

```
*****
*
*           Протокол R1Sensor.
*
*
*****
```

Протокол основан на запросах/ответа в формате JSON.

Описание стандарта JSON можно найти на сайте <http://www.json.org/>

On-line парсер формата JSON <http://json.parser.online.fr/>

Для коммуникации используется протокол TCP/IP.

На весах запущена серверная часть, прослушивающая порт 27706.

Весы допускают множественные одновременные подсоединение к прослушиваемому порту.

При подсоединении к весам, они выдают пакет соединения.

В ответ на этот пакет в течении 30 секунд необходимо передать пакет установки связи.

В случае истечения таймаута весы закрывают соединение.

В дальнейшей работе весам необходимо раз в 30 секунд передавать любую команду (например: тест связи).

Если этого не происходит весы разрываются соединение.

Данная возможность отключается через настройки весов.

Запросы к весам:

Запрос обязательно должен содержать следующие поля:

"id" - идентификатор запроса. Можно использовать для проверки, что ответ идет на ту команду, на которую посылался запрос.

"command" - выполняемая команда.

объект "data" - в данном объекте передаются дополнительные данные, необходимые для выполнения запроса.

Так же в этом поле содержится информация о ПО которое сформировало запрос.

Ответы от весов:

Ответ обязательно содержать следующие поля:

"id" - идентификатор запроса.

"response" - текстовое описание ответа весов (результат выполнения команды или запроса).

"response-code" - цифровое код ответа весов (результат выполнения команды или запроса)

объект "data" - в данном объекте передаются дополнительные данные, являющиеся результатом выполнения команды.

Так же в этом поле содержится информация о ПО весов.

Объект "data":

В объекте "data" передаются дополнительные данные, необходимые для выполнения или являющиеся результатом выполнения команд.

Постоянно в объекте дата присутствуют поля "application" "version" "compile-date", в которых содержится информация о ПО,

которое их сформировало. Данная информация используется в информационных целях.

Так же в случае возникновения ошибки присутствует поле "response-ext", в котором содержится расширенное описание ошибки.

Порядок следования полей и объектов в пакетах JSON не важен.

Все двоичные данные пересылаются в кодировке BASE64.

В некоторых командах, пересылающих большие объемы данных, данные предварительно могут быть запакованы архиватором GZip (см. описание команд).

Данная возможность отключается через настройки весов или в флагом "use-compress" объекте "data".

Кодировка русских символов: UTF-8

Пример запроса (команда установки связи):

```
{
  "id" : 1,
  "command" : "Link",
  "data" : {
    "application" : "R1 protocol tester",
    "version" : "1.0.0.0",
    "compile-date" : "26-08-2015"
  }
}
```

Пример ответа (команда выполнена):

```
{
  "id" : 1,
  "response" : "Ok",
  "response-code" : 0,
  "data" : {
    "application" : "R1 Self Service Soft.",
    "version" : "1.0.1.17",
    "compile-date" : "26-08-2015",
    "response-ext" : "Extended error description"
  }
}
```

Пакет соединения с сервером:

Сервер выдает при подсоединении к нему клиента.

В ответ на этот пакет в течении 30 секунд необходимо передать пакет установки связи.

В случае истечения таймаута весы закрывают соединение.

```
{
  "id" : 1,
  "response" : "ConnectOk",
  "response-code" : 0,
  "data" : {
    "application" : "R1 Self Service Soft.",
    "version" : "1.0.0.0",
    "compile-date" : "01-01-2015"
  }
}
```

Команды:

Установка связи:

Передается от клиента серверу после соединения с последним.

Первая команда, необходимая для дальнейшей работы.

Запрос:

```
"command" : "Link"
```

Ответ:

```
"response" : "Ok"
"response-code" : 0
```

Пример:

```
{ "id" : 1, "command" : "Link", "data" : { "application" : "R1ScaleTester", "version"
```

```
: "0.0.0.1", "compile-date" : "16-08-2015" } }  
{ "id" : 1, "response" : "Ok", "response-code" : 0, "data" : { "application" : "R1  
Self Service Soft.", "version" : "1.0.1.17", "compile-date" : "16-08-2015" } }
```

Проверка связи:

Эта команда ничего не выполняет.

Используется либо для проверки связи, либо для поддержания связи - не реже чем раз в 30 секунд.

Запрос:

```
"command" : "TestLink"
```

Ответ:

```
"response" : "Ok"  
"response-code" : 0
```

Пример:

```
{ "id" : 1, "command" : "TestLink", "data" : { "application" : "R1ScaleTester",  
"version" : "0.0.0.1", "compile-date" : "16-08-2015" } }  
{ "id" : 1, "response" : "Ok", "response-code" : 0, "data" : { "application" : "R1  
Self Service Soft.", "version" : "1.0.1.17", "compile-date" : "16-08-2015" } }
```

Получение и установка даты и времени на весах:

При запросе в объекте "data" возвращаются дата/время с весов.

При установке в объекте "data" передаются дата/время с весов.

Запрос:

```
"command" : "GetDateTime"  
"command" : "SetDateTime"
```

Ответ:

```
"response" : "Ok"  
"response-code" : 0  
"data" : { "date" : "21-08-2015", "time" : "12:00:00" }
```

Пример:

```
{ "id" : 1, "command" : "GetDateTime", "data" : { "application" : "R1ScaleTester",  
"version" : "0.0.0.1", "compile-date" : "16-08-2015" } }  
{ "id" : 1, "response" : "Ok", "response-code" : 0, "data" : { "date" : "21-08-2015",  
"time" : "12:00:00", "application" : "R1ScaleTester", "version" : "0.0.0.1",  
"compile-date" : "16-08-2015" } }  
  
{ "id" : 1, "command" : "SetDateTime", "data" : { "date" : "21-08-2015", "time" :  
"12:00:00", "application" : "R1ScaleTester", "version" : "0.0.0.1", "compile-date" :  
"16-08-2015" } }  
{ "id" : 1, "response" : "Ok", "response-code" : 0, "data" : { "application" : "R1  
Self Service Soft.", "version" : "1.0.1.17", "compile-date" : "16-08-2015" } }
```

Начало и окончание загрузки товаров и групп:

Команда "BeginUpdate" подается перед загрузкой товаров и/или групп внутренний буфер приема данных в этот момент очищается

и весы готовы к приему данных, если команда подается повторно - данные, уже приняты на тот момент удаляются.

Команда "EndUpdate" подается после передачи всех данных. После передачи этой команды данные анализируются, сохраняются во внутреннюю базу весов и происходит обновление информации на экране.

Изначально включается режим обновления/добавления товаров и групп. Если после команды "BeginUpdate" передать команду "ClearGoodsAndGropus",

то включается режим замены базы данных (перед обработкой загруженных данных база данных в весах очищается).

Запрос:

```
"command" : "BeginUpdate"  
"command" : "EndUpdate"
```

Ответ:

```
"response" : "Ok"  
"response-code" : 0
```

Пример:

```
{ "id" : 1, "command" : "BeginUpdate", "data" : { "application" : "R1ScaleTester",  
"version" : "0.0.0.1", "compile-date" : "16-08-2015" } }  
{ "id" : 1, "response" : "Ok", "response-code" : 0, "data" : { "application" :  
"R1ScaleTester", "version" : "0.0.0.1", "compile-date" : "16-08-2015" } }  
  
{ "id" : 1, "command" : "EndUpdate", "data" : { "application" : "R1ScaleTester",  
"version" : "0.0.0.1", "compile-date" : "16-08-2015" } }  
{ "id" : 1, "response" : "Ok", "response-code" : 0, "data" : { "application" : "R1  
Self Service Soft.", "version" : "1.0.1.17", "compile-date" : "16-08-2015" } }
```

Получение статуса весов:

Данная команда позволяет получить текущее состояние весов: заблокированы или нет, текущий вес, состояние ошибки и др. информацию о весах.

При запросе в объекте "data" данные статуса весов.

Запрос:

```
"command" : "GetState",
```

Ответ:

```
"response" : "Ok"  
"response-code" : 0
```

Пример:

```
{ "id" : 1, "command" : "GetState", "data" : { "application" : "R1ScaleTester",  
"version" : "0.0.0.1", "compile-date" : "16-08-2015" } }
```

Запуск ротации логов программы и архивов, создаваемых программой:

Данная команда позволяет получить в ручную запустить процесс ротации лог-файлов программы и архивов (базы данных, обработанных и ошибочных файлов импорта).

Запрос:

```
"command" : "RotateLog",
```

Ответ:

```
"response" : "Ok"  
"response-code" : 0
```

Пример:

```
{ "id" : 1, "command" : "RotateLog", "data" : { "application" : "R1ScaleTester",  
"version" : "0.0.0.1", "compile-date" : "16-08-2015" } }
```

Получение текущего протокола работы весов:

Данная команда позволяет получить текущий файл протокола работы весов.

Данные могут быть предварительно запакованы архиватором GZip (отключается в настройках весов). Так же флаг использования

компрессии можно предать в объекте "data": "use-compress" : 1 или 0.

Далее данные кодируются в BASE-64.

В объекте "data" возвращаются данные лог файла "log-file-data" и размер файла "log-file-size".

Запрос:

```
"command" : "GetLog"
```

Ответ:

```
"response" : "Ok"
```

```
"response-code" : 0
```

```
"data" : { "log-file-size" : "120000", "log-file-data" : "данные-лог-файла" }
```

Блокировка и разблокировка работы весов:

Данная команда позволяет выполнить удаленную блокировку "LockScale" и разблокировку "UnlockScale" работы весов, например в случае поломки принтера.

В объекте "data" передается пароль "password" на проводимую операцию (изменяется в настройках весов).

Запрос:

```
"command" : "LockScale",
```

```
"command" : "UnlockScale",
```

```
"data" : { "password" : "239" }
```

Ответ:

```
"response" : "Ok"
```

```
"response-code" : 0
```

Обнуление веса и тарирование весов:

Данная команда позволяет удаленно выполнить обнуление веса "ZeroWeight" или произвести тарирование "TareWeight" весов.

В объекте "data" передается пароль "password" на проводимую операцию (изменяется в настройках весов).

Запрос:

```
"command" : "ZeroWeight",
```

```
"command" : "TareWeight",
```

```
"data" : { "password" : "239" }
```

Ответ:

```
"response" : "Ok"
```

```
"response-code" : 0
```

Перезагрузка и выключение весов:

Данная команда позволяет удаленно выполнить перезагрузку "Reboot" или произвести выключение "Shutdown" весов.

В объекте "data" передается пароль "password" проводимую операцию (изменяется в настройках весов).

Запрос:

```
"command" : "Reboot",
```

```
"command" : "Shutdown",
```

```
"data" : { "password" : "239" }
```

Ответ:

```
"response" : "Ok"
```

```
"response-code" : 0
```

Получение информации о файле, картинке, шаблоне этикетки или других файла в каталоге программы на весах, удаление и добавление файлов:

Данная команда позволяет получить информацию о файле. Начальным путем для поиска файлов является каталог программы.

Для получение информации о файле, находящимся в подкаталогах, необходимо в имя файла включить путь до необходимого файла.

Вне каталога программы можно получить доступ только к каталогу "Exchange", в котором содержится протокол работы, данные для импорта, отчеты и т.д.

Например: для получения информации о картинке имя файла должно быть таким "file-name" :
"./Data/Images/goods.no.picture.png".

В объекте "data" передается имя необходимого файла "file-name", а возвращается информация о файле: "file-name",
"file-size" - размер файла в байтах, "file-date" - дата/время последнего изменения файла, "file-md5" - контрольная сумма файла рассчитанная по алгоритму MD5.

При добавлении файла в объекте "data" в поле "file-data" передаются данные файла, а в поле "file-md5" - контрольная сумма файла рассчитанная по алгоритму MD5.

Данные могут быть предварительно запакованы архиватором GZip (отключается в настройках весов). Так же флаг использования

компрессии можно предать в объекте "data": "use-compress" : 1 или 0.

Далее данные кодируются в BASE-64.

Стандартные пути к файлам:

./Data/Images/	- картинки, используемые программой
./Data/Labels/	- шаблоны этикеток
./Data/Media/	- звуки, используемые программой
./Data/Lic/	- лицензии для программы
./Settings/	- настройки программы и экранные формы
../Exchange/Flags/	- флаги создаваемые программой в результате
событий на весах	
../Exchange/Import/	- импортируемые данные
../Exchange/Log/	- протокол работы программы
../Exchange/Log/ProcessedFiles/	- протоколы обработки успешно
импортированных данных	
../Exchange/Log/BadFiles/	- протоколы обработки неуспешно
импортированных данных	
../Exchange/Reports/	- отчеты, создаваемые программой

Запрос:

```
"command" : "GetFileInfo"
"command" : "RemoveFile"
"command" : "AddFile"
"data" : {
  "file-name" : "./Data/Images/goods.no.picture.png"
  "file-data" : "данные-файла"
  "use-compress" : 1
}
```

Ответ:

```
"response" : "Ok"
"response-code" : 0
"data" : {
  "file-name" : "./Data/Images/goods.no.picture.png",
  "file-size" : "12332",
  "file-md5" : "e455d2b43b6157b50e8f502ac77aad13"
}
```

Выполнение команды весами:

Данная команда позволяет выполнить команды на весах.

Данная команда пока не реализована.

Запрос:

"command" : "ExecuteCommand"

Ответ:

"response" : "Ok"

"response-code" : 0

Очистка базы товаров и групп:

Данная команда позволяет полностью очистить базу товаров и групп перед загрузкой новых товаров и групп.

Данная команда должна быть передана после команды "BeginUpdate".

Если данная команда не передается, то включается режим обновления/добавления товаров.

Очистка данных производится только если добавляется хотя бы один товар.

Запрос:

"command" : "ClearGoodsAndGroups"

Ответ:

"response" : "Ok"

"response-code" : 0

Добавление товаров, обновление или удаление товаров и групп товаров:

Данные команды служат для изменение базы товаров в весах.

Перед использование данных команд, необходимо передать на весы команду "BeginUpdate", а по окончании работы с товарами

передается команда "EndUpdate". При необходимости очистки базы товаров на весах, между передачами команд "BeginUpdate/EndUpdate",

так же необходимо передать команду "ClearGoodsAndGroups".

При использовании команд обновления ("UpdateGoods" и "UpdateGroups"), если товара или группы нет в базе весов - товар или группа

создаются и сообщение об ошибке не передается.

Разница между командами "UpdateXXX" и "AddXXX" заключается в минимальном наборе параметров, которые необходимо передаются на весы, что бы

не возникло ошибки при приеме команды. Так для для команды "AddGoods" необходимо

передать: номер товара, название товар, группу-владелец

и цену. Для команды "UpdateGoods": только номер товара.

Если при использовании команд удаления ("RemoveGoods" и "RemoveGroups") товар или группа не найден - передается ошибка "товар не найден".

В объекте "data" передаются все необходимые параметры товара или группы.

Команды "Remove..." обрабатываются в последнюю очередь. Т.е. сначала производится очистка базы данных, далее производится добавление товаров/групп и потом удаление товаров/групп.

Поля данных товара:

"goods-no" - номер товара. Номер должен быть уникален. Поиск товара при добавлении/обновлении ведется по этому полю.

"goods-add-code" - дополнительный номер товар. Может использоваться при формировании штрих-кода товара.

"goods-display-number" - дополнительный номер товара. Данный номер можно вывести на кнопку товара. По данному номеру возможно сортировать товары внутри группы.

"goods-name" - название товара для печати на этикетке.

"goods-full-name" - название товара для вывода на кнопку товара. Если данное поле не задано, значение берется из поля "goods-name".

"goods-price" - цена товара. Можно передавать как строку: "123.55", можно как число: 123.55

"goods-dep" - отдел товара. Используется при формировании штрих-кода товара.

"goods-barcode-type"	- тип структуры штрих-кода товара.
"goods-action"	- признак акционности товара.
"goods-ice-percent"	- процент "ледяной глазури" в весе товара.
"goods-label"	- номер шаблона этикетки.
"goods-owner-group"	- группа-владелец товара.
"goods-picture-bytes"	- картинка товара (массив байт).
"goods-picture-filename"	- имя файла картинки товара.
"goods-produced-date"	- дата производства.
"goods-shelf-life"	- срок годности.
"goods-weight-unit"	- весовая единица товара.
"goods-tare"	- вес тары товара.
"goods-message-x"	- текстовые сообщения для печати на этикетке.

Для успешного добавления товара необходимо передать как минимум следующие поля:
"goods-no", "goods-name", "goods-price",

Формат даты производства: "dd.MM.yyyy hh:mm"

В поле "goods-picture-filename" передается имя файла картинки для товара или группы. Указанный файл должен присутствовать в каталоге ".\Data\Pictures/". Можно располагать файлы в подкаталогах. Данные могут быть предварительно запакованы архиватором GZip (отключается в настройках весов). Так же флаг использования компрессии можно передать в объекте "data": "use-compress" : 1 или 0. Далее данные кодируются в BASE-64.

Срок годности товара имеет следующие значение:

- 0 - срок годности не задан
- x - срок годности указан часах
- x - срок годности указан в днях

Поля "goods-message-x" служат для передачи дополнительной текстовой информации, печатаемой на этикетке.

Перечень соответствия сообщений и элементов шаблона этикетки:

- "goods-message-1" - текстовое сообщение
- "goods-message-2" - ингредиенты
- "goods-message-3" - страна происхождения
- "goods-message-4" - реклама

Поля данных группы:

"group-no"	- номер группы.
"group-name"	- название группы.
"group-picture-filename"	- имя файла картинки группы.
"group-picture-bytes"	- картинка товара (массив байт).
"group-owner-group"	- номер группы-владельца.

Для успешного добавления группы необходимо передать как минимум следующие поля:
"group-no", "group-name"

Запрос:

- "command" : "AddGoods"
- "command" : "UpdateGoods"
- "command" : "RemoveGoods"
- "command" : "AddGroups"
- "command" : "UpdateGroups"
- "command" : "RemoveGroups"

Ответ:


```
"response" : "Ok"  
"response-code" : 0
```

Добавление или связывание шаблонов этикеток:

Данная команда служат для передачи на весы шаблонов этикеток и установки связи между именами файлов шаблонов этикеток

и номерами этикеток, которые используются в параметрах товаров.

При установке связи между именем файла шаблона этикетки, необходимо предварительно загрузить файл на весы в каталог ./Data/Labels

Если файл отсутствует - связь не будет установлена.

В случае передачи данных шаблона в команде имя файла генерируется автоматически.

Перед использование данной команды, необходимо передать на весы команду "BeginUpdate", а по окончании работы с товарами

передается команда "EndUpdate". Можно использовать эти команду в едином цикле с обновление информации о товарах.

Данные шаблонов, если передаются прямо в команде, могут быть предварительно запакованы архиватором GZip (отключается в настройках весов).

Так же флаг использования компрессии можно предать в объекте "data": "use-compress" : 1 или 0.

Далее данные кодируются в BASE-64.

Запрос:

```
"command" : "AddLabel"
```

Ответ:

```
"response" : "Ok"  
"response-code" : 0
```

Поля данных этикетки:

```
"label-no"                - номер шаблона этикетки.  
"label-filename-format"  - имя файла с форматом шаблона этикетки. Файл должен  
находится в каталоге ./Data/Labels  
"label-filename-map"     - имя файла с задним фоном шаблона этикетки. Файл  
должен находится в каталоге ./Data/Labels  
"label-format-bytes"     - данные формата шаблона этикетки (массив байт).  
"label-map-bytes"        - данные заднего фона шаблона этикетки (массив байт).  
"label-filename"         - номер группы-владельца. Только для использования с  
весами LS215.  
"label-bytes"            - данные шаблона этикетки (массив байт). Только для  
использования с весами LS215.  
"use-compress"           - флаг использования компрессии данных
```

Изменение номера и названия магазина:

Данная команда служат для передачи на весы данных о номере и названии магазина.

Возможна передача до 4-х строк названия магазина.

Перед использование данной команды, необходимо передать на весы команду "BeginUpdate", а по окончании работы

передается команда "EndUpdate". Можно использовать эти команду в едином цикле с обновление информации о товарах.

Запрос:

```
"command" : "AddStoreParams"
```

Ответ:

```
"response" : "Ok"  
"response-code" : 0
```

Поля данных этикетки:

```
"store-no"                - номер магазина.
```

"store-name-1	- название магазина строка 1
"store-name-2	- название магазина строка 2
"store-name-3	- название магазина строка 3
"store-name-4	- название магазина строка 4

Ошибки:

При возникновении ошибок в ответе содержится текстовый ответ и код, сообщающие о возникшей ошибке.

Так же в объект "data" добавляется поле с расширенным описанием ошибки "response-ext".

При работе с весами возможны следующие ошибки:

Ошибка нет, команда выполнена успешно:

```
"response" : "Ok"
"response-code" : 0
"data"
```

Истек таймаут соединения при установке связи или во время работы:

```
"response" : "Abort"
"response-code" : -1
```

Ошибка данных команды или некорректные данные:

```
"response" : "Error"
"response-code" : -2
```

Ошибка выполнения команды (например: при установке даты/времени):

```
"response" : "ExecError"
"response-code" : -3
```

Дата изменения документации: 17.05.2016 года.

Техническая поддержка:

Для получения технической поддержки можно обратиться:

по телефону: +7 (812) 640-2965 доб. 331 или 332

в сети интернет: <http://www.aclas.ru/>

по электронной почте: e-support@aclas.ru

В случае обнаружения ошибок или недостатков, просьба сообщать о них техническим специалистам ЗАО "ЭТИМ".