Системные функции. Вводная часть.

Ниже приведено описание всех системных функций. С точки зрения Lua, это внешние глобальные функции. Поэтому синтаксические ошибки в именах функций не проверяются. В случае если имени функции написано неверно при выполнении LUA приложения возникнет ошибка исполнения. Ошибка и имя функции на которую не была найдена ссылка -отобразиться в телеметрических данных системы.

При использовании системных функций, необходимо точно следить за типом. Система контролирует только выход параметров за допустимые диапазоны в рамках тип данных. Однако для повышения производительности системы, проверка типа данных не производится. Поэтому, в случае, если в качестве параметра необходимо передать целое беззнаковое, а передастся число с плавающей точкой или отрицательное число, произойдёт автоматическое преобразование типа данных, результат которого не предсказуем.

Все системные функции, если это не указано отдельно, являются функциями немедленного действия. Они приостанавливают выполнения прикладной программы на время их выполнения ядром системы.

Функции общего назначения.

**SYSTEM\_RESTASRT()**

Функция перезапуска системы. Перезапуск будет выполнен после завершения текущего цикла прикладной программы. Т.е. сначала будет выполнен весь код от SYSTEM\_RESTASRT() до Yield. При этом буду применены новые значения выходных сигналов и только после этого произойдет перезапуск. При перезапуске все выходные каналы будут выключены, после этого произойдет полная реинициализация системы, включая выгрузку прикладной программы из памяти.

**Функции работы с выходными каналами.**

### **setOutConfig( пар1, пар2, <пар3>,<пар4>,<пар5>)**

### Функция конфигурация канала. Если не вызвать setOutConfig, то канал будет выключен на уровне ядра и не будет реагировать ни на какие команды

### ***пар1. -обязательный, при отсутствии функция игнорируется.***

### *Значение параметра* : номер канала

### *Допустимые значения:* от 1 до 20.

### *Тип данных*: беззнаковое целое

### ***пар2 – обязательный, при отсутствии функция игнорируется.***

### *Значение параметра* : номинальный ток.

### *Допустимые значения:* Для каналов 1-8 до 30.0А, для каналов 9-20 до 15.0А.

### *Тип данных*: положительное c плавающей точкой. Кол-во знаков после запятой ограничено представление вещественных числе в LUA. Точность срабатывания уставки зависит от стабильности питания и потребителя. В общем случае рекомендуется исходить из возможных колебаний тока потребления нагрузки в пределах +-0,5А.

### ***пар3. – необязательный, значение по умолчанию - 1***

### *Значение параметра* : сброс перегрузки выключение канала. При 0, ошибка на канале сбрасывается только рестартом системе. При 1, выключение канала из прикладной программы.

### *Допустимые значения:* 0 или 1.

### *Тип данных*: беззнаковое целое

### .

### ***Пар4. – необязательный, значение по умолчанию - 0***

### *Значение параметра* : время работы в перегрузке в мс

### *Допустимые значения:* от 0 до 32 000

### *Тип данных*: беззнаковое целое

### ***Пар5. – необязательный, значение по умолчанию – номинальный ток***

### *Значение параметра* : максимальный ток перегрузки

### *Допустимые значения:* Для каналов 1-8 до 120.0А, для каналов 9-20 до 40.0А.

### *Тип данных*: положительное c плавающей точкой. Кол-во знаков после запятой ограничено представлением чисел c плавающей точкой в LUA. Точность срабатывания уставки зависит от стабильности питания и потребителя. В общем случае рекомендуется исходить из возможных колебаний тока потребления нагрузки в пределах +-0,5А.

**OutResetConfig(пар1, пар2, пар3)**

Конфигурация поведения канала при перегрузке. Если функция не вызвана и канал сконфигурирован, то при перегрузке канал уходит в ошибку.

### ***пар1. -обязательный, при отсутствии функция игнорируется.***

### *Значение параметра* : номер канала

### *Допустимые значения:* от 1 до 20.

### *Тип данных*: беззнаковое целое

### ***пар2 – обязательный, при отсутствии функция игнорируется***

### *Значение параметра* : кол-во попыток запуска

### *Допустимые значения:* 0 – бесконечное кол-во пере запусков, 1, выключается при перегрузке, 2- две попытки включения, 3- три попытки включения. Максимальное кол-во 255

Имеется ввиду, что 2 попытки включения, это включение и один перезапуск в случае ошибки.

### *Тип данных*: беззнаковое целое

### ***пар3. – необязательный, при отсутствии функция игнорируется.***

### *Значение параметра* : таймаут перед очередным перезапуском в мс.

### *Допустимые значения:* от 0 до 65 535

### *Тип данных*: беззнаковое целое

### .

**setPWMGroupeFreq(пар1, пар2)**

Установка частоты ШИП для группы каналов. Менять частоту возможно только для группы каналов, после вызова функции для всех каналов группы будет доступен ШИМ на указанной частоте.

### ***пар1. -обязательный, при отсутствии функция игнорируется.***

### *Значение параметра* : номер группы каналов

### *Допустимые значения:*

0– каналы 5,6,9,10

1 – каналы 11,12,16

2 – каналы 4,15

3 -каналы 1,2,8,20

4 – каналы 13,14,17,18

5 -каналы 7 и 19

### *Тип данных*: беззнаковое целое

### ***пар2 – обязательный, при отсутствии функция игнорируется***

### *Значение параметра* : частота ШИМ в ГЦ

### *Допустимые значения:* от 1 до 1999 Гц

### *Тип данных*: беззнаковое целое

**OutSetPWM( пар1, пар2)**

Установка скважность ШИМ сигнала для выбранного канала. Для того, что бы функция работала, необходимо что бы бал установлена частота ШИМ для соответствующей группы каналов и канал бы включен. Если канал выключен, то ШИМ на новой скважности запустился только после включения. При не установленной частое группы каналов, функция игнорируется.

### ***пар1. -обязательный, при отсутствии функция игнорируется.***

### *Значение параметра* : номер канала

### *Допустимые значения:* от 1 до 20.

### *Тип данных*: беззнаковое целое

### ***пар2 – обязательный, при отсутствии функция игнорируется***

### *Значение параметра* : скважность ШИМ сигнала в %

### *Допустимые значения:* 0 – 100. Во избежание ложных срабатывай защиты, рекомендуется менять параметр при включенном канале до 99%. Токовая защита при ШИМ сигнале работает по своему алгоритму. Переход на включенном канале с 50% на 100% фактический меняет алгоритм обработки на лету, что при определённых типах нагрузок может привести к ложному срабатыванию токовой защиты.

### *Тип данных*: беззнаковое целое