; // ...
  Scale.Lock6:=1; // ...
  Scale.Lock7:=1; // ...
  Scale.Lock8:=1; // ...
  Scale.Lock9:=1; // ...
  Scale.Lock10:=1; // ...
  res:=Scale.SetLock; // устанавливаем блокировку кнопок в терминале
if res=0 then begin
  // установка параметров блокировки кнопок произведена успешно
  Scale.OptionPacking:=1; // включение опции "фасовка"
  res:=Scale.SetOptions; // установка опций в терминале
  if res=0 then begin
    // установка опций произведена успешно
    Scale.Goods:='28'; // выбор товара с кодом 28
    res:=Scale.SetGoods; // установка товара в терминале
    if res=0 then begin
      // установка товара произведена успешно
      while True do begin // запускаем циклический опрос веса
        res:=Scale.ReadWeight;
        if res=0 then begin
          // считывание веса произведено успешно
          if Scale.Stable=1 then begin
            // вес стабилен, производим его обработку
            end;
          end else begin
            // обработка ошибки считывания веса, например, выход из цикла
            break;
          end;
        end;
      end else begin
        // обработка ошибки установки товара
        end;
      end else begin
        // обработка ошибки установки опций
        end;
      end else begin
        // обработка ошибки установки параметров блокировки кнопок
        end;
      end else begin
        // обработка ошибки установки режима работы
        end;
      end else begin
        // обработка ошибки подключения к терминалу
        end;
      Scale.CloseConnection;
    end;
  end;

```