

Библиотека Standard AgavaSCADA/AgavaPLC



Содержание

[Общие положения](#)

[Математические и тригонометрические функции](#)

[Битовые операции и выбор](#)

[Строковые функции](#)

[Преобразования типов](#)

[BOOL и числовые типы](#)

[Преобразование в REAL / LREAL](#)

[Преобразование из REAL / LREAL](#)

[Целые и DWORD / BYTE / WORD](#)

[DATE / DT / TOD / TIME](#)

[BCD](#)

[Преобразования со string](#)

[Функциональные блоки](#)

[Специализированные функции](#)

[Функции для работы с узлами](#)

[Функции для работы с окнами](#)

[Функции для работы с временем](#)

[Функции для работы с событиями](#)

[Функции для работы со строками](#)

[Другие функции](#)

1 Общие положения

Данное описание предназначено для AgavaSCADA/AgavaPLC 1.7+

Описание стандартной библиотеки для предыдущих версий размещено на странице [Библиотека Standard AgavaSCADA/AgavaPLC 1.2+](#).

Имена функций и типов ФБ доступны для языков:

- AS (AgavaScript) — в нижнем регистре;
- ST — в нижнем и в верхнем регистре.

2 Математические и тригонометрические функции

| T abs(T x)

- **Назначение:** Вычисляет абсолютное значение (модуль)
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):** T x - значение
- **Аргументы (ST):** T x - значение
- **Перегрузки (AS):** int8, int16, int, int64, uint8, uint16, uint, uint64, float, double
- **Перегрузки (ST):** SINT, INT, DINT, LINT, USINT, UINT, UDINT, ULINT, REAL, LREAL

| T sqrt(T x)

- **Назначение:** Вычисляет квадратный корень
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):** T x - значение
- **Аргументы (ST):** T x - значение
- **Перегрузки (AS):** float, double, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64
- **Перегрузки (ST):** REAL, LREAL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT

| T ln(T x)

- **Назначение:** Вычисляет натуральный логарифм (по основанию e)
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):** T x - значение
- **Аргументы (ST):** T x - значение
- **Перегрузки (AS):** float, double, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64
- **Перегрузки (ST):** REAL, LREAL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT

| T log(T x)

- **Назначение:** Вычисляет десятичный логарифм (по основанию 10)
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):** T x - значение

- **Аргументы (ST):** T x - значение
- **Перегрузки (AS):** float, double, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64
- **Перегрузки (ST):** REAL, LREAL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT

```
| T exp(T x)
```

- **Назначение:** Вычисляет экспоненту e^x
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):** T x - значение
- **Аргументы (ST):** T x - значение
- **Перегрузки (AS):** float, double, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64
- **Перегрузки (ST):** REAL, LREAL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT

```
| T expT(T base, T exponent)
```

- **Назначение:** Возводит число в степень
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):**
 - T base - основание;
 - T exponent - показатель степени
- **Аргументы (ST):**
 - T base - основание;
 - T exponent - показатель степени
- **Перегрузки (AS):** float, double, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64
- **Перегрузки (ST):** REAL, LREAL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT

```
| T sin(T angle)
```

- **Назначение:** Вычисляет синус угла (угол в радианах)
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):** T angle - угол в радианах
- **Аргументы (ST):** T angle - угол в радианах
- **Перегрузки (AS):** float, double, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64
- **Перегрузки (ST):** REAL, LREAL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT

| T cos(T angle)

- **Назначение:** Вычисляет косинус угла (угол в радианах)
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):** T angle - угол в радианах
- **Аргументы (ST):** T angle - угол в радианах
- **Перегрузки (AS):** float, double, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64
- **Перегрузки (ST):** REAL, LREAL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT

| T tan(T angle)

- **Назначение:** Вычисляет тангенс угла (угол в радианах)
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):** T angle - угол в радианах
- **Аргументы (ST):** T angle - угол в радианах
- **Перегрузки (AS):** float, double, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64
- **Перегрузки (ST):** REAL, LREAL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT

| T asin(T value)

- **Назначение:** Вычисляет арксинус
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):** T value - значение в диапазоне [-1, 1]
- **Аргументы (ST):** T value - значение в диапазоне [-1, 1]
- **Перегрузки (AS):** float, double, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64
- **Перегрузки (ST):** REAL, LREAL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT

| T acos(T value)

- **Назначение:** Вычисляет арккосинус
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):** T value - значение в диапазоне [-1, 1]
- **Аргументы (ST):** T value - значение в диапазоне [-1, 1]
- **Перегрузки (AS):** float, double, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64

- **Перегрузки (ST):** REAL, LREAL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT

```
| T atan(T value)
```

- **Назначение:** Вычисляет арктангенс
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):** T value - значение
- **Аргументы (ST):** T value - значение
- **Перегрузки (AS):** float, double, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64
- **Перегрузки (ST):** REAL, LREAL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT

```
| T trunc(T x)
```

- **Назначение:** Отсекает дробную часть числа
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):** T x - значение
- **Аргументы (ST):** T x - значение
- **Перегрузки (AS):** float, double, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64
- **Перегрузки (ST):** REAL, LREAL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT

```
| T min(T in1, T in2)
```

- **Назначение:** Возвращает минимальное из значений
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):**
 - T in1 - значение 1;
 - T in2 - значение 2
- **Аргументы (ST):**
 - T in1 - значение 1;
 - T in2 - значение 2
- **Перегрузки (AS):** bool, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64, float, double
- **Перегрузки (ST):** BOOL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT, REAL, LREAL

```
| T max(T in1, T in2)
```

- **Назначение:** Возвращает максимальное из значений
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):**
 - T in1 - значение 1;
 - T in2 - значение 2
- **Аргументы (ST):**
 - T in1 - значение 1;
 - T in2 - значение 2
- **Перегрузки (AS):** bool, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64, float, double
- **Перегрузки (ST):** BOOL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT, REAL, LREAL

```
T limit(T mn, T in, T mx)
```

- **Назначение:** Ограничивает значение IN диапазоном [MN, MX]
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):**
 - T mn - нижняя граница MN;
 - T in - ограничиваемое значение IN;
 - T mx - верхняя граница MX
- **Аргументы (ST):**
 - T mn - нижняя граница MN;
 - T in - ограничиваемое значение IN;
 - T mx - верхняя граница MX
- **Перегрузки (AS):** bool, int8, int16, int, uint8, uint16, uint, int64, uint64, float, double
- **Перегрузки (ST):** BOOL, SINT, INT, DINT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT, REAL, LREAL

3 Битовые операции и выбор

```
T1 shl(T1 in, int n)
```

- **Назначение:** Сдвигает биты влево на N позиций
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T1
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T1
- **Аргументы (AS):**
 - T1 in - исходное значение;
 - int n - число позиций сдвига
- **Аргументы (ST):**

- T1 in - исходное значение;
- DINT n - число позиций сдвига
- **Перегрузки (AS):** int, uint8, uint16, uint, int8, int16, int64, uint64
- **Перегрузки (ST):** DINT, USINT, UINT, UDINT, SINT, INT, LINT, ULINT

```
T1 shr(T1 in, int n)
```

- **Назначение:** Сдвигает биты вправо на N позиций
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T1
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T1
- **Аргументы (AS):**
 - T1 in - исходное значение;
 - int n - число позиций сдвига
- **Аргументы (ST):**
 - T1 in - исходное значение;
 - DINT n - число позиций сдвига
- **Перегрузки (AS):** int, uint8, uint16, uint, int8, int16, int64, uint64
- **Перегрузки (ST):** DINT, USINT, UINT, UDINT, SINT, INT, LINT, ULINT

```
T1 rol(T1 in, int n)
```

- **Назначение:** Циклический сдвиг битов влево на N позиций
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T1
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T1
- **Аргументы (AS):**
 - T1 in - исходное значение;
 - int n - число позиций сдвига
- **Аргументы (ST):**
 - T1 in - исходное значение;
 - DINT n - число позиций сдвига
- **Перегрузки (AS):** int, uint8, uint16, uint, int8, int16, uint64
- **Перегрузки (ST):** DINT, USINT, UINT, UDINT, SINT, INT, ULINT

```
T1 ror(T1 in, int n)
```

- **Назначение:** Циклический сдвиг битов вправо на N позиций
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T1
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T1

- **Аргументы (AS):**
 - T1 in - исходное значение;
 - int n - число позиций сдвига
- **Аргументы (ST):**
 - T1 in - исходное значение;
 - DINT n - число позиций сдвига
- **Перегрузки (AS):** int, uint8, uint16, uint, int8, int16, uint64
- **Перегрузки (ST):** DINT, USINT, UINT, UDINT, SINT, INT, ULINT

```

[-----]
| T1 sel(bool g, T1 in0, T1 in1)
[-----]

```

- **Назначение:** Выбор одного из двух значений по булеву условию G (G=true → IN1, иначе IN0)
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T1
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T1
- **Аргументы (AS):**
 - bool g - условие выбора;
 - T1 in0 - значение при G=false;
 - T1 in1 - значение при G=true
- **Аргументы (ST):**
 - BOOL g - условие выбора;
 - T1 in0 - значение при G=false;
 - T1 in1 - значение при G=true
- **Перегрузки (AS):** bool, int8, int16, int, int64, uint8, uint16, uint, uint64, float, double
- **Перегрузки (ST):** BOOL, SINT, INT, DINT, LINT, USINT, UINT, UDINT, ULINT, REAL, LREAL

```

[-----]
| T1 mux(int k, T1 in0)
[-----]

```

- **Назначение:** Мультиплексор: выбирает вход по индексу K (0-based)
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T1
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T1
- **Аргументы (AS):**
 - int k - индекс выбора K;
 - T1 in0 - вход IN0
- **Аргументы (ST):**
 - DINT k - индекс выбора K;
 - T1 in0 - вход IN0
- **Перегрузки (AS):** bool, int, int8, int16, uint8, uint16, uint, int64, uint64, float, double
- **Перегрузки (ST):** BOOL, DINT, SINT, INT, USINT, UINT, UDINT, LINT, ULINT, REAL, LREAL

4 Строковые функции

Тип WSTRING: широкий строковый тип с конструкторами из WSTRING/string, присваиванием, сравнением и конкатенацией (+).

```
WSTRING string_to_wstring(string s)
```

- **Назначение:** Преобразует string в WSTRING
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа WSTRING
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа WSTRING
- **Аргументы (AS):** string s - строка
- **Аргументы (ST):** STRING s - строка

```
string wstring_to_string(WSTRING s)
```

- **Назначение:** Преобразует WSTRING в string
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа STRING
- **Аргументы (AS):** WSTRING s - строка
- **Аргументы (ST):** WSTRING s - строка

```
int len(string s)
```

- **Назначение:** Возвращает длину строки
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа DINT
- **Аргументы (AS):** string s - строка
- **Аргументы (ST):** STRING s - строка

```
string left(string s, int l)
```

- **Назначение:** Возвращает левую подстроку длины L
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа STRING
- **Аргументы (AS):**
 - string s - исходная строка;
 - int l - длина
- **Аргументы (ST):**
 - STRING s - исходная строка;

- DINT l - длина

```
string right(string s, int l)
```

- **Назначение:** Возвращает правую подстроку длины L
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа STRING
- **Аргументы (AS):**
 - string s - исходная строка;
 - int l - длина
- **Аргументы (ST):**
 - STRING s - исходная строка;
 - DINT l - длина

```
string mid(string s, int p, int l)
```

- **Назначение:** Возвращает подстроку длины L начиная с позиции P (нумерация с 1)
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа STRING
- **Аргументы (AS):**
 - string s - исходная строка;
 - int p - начальная позиция (с 1);
 - int l - длина
- **Аргументы (ST):**
 - STRING s - исходная строка;
 - DINT p - начальная позиция (с 1);
 - DINT l - длина

```
T concat(T in1, T in2)
```

- **Назначение:** Конкатенация строк
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):**
 - T in1 - значение 1;
 - T in2 - значение 2
- **Аргументы (ST):**

- T in1 - значение 1;
- T in2 - значение 2
- **Перегрузки (AS):** string
- **Перегрузки (ST):** STRING

```
string insert(string s, string ins, int p)
```

- **Назначение:** Вставляет строку INS в S в позицию P (нумерация с 1)
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа STRING
- **Аргументы (AS):**
 - string s - исходная строка;
 - string ins - вставляемая строка;
 - int p - позиция (с 1)
- **Аргументы (ST):**
 - STRING s - исходная строка;
 - STRING ins - вставляемая строка;
 - DINT p - позиция (с 1)

```
string delete(string s, int l, int p)
```

- **Назначение:** Удаляет из S подстроку длины L начиная с позиции P
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа STRING
- **Аргументы (AS):**
 - string s - исходная строка;
 - int l - длина удаляемого фрагмента;
 - int p - позиция (с 1)
- **Аргументы (ST):**
 - STRING s - исходная строка;
 - DINT l - длина удаляемого фрагмента;
 - DINT p - позиция (с 1)

```
string replace(string s, string ins, int l, int p)
```

- **Назначение:** Заменяет в S фрагмент длины L начиная с P на строку INS
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа string

- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа STRING

- **Аргументы (AS):**

- string s - исходная строка;
- string ins - строка-замена;
- int l - длина заменяемого фрагмента;
- int p - позиция (с 1)

- **Аргументы (ST):**

- STRING s - исходная строка;
- STRING ins - строка-замена;
- DINT l - длина заменяемого фрагмента;
- DINT p - позиция (с 1)

```
-----  
| int find(string s, string pat)  
|-----
```

- **Назначение:** Ищет подстроку PAT в S; возвращает позицию (с 1) или 0

- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа int

- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа DINT

- **Аргументы (AS):**

- string s - исходная строка;
- string pat - искомая подстрока

- **Аргументы (ST):**

- STRING s - исходная строка;
- STRING pat - искомая подстрока

```
-----  
| uint8 code(string s, int p)  
|-----
```

- **Назначение:** Возвращает код символа в позиции P (нумерация с 1)

- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа uint8

- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа USINT

- **Аргументы (AS):**

- string s - исходная строка;
- int p - позиция символа (с 1)

- **Аргументы (ST):**

- STRING s - исходная строка;
- DINT p - позиция символа (с 1)

```
-----  
| T chr_to_string(T c)  
|-----
```

- **Назначение:** Преобразует код символа в строку длины 1
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):** T с - код символа
- **Аргументы (ST):** T с - код символа
- **Перегрузки (AS):** uint8, string, uint
- **Перегрузки (ST):** USINT, STRING, UDINT

```
| int wlen(WSTRING s)
```

- **Назначение:** Возвращает длину WSTRING
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа DINT
- **Аргументы (AS):** WSTRING s - строка
- **Аргументы (ST):** WSTRING s - строка

```
| WSTRING wleft(WSTRING s, int l)
```

- **Назначение:** Левая подстрока WSTRING
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа WSTRING
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа WSTRING
- **Аргументы (AS):**
 - WSTRING s - исходная строка;
 - int l - длина
- **Аргументы (ST):**
 - WSTRING s - исходная строка;
 - DINT l - длина

```
| WSTRING wright(WSTRING s, int l)
```

- **Назначение:** Правая подстрока WSTRING
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа WSTRING
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа WSTRING
- **Аргументы (AS):**
 - WSTRING s - исходная строка;
 - int l - длина

- **Аргументы (ST):**

- WSTRING s - исходная строка;
- DINT l - длина

```
| WSTRING wmid(WSTRING s, int p, int l)
```

- **Назначение:** Подстрока WSTRING

- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа WSTRING

- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа WSTRING

- **Аргументы (AS):**

- WSTRING s - исходная строка;
- int p - начальная позиция (с 1);
- int l - длина

- **Аргументы (ST):**

- WSTRING s - исходная строка;
- DINT p - начальная позиция (с 1);
- DINT l - длина

```
| WSTRING wconcat(WSTRING s1, WSTRING s2)
```

- **Назначение:** Конкатенация WSTRING

- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа WSTRING

- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа WSTRING

- **Аргументы (AS):**

- WSTRING s1 - значение;
- WSTRING s2 - значение

- **Аргументы (ST):**

- WSTRING s1 - значение;
- WSTRING s2 - значение

```
| WSTRING winsert(WSTRING s, WSTRING ins, int p)
```

- **Назначение:** Вставка в WSTRING

- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа WSTRING

- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа WSTRING

- **Аргументы (AS):**

- WSTRING s - исходная строка;

- WSTRING ins - вставляемая строка;
- int p - позиция (с 1)

▪ **Аргументы (ST):**

- WSTRING s - исходная строка;
- WSTRING ins - вставляемая строка;
- DINT p - позиция (с 1)

```
WSTRING wdelete(WSTRING s, int l, int p)
```

- **Назначение:** Удаление фрагмента WSTRING
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа WSTRING
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа WSTRING
- **Аргументы (AS):**
 - WSTRING s - исходная строка;
 - int l - длина удаляемого фрагмента;
 - int p - позиция (с 1)
- **Аргументы (ST):**
 - WSTRING s - исходная строка;
 - DINT l - длина удаляемого фрагмента;
 - DINT p - позиция (с 1)

```
WSTRING wreplace(WSTRING s, WSTRING ins, int l, int p)
```

- **Назначение:** Замена фрагмента WSTRING
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа WSTRING
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа WSTRING
- **Аргументы (AS):**
 - WSTRING s - исходная строка;
 - WSTRING ins - строка-замена;
 - int l - длина заменяемого фрагмента;
 - int p - позиция (с 1)
- **Аргументы (ST):**
 - WSTRING s - исходная строка;
 - WSTRING ins - строка-замена;
 - DINT l - длина заменяемого фрагмента;
 - DINT p - позиция (с 1)

```
| int wfind(WSTRING s, WSTRING pat)
```

- **Назначение:** Поиск в WSTRING
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа DINT
- **Аргументы (AS):**
 - WSTRING s - исходная строка;
 - WSTRING pat - искомая подстрока
- **Аргументы (ST):**
 - WSTRING s - исходная строка;
 - WSTRING pat - искомая подстрока

```
| string clip_string(string s, int l)
```

- **Назначение:** Обрезает string до максимальной длины L
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа STRING
- **Аргументы (AS):**
 - string s - строка;
 - int l - максимальная длина
- **Аргументы (ST):**
 - STRING s - строка;
 - DINT l - максимальная длина

```
| T clip_wstring(T s, T l)
```

- **Назначение:** Обрезает WSTRING до максимальной длины L
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):**
 - T s - строка;
 - T l - максимальная длина
- **Аргументы (ST):**
 - T s - строка;
 - T l - максимальная длина
- **Перегрузки (AS):** int, WSTRING, string
- **Перегрузки (ST):** DINT, WSTRING, STRING


```
| T min(T in1, T in2)
```

- **Назначение:** Возвращает минимальное из значений
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):**
 - T in1 - значение 1;
 - T in2 - значение 2
- **Аргументы (ST):**
 - T in1 - значение 1;
 - T in2 - значение 2
- **Перегрузки (AS):** string, WSTRING
- **Перегрузки (ST):** STRING, WSTRING

```
| T max(T in1, T in2)
```

- **Назначение:** Возвращает максимальное из значений
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):**
 - T in1 - значение 1;
 - T in2 - значение 2
- **Аргументы (ST):**
 - T in1 - значение 1;
 - T in2 - значение 2
- **Перегрузки (AS):** string, WSTRING
- **Перегрузки (ST):** STRING, WSTRING

```
| T limit(T mn, T in, T mx)
```

- **Назначение:** Ограничивает значение IN диапазоном [MN, MX]
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):**
 - T mn - нижняя граница MN;
 - T in - ограничиваемое значение IN;
 - T mx - верхняя граница MX
- **Аргументы (ST):**

- T_{mn} - нижняя граница MN;
- T_{in} - ограничиваемое значение IN;
- T_{mx} - верхняя граница MX
- **Перегрузки (AS):** string, WSTRING
- **Перегрузки (ST):** STRING, WSTRING

5 Преобразования типов

5.1 BOOL и числовые типы

```
| bool bool_to_bool(bool in)
```

- **Назначение:** Преобразует BOOL в BOOL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа bool
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа BOOL
- **Аргументы (AS):** bool in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** BOOL in - исходное значение

```
| int bool_to_int(bool in)
```

- **Назначение:** Преобразует BOOL в INT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** bool in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** BOOL in - исходное значение

```
| int bool_to_dint(bool in)
```

- **Назначение:** Преобразует BOOL в DINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** bool in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** BOOL in - исходное значение

```
| int64 bool_to_lint(bool in)
```

- **Назначение:** Преобразует BOOL в LINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64

- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** bool in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** BOOL in - исходное значение

```
| uint bool_to_uint(bool in)
```

- **Назначение:** Преобразует BOOL в UINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** bool in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** BOOL in - исходное значение

```
| uint bool_to_byte(bool in)
```

- **Назначение:** Преобразует BOOL в BYTE
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** bool in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** BOOL in - исходное значение

```
| float bool_to_real(bool in)
```

- **Назначение:** Преобразует BOOL в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** bool in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** BOOL in - исходное значение

```
| double bool_to_lreal(bool in)
```

- **Назначение:** Преобразует BOOL в LREAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** bool in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** BOOL in - исходное значение

```
| bool int_to_bool(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует INT в BOOL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа bool
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа BOOL
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
bool dint_to_bool(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует DINT в BOOL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа bool
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа BOOL
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
bool lint_to_bool(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует LINT в BOOL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа bool
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа BOOL
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
bool uint_to_bool(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UINT в BOOL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа bool
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа BOOL
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
bool byte_to_bool(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BYTE в BOOL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа bool
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа BOOL
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| bool real_to_bool(float in)  
|
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в BOOL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа bool
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа BOOL
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| bool lreal_to_bool(double in)  
|
```

- **Назначение:** Преобразует LREAL в BOOL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа bool
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа BOOL
- **Аргументы (AS):** double in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LREAL in - исходное значение

```
| uint bool_to_dword(bool in)  
|
```

- **Назначение:** Преобразует BOOL в DWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** bool in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** BOOL in - исходное значение

```
| uint bool_to_udint(bool in)  
|
```

- **Назначение:** Преобразует BOOL в UDINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** bool in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** BOOL in - исходное значение

```
| uint bool_to_word(bool in)  
|
```

- **Назначение:** Преобразует BOOL в WORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** bool in - исходное значение

- **Аргументы (ST):** BOOL in - исходное значение

```
| string bool_to_string(bool in)
```

- **Назначение:** Преобразует BOOL в string
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа STRING
- **Аргументы (AS):** bool in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** BOOL in - исходное значение

```
| bool string_to_bool(string in)
```

- **Назначение:** Преобразует string в BOOL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа bool
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа BOOL
- **Аргументы (AS):** string in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** STRING in - исходное значение

5.2 Преобразование в REAL / LREAL

```
| float int_to_real(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует INT в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| float dint_to_real(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует DINT в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| float sint_to_real(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует SINT в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| float lint_to_real(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует LINT в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| float uint_to_real(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UINT в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| float udint_to_real(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UDINT в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| float usint_to_real(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует USINT в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| float byte_to_real(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BYTE в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| float word_to_real(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует WORD в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| float ulint_to_real(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует ULINT в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** uint64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** ULINT in - исходное значение

```
| float lword_to_real(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует LWORD в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** uint64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** ULINT in - исходное значение

```
| float lreal_to_real(double in)
```

- **Назначение:** Преобразует LREAL в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** double in - исходное значение

- **Аргументы (ST):** LREAL in - исходное значение

```
| float time_to_real(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует TIME в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| double int_to_lreal(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует INT в LREAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| double dint_to_lreal(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует DINT в LREAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| double sint_to_lreal(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует SINT в LREAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| double lint_to_lreal(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует LINT в LREAL

- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| double uint_to_lreal(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UINT в LREAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| double udint_to_lreal(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UDINT в LREAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| double usint_to_lreal(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует USINT в LREAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| double byte_to_lreal(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BYTE в LREAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
double word_to_lreal(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует WORD в LREAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
double ulint_to_lreal(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует ULINT в LREAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** uint64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** ULINT in - исходное значение

```
double lword_to_lreal(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует LWORD в LREAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** uint64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** ULINT in - исходное значение

```
double real_to_lreal(float in)
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в LREAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
double time_to_lreal(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует TIME в LREAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение

- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| float dword_to_real(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразование DWORD ↔ REAL (числовое)
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| float dw_to_real(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразование через IEEE-754 битовое представление REAL ↔ DWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| float string_to_real(string in)
```

- **Назначение:** Преобразует string в REAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа float
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа REAL
- **Аргументы (AS):** string in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** STRING in - исходное значение

```
| double string_to_lreal(string in)
```

- **Назначение:** Преобразует string в LREAL
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа double
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LREAL
- **Аргументы (AS):** string in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** STRING in - исходное значение

5.3 Преобразование из REAL / LREAL

```
| int real_to_int(float in)
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в INT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| int real_to_dint(float in)
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в DINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| int real_to_sint(float in)
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в SINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| int64 real_to_lint(float in)
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в LINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| uint real_to_uint(float in)
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в UINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| uint real_to_udint(float in)
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в UDINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| uint real_to_usint(float in)
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в USINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| uint real_to_byte(float in)
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в BYTE
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| uint real_to_word(float in)
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в WORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| uint64 real_to_ulint(float in)
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в ULINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение

- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| uint64 real_to_lword(float in)
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в LWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| int64 real_to_time(float in)
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в TIME
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| int lreal_to_int(double in)
```

- **Назначение:** Преобразует LREAL в INT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** double in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LREAL in - исходное значение

```
| int lreal_to_dint(double in)
```

- **Назначение:** Преобразует LREAL в DINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** double in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LREAL in - исходное значение

```
| int lreal_to_sint(double in)
```

- **Назначение:** Преобразует LREAL в SINT

- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа `int`
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа `DINT`
- **Аргументы (AS):** `double in` - исходное значение
- **Аргументы (ST):** `LREAL in` - исходное значение

```
int64 lreal_to_lint(double in)
```

- **Назначение:** Преобразует `LREAL` в `LINT`
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа `int64`
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа `LINT`
- **Аргументы (AS):** `double in` - исходное значение
- **Аргументы (ST):** `LREAL in` - исходное значение

```
uint lreal_to_uint(double in)
```

- **Назначение:** Преобразует `LREAL` в `UINT`
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа `uint`
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа `UDINT`
- **Аргументы (AS):** `double in` - исходное значение
- **Аргументы (ST):** `LREAL in` - исходное значение

```
uint lreal_to_udint(double in)
```

- **Назначение:** Преобразует `LREAL` в `UDINT`
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа `uint`
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа `UDINT`
- **Аргументы (AS):** `double in` - исходное значение
- **Аргументы (ST):** `LREAL in` - исходное значение

```
uint lreal_to_usint(double in)
```

- **Назначение:** Преобразует `LREAL` в `USINT`
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа `uint`
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа `UDINT`
- **Аргументы (AS):** `double in` - исходное значение
- **Аргументы (ST):** `LREAL in` - исходное значение


```
| uint lreal_to_byte(double in)
```

- **Назначение:** Преобразует LREAL в BYTE
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** double in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LREAL in - исходное значение

```
| uint lreal_to_word(double in)
```

- **Назначение:** Преобразует LREAL в WORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** double in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LREAL in - исходное значение

```
| uint64 lreal_to_ulint(double in)
```

- **Назначение:** Преобразует LREAL в ULINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** double in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LREAL in - исходное значение

```
| uint64 lreal_to_lword(double in)
```

- **Назначение:** Преобразует LREAL в LWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** double in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LREAL in - исходное значение

```
| int64 lreal_to_time(double in)
```

- **Назначение:** Преобразует LREAL в TIME
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** double in - исходное значение

- **Аргументы (ST):** LREAL in - исходное значение

```
| uint real_to_dword(float in)
```

- **Назначение:** Преобразование DWORD ↔ REAL (числовое)
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| uint real_to_dw(float in)
```

- **Назначение:** Преобразование через IEEE-754 битовое представление REAL ↔ DWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| string real_to_string(float in)
```

- **Назначение:** Преобразует REAL в string
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа STRING
- **Аргументы (AS):** float in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** REAL in - исходное значение

```
| string lreal_to_string(double in)
```

- **Назначение:** Преобразует LREAL в string
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа STRING
- **Аргументы (AS):** double in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LREAL in - исходное значение

5.4 Целые и DWORD / BYTE / WORD

```
| int int_to_dint(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует INT в DINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| int dint_to_int(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует DINT в INT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| int sint_to_int(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует SINT в INT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| int int_to_sint(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует INT в SINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| int64 int_to_lint(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует INT в LINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| int64 dint_to_lint(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует DINT в LINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| int lint_to_int(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует LINT в INT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| uint int_to_uint(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует INT в UINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| int uint_to_int(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UINT в INT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int byte_to_int(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BYTE в INT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение

- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int word_to_int(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует WORD в INT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int uint_to_dint(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UINT в DINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int byte_to_dint(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BYTE в DINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int word_to_dint(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует WORD в DINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int usint_to_dint(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует USINT в DINT

- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа `int`
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа `DINT`
- **Аргументы (AS):** `uint in` - исходное значение
- **Аргументы (ST):** `UDINT in` - исходное значение

```
uint64 uint_to_ulint(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует `UINT` в `ULINT`
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа `uint64`
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа `ULINT`
- **Аргументы (AS):** `uint in` - исходное значение
- **Аргументы (ST):** `UDINT in` - исходное значение

```
uint ulint_to_uint(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует `ULINT` в `UINT`
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа `uint`
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа `UDINT`
- **Аргументы (AS):** `uint64 in` - исходное значение
- **Аргументы (ST):** `ULINT in` - исходное значение

```
int64 uint_to_lint(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует `UINT` в `LINT`
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа `int64`
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа `LINT`
- **Аргументы (AS):** `uint in` - исходное значение
- **Аргументы (ST):** `UDINT in` - исходное значение

```
uint lint_to_uint(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует `LINT` в `UINT`
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа `uint`
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа `UDINT`
- **Аргументы (AS):** `int64 in` - исходное значение
- **Аргументы (ST):** `LINT in` - исходное значение

```
| uint int_to_dword(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует INT в DWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint dint_to_dword(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует DINT в DWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint int_to_udint(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует INT в UDINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint dint_to_udint(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует DINT в UDINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| int dword_to_int(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует DWORD в INT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение

- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int dword_to_dint(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует DWORD в DINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int udint_to_int(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UDINT в INT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int udint_to_dint(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UDINT в DINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint dword_to_byte(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует DWORD в BYTE
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint udint_to_byte(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UDINT в BYTE

- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint dword_to_word(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует DWORD в WORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint udint_to_word(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UDINT в WORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint word_to_byte(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует WORD в BYTE
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint uint_to_byte(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UINT в BYTE
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint byte_to_word(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BYTE в WORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint usint_to_word(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует USINT в WORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint byte_to_dword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BYTE в DWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint byte_to_udint(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BYTE в UDINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint usint_to_dword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует USINT в DWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение

- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint word_to_dword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует WORD в DWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint word_to_udint(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует WORD в UDINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint uint_to_dword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UINT в DWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint int_to_byte(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует INT в BYTE
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint int_to_word(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует INT в WORD

- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
uint dint_to_byte(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует DINT в BYTE
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
uint dint_to_word(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует DINT в WORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

5.5 DATE / DT / TOD / TIME

```
int64 dt_to_tod(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует DT в TOD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
int64 dt_to_date(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует DT в DATE
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| int64 date_to_dt(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует DATE в DT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| int64 tod_to_dt(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует TOD в DT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| int64 concat_date_tod(int64 date, int64 tod)
```

- **Назначение:** Объединяет DATE и TOD в DT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):**
 - int64 date - DATE;
 - int64 tod - TOD
- **Аргументы (ST):**
 - LINT date - DATE;
 - LINT tod - TOD

```
| uint date_to_dword(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует DATE в DWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| uint date_to_udint(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует DATE в UDINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
uint dt_to_dword(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует DT в DWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
uint dt_to_udint(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует DT в UDINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
uint time_to_dword(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует TIME в DWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
uint time_to_udint(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует TIME в UDINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| uint tod_to_dword(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует TOD в DWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| uint tod_to_udint(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует TOD в UDINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| int64 dword_to_date(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует DWORD в DATE
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int64 udint_to_date(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UDINT в DATE
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int64 dword_to_dt(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует DWORD в DT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение

- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int64 uint_to_dt(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UDINT в DT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int64 dword_to_time(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует DWORD в TIME
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int64 uint_to_time(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UDINT в TIME
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int64 dword_to_tod(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует DWORD в TOD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int64 uint_to_tod(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UDINT в TOD

- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
int64 dint_to_tod(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует DINT в TOD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
int64 int_to_tod(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует INT в TOD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
int tod_to_dint(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует TOD в DINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
int tod_to_int(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует TOD в INT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| int time_to_int(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует TIME в INT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| int time_to_dint(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует TIME в DINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| int64 int_to_time(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует INT в TIME
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| int64 dint_to_time(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует DINT в TIME
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

5.6 BCD

```
| int byte_bcd_to_int(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BCD-представление в целое
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int

- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int usint_bcd_to_int(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BCD-представление в целое
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int word_bcd_to_int(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BCD-представление в целое
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int uint_bcd_to_int(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BCD-представление в целое
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int dword_bcd_to_int(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BCD-представление в целое
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| int udint_bcd_to_int(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BCD-представление в целое
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа `int`
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа `DINT`
- **Аргументы (AS):** `uint in` - исходное значение
- **Аргументы (ST):** `UDINT in` - исходное значение

```
| int lword_bcd_to_int(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует BCD-представление в целое
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа `int`
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа `DINT`
- **Аргументы (AS):** `uint64 in` - исходное значение
- **Аргументы (ST):** `ULINT in` - исходное значение

```
| int ulint_bcd_to_int(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует BCD-представление в целое
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа `int`
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа `DINT`
- **Аргументы (AS):** `uint64 in` - исходное значение
- **Аргументы (ST):** `ULINT in` - исходное значение

```
| T bcd_to_int(T in)
```

- **Назначение:** Преобразует BCD-представление в целое
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа `T`
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа `T`
- **Аргументы (AS):** `T in` - исходное значение
- **Аргументы (ST):** `T in` - исходное значение
- **Перегрузки (AS):** `int`, `uint`, `uint64`
- **Перегрузки (ST):** `DINT`, `UDINT`, `ULINT`

```
| uint int_to_bcd_byte(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа `uint`
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа `UDINT`

- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint sint_to_bcd_byte(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint dint_to_bcd_byte(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint uint_to_bcd_byte(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint usint_to_bcd_byte(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint byte_to_bcd_byte(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint word_to_bcd_byte(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint dword_to_bcd_byte(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint uint_to_bcd_byte(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint lint_to_bcd_byte(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| uint ulint_to_bcd_byte(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** ULINT in - исходное значение

```
| uint lword_to_bcd_byte(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** ULINT in - исходное значение

```
| uint int_to_bcd_usint(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint dint_to_bcd_usint(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint int_to_bcd_word(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение

- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint sint_to_bcd_word(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint dint_to_bcd_word(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint uint_to_bcd_word(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint usint_to_bcd_word(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint byte_to_bcd_word(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление

- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
uint word_to_bcd_word(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
uint dword_to_bcd_word(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
uint udint_to_bcd_word(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
uint lint_to_bcd_word(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
uint uint_to_bcd_word(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** ULINT in - исходное значение

```
uint lword_to_bcd_word(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** ULINT in - исходное значение

```
uint int_to_bcd_uint(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
uint dint_to_bcd_uint(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
uint int_to_bcd_dword(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение

- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint sint_to_bcd_dword(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint dint_to_bcd_dword(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint uint_to_bcd_dword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint usint_to_bcd_dword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint byte_to_bcd_dword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление

- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
uint word_to_bcd_dword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
uint dword_to_bcd_dword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
uint udint_to_bcd_dword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
uint lint_to_bcd_dword(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| uint ulint_to_bcd_dword(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** ULINT in - исходное значение

```
| uint lword_to_bcd_dword(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** uint64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** ULINT in - исходное значение

```
| uint int_to_bcd_udint(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint dint_to_bcd_udint(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| T int_to_bcd_lword(T in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** результат типа T
- **Возвращаемое значение (ST):** результат типа T
- **Аргументы (AS):** T in - исходное значение

- **Аргументы (ST):** T in - исходное значение
- **Перегрузки (AS):** int, uint64, int64
- **Перегрузки (ST):** DINT, ULINT, LINT

```
| uint64 sint_to_bcd_lword(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint64 dint_to_bcd_lword(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| uint64 uint_to_bcd_lword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint64 usint_to_bcd_lword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| uint64 byte_to_bcd_lword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
uint64 word_to_bcd_lword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
uint64 dword_to_bcd_lword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
uint64 udint_to_bcd_lword(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
uint64 lint_to_bcd_lword(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
uint64 ulint_to_bcd_lword(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** uint64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** ULINT in - исходное значение

```
uint64 lword_to_bcd_lword(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** uint64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** ULINT in - исходное значение

```
uint64 int_to_bcd_ulint(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
uint64 lint_to_bcd_ulint(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует целое в BCD-представление
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа ULINT
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

5.7 Преобразования со string

```
string int_to_string(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует INT в string
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа string

- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа STRING
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| string dint_to_string(int in)
```

- **Назначение:** Преобразует DINT в string
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа STRING
- **Аргументы (AS):** int in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** DINT in - исходное значение

```
| string lint_to_string(int64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует LINT в string
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа STRING
- **Аргументы (AS):** int64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** LINT in - исходное значение

```
| string uint_to_string(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UINT в string
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа STRING
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| string udint_to_string(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует UDINT в string
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа STRING
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| string dword_to_string(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует DWORD в string
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа STRING
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| string word_to_string(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует WORD в string
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа STRING
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| string byte_to_string(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует BYTE в string
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа STRING
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| string usint_to_string(uint in)
```

- **Назначение:** Преобразует USINT в string
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа STRING
- **Аргументы (AS):** uint in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** UDINT in - исходное значение

```
| string ulint_to_string(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует ULINT в string
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа STRING
- **Аргументы (AS):** uint64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** ULINT in - исходное значение

```
| string lword_to_string(uint64 in)
```

- **Назначение:** Преобразует LWORD в string
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа string
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа STRING
- **Аргументы (AS):** uint64 in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** ULINT in - исходное значение

```
| int string_to_int(string in)
```

- **Назначение:** Преобразует string в INT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** string in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** STRING in - исходное значение

```
| int string_to_dint(string in)
```

- **Назначение:** Преобразует string в DINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа DINT
- **Аргументы (AS):** string in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** STRING in - исходное значение

```
| int64 string_to_lint(string in)
```

- **Назначение:** Преобразует string в LINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа int64
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа LINT
- **Аргументы (AS):** string in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** STRING in - исходное значение

```
| uint string_to_uint(string in)
```

- **Назначение:** Преобразует string в UINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** string in - исходное значение

- **Аргументы (ST):** STRING in - исходное значение

```
uint string_to_udint(string in)
```

- **Назначение:** Преобразует string в UDINT
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** string in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** STRING in - исходное значение

```
uint string_to_dword(string in)
```

- **Назначение:** Преобразует string в DWORD
- **Возвращаемое значение (AS):** значение типа uint
- **Возвращаемое значение (ST):** значение типа UDINT
- **Аргументы (AS):** string in - исходное значение
- **Аргументы (ST):** STRING in - исходное значение

6 Функциональные блоки

Стандартные функциональные блоки IEC 61131-3 (имена типов в AgavaScript — в нижнем регистре; поля IN/OUT ST — в верхнем).

```
rs
```

- **Назначение:** RS-триггер (приоритет сброса): при R1=true выход сбрасывается, иначе при S=true устанавливается
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool S - установка
 - IN: bool R1 - сброс (приоритетнее)
 - OUT: bool Q1 - состояние
- **Методы:**
 - void f(bool S, bool R1)
 - void opCall(bool S, bool R1)

```
sr
```

- **Назначение:** SR-триггер (приоритет установки): при S1=true выход устанавливается, иначе при R=true сбрасывается
- **Входы / выходы:**

- IN: bool S1 - установка (приоритетнее)
- IN: bool R - сброс
- OUT: bool Q1 - состояние
- **Методы:**
 - void f(bool S1, bool R)
 - void opCall(bool S1, bool R)

```

[-----]
| r_trig
[-----]

```

- **Назначение:** Детектор фронта 0→1
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CLK - входной сигнал
 - OUT: bool Q - импульс на фронте
- **Методы:**
 - void f(bool CLK)
 - void opCall(bool CLK)

```

[-----]
| f_trig
[-----]

```

- **Назначение:** Детектор спада 1→0
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CLK - входной сигнал
 - OUT: bool Q - импульс на спаде
- **Методы:**
 - void f(bool CLK)
 - void opCall(bool CLK)

```

[-----]
| ton
[-----]

```

- **Назначение:** Таймер задержки включения (TON)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool IN - вход
 - IN: int64 PT - уставка времени, мс
 - OUT: bool Q - выход
 - OUT: int64 ET - прошедшее время, мс
- **Методы:**
 - void f(bool IN, int64 PT)
 - void opCall(bool IN, int64 PT)

- void f1()
- void opCall()

- **Примечания:** TIME задаётся в миллисекундах (int64). f (IN, PT) записывает входы и обновляет состояние; f1() / opCall() без аргументов — опрос по уже выставленным полям.

```

┌-----┐
| tof    |
└-----┘

```

- **Назначение:** Таймер задержки выключения (TOF)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool IN - вход
 - IN: int64 PT - уставка времени, мс
 - OUT: bool Q - выход
 - OUT: int64 ET - прошедшее время, мс
- **Методы:**
 - void f(bool IN, int64 PT)
 - void opCall(bool IN, int64 PT)
 - void f1()
 - void opCall()
- **Примечания:** TIME задаётся в миллисекундах (int64). f (IN, PT) записывает входы и обновляет состояние; f1() / opCall() без аргументов — опрос по уже выставленным полям.

```

┌-----┐
| tp     |
└-----┘

```

- **Назначение:** Импульс фиксированной длительности (TP)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool IN - вход
 - IN: int64 PT - уставка времени, мс
 - OUT: bool Q - выход
 - OUT: int64 ET - прошедшее время, мс
- **Методы:**
 - void f(bool IN, int64 PT)
 - void opCall(bool IN, int64 PT)
 - void f1()
 - void opCall()
- **Примечания:** TIME задаётся в миллисекундах (int64). f (IN, PT) записывает входы и обновляет состояние; f1() / opCall() без аргументов — опрос по уже выставленным полям.

ctu

- **Назначение:** Счётчик вверх (INT)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CU - счётный импульс вверх
 - IN: bool R - сброс
 - IN: int16 PV - уставка
 - OUT: int16 CV - текущее значение
 - OUT: bool Q - CV >= PV
- **Методы:**
 - void f(bool CU, bool R, int16 PV)
 - void opCall(bool CU, bool R, int16 PV)

ctu_dint

- **Назначение:** Счётчик вверх (DINT)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CU - счётный импульс вверх
 - IN: bool R - сброс
 - IN: int PV - уставка
 - OUT: int CV - текущее значение
 - OUT: bool Q - CV >= PV
- **Методы:**
 - void f(bool CU, bool R, int PV)
 - void opCall(bool CU, bool R, int PV)

ctu_lint

- **Назначение:** Счётчик вверх (LINT)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CU - счётный импульс вверх
 - IN: bool R - сброс
 - IN: int64 PV - уставка
 - OUT: int64 CV - текущее значение
 - OUT: bool Q - CV >= PV
- **Методы:**
 - void f(bool CU, bool R, int64 PV)
 - void opCall(bool CU, bool R, int64 PV)

ctu_udint

- **Назначение:** Счётчик вверх (UDINT)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CU - счётный импульс вверх
 - IN: bool R - сброс
 - IN: uint PV - уставка
 - OUT: uint CV - текущее значение
 - OUT: bool Q - $CV \geq PV$
- **Методы:**
 - void f(bool CU, bool R, uint PV)
 - void opCall(bool CU, bool R, uint PV)

ctu_ulint

- **Назначение:** Счётчик вверх (ULINT)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CU - счётный импульс вверх
 - IN: bool R - сброс
 - IN: uint64 PV - уставка
 - OUT: uint64 CV - текущее значение
 - OUT: bool Q - $CV \geq PV$
- **Методы:**
 - void f(bool CU, bool R, uint64 PV)
 - void opCall(bool CU, bool R, uint64 PV)

ctd

- **Назначение:** Счётчик вниз (INT)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CD - счётный импульс вниз
 - IN: bool LD - загрузка PV в CV
 - IN: int16 PV - уставка
 - OUT: int16 CV - текущее значение
 - OUT: bool Q - $CV \leq 0$
- **Методы:**
 - void f(bool CD, bool LD, int16 PV)
 - void opCall(bool CD, bool LD, int16 PV)

ctd_dint

- **Назначение:** Счётчик вниз (DINT)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CD - счётный импульс вниз
 - IN: bool LD - загрузка PV в CV
 - IN: int PV - уставка
 - OUT: int CV - текущее значение
 - OUT: bool Q - $CV \leq 0$
- **Методы:**
 - void f(bool CD, bool LD, int PV)
 - void opCall(bool CD, bool LD, int PV)

ctd_lint

- **Назначение:** Счётчик вниз (LINT)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CD - счётный импульс вниз
 - IN: bool LD - загрузка PV в CV
 - IN: int64 PV - уставка
 - OUT: int64 CV - текущее значение
 - OUT: bool Q - $CV \leq 0$
- **Методы:**
 - void f(bool CD, bool LD, int64 PV)
 - void opCall(bool CD, bool LD, int64 PV)

ctd_udint

- **Назначение:** Счётчик вниз (UDINT)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CD - счётный импульс вниз
 - IN: bool LD - загрузка PV в CV
 - IN: uint PV - уставка
 - OUT: uint CV - текущее значение
 - OUT: bool Q - $CV \leq 0$
- **Методы:**
 - void f(bool CD, bool LD, uint PV)
 - void opCall(bool CD, bool LD, uint PV)

ctd_ulint

- **Назначение:** Счётчик вниз (ULINT)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CD - счётный импульс вниз
 - IN: bool LD - загрузка PV в CV
 - IN: uint64 PV - уставка
 - OUT: uint64 CV - текущее значение
 - OUT: bool Q - $CV \leq 0$
- **Методы:**
 - void f(bool CD, bool LD, uint64 PV)
 - void opCall(bool CD, bool LD, uint64 PV)

ctud

- **Назначение:** Счётчик вверх/вниз (INT)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CU - импульс вверх
 - IN: bool CD - импульс вниз
 - IN: bool R - сброс
 - IN: bool LD - загрузка
 - IN: int16 PV - уставка
 - OUT: int16 CV - текущее значение
 - OUT: bool QU - $CV \geq PV$
 - OUT: bool QD - $CV \leq 0$
- **Методы:**
 - void f(bool CU, bool CD, bool R, bool LD, int16 PV)
 - void opCall(bool CU, bool CD, bool R, bool LD, int16 PV)

ctud_dint

- **Назначение:** Счётчик вверх/вниз (DINT)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CU - импульс вверх
 - IN: bool CD - импульс вниз
 - IN: bool R - сброс
 - IN: bool LD - загрузка
 - IN: int PV - уставка

- OUT: int CV - текущее значение
- OUT: bool QU - $CV \geq PV$
- OUT: bool QD - $CV \leq 0$

▪ **Методы:**

- void f(bool CU, bool CD, bool R, bool LD, int PV)
- void opCall(bool CU, bool CD, bool R, bool LD, int PV)

```
┌-----┐
| ctud_lint |
└-----┘
```

▪ **Назначение:** Счётчик вверх/вниз (LINT)

▪ **Входы / выходы:**

- IN: bool CU - импульс вверх
- IN: bool CD - импульс вниз
- IN: bool R - сброс
- IN: bool LD - загрузка
- IN: int64 PV - уставка
- OUT: int64 CV - текущее значение
- OUT: bool QU - $CV \geq PV$
- OUT: bool QD - $CV \leq 0$

▪ **Методы:**

- void f(bool CU, bool CD, bool R, bool LD, int64 PV)
- void opCall(bool CU, bool CD, bool R, bool LD, int64 PV)

```
┌-----┐
| ctud_udint |
└-----┘
```

▪ **Назначение:** Счётчик вверх/вниз (UDINT)

▪ **Входы / выходы:**

- IN: bool CU - импульс вверх
- IN: bool CD - импульс вниз
- IN: bool R - сброс
- IN: bool LD - загрузка
- IN: uint PV - уставка
- OUT: uint CV - текущее значение
- OUT: bool QU - $CV \geq PV$
- OUT: bool QD - $CV \leq 0$

▪ **Методы:**

- void f(bool CU, bool CD, bool R, bool LD, uint PV)
- void opCall(bool CU, bool CD, bool R, bool LD, uint PV)

```
ctud_ulint
```

- **Назначение:** Счётчик вверх/вниз (ULINT)
- **Входы / выходы:**
 - IN: bool CU - импульс вверх
 - IN: bool CD - импульс вниз
 - IN: bool R - сброс
 - IN: bool LD - загрузка
 - IN: uint64 PV - уставка
 - OUT: uint64 CV - текущее значение
 - OUT: bool QU - CV >= PV
 - OUT: bool QD - CV <= 0
- **Методы:**
 - void f(bool CU, bool CD, bool R, bool LD, uint64 PV)
 - void opCall(bool CU, bool CD, bool R, bool LD, uint64 PV)

```
int64 time()
```

- **Назначение:** Текущий тик PLC (миллисекунды), общая шкала часов TON/TOF/TP
- **Возвращаемое значение (AS):** время в миллисекундах (int64)
- **Возвращаемое значение (ST):** время в миллисекундах (LINT)
- **Аргументы (AS):** нет
- **Аргументы (ST):** нет

7 Специализированные функции

Специализированные функции среды разработки, доступные для использования в скриптах, приведены ниже.

7.1 Функции для работы с узлами

```
float GetNodeValueAsFloat(string strNodePath)
```

- **Назначение:** Получить значение узла в виде float по заданному пути
- **Возвращаемое значение (AS):** значение узла (float)
- **Возвращаемое значение (ST):** значение узла (REAL)
- **Аргументы (AS):** string strNodePath - путь к узлу
- **Аргументы (ST):** STRING strNodePath - путь к узлу

```
| void SetNodeValueAsFloat(string strNodePath, float fValue)
```

- **Назначение:** Установить значение узла в float по заданному пути
- **Возвращаемое значение (AS):** нет
- **Возвращаемое значение (ST):** нет
- **Аргументы (AS):**
 - string strNodePath - путь к узлу;
 - float fValue - устанавливаемое значение
- **Аргументы (ST):**
 - STRING strNodePath - путь к узлу;
 - REAL fValue - устанавливаемое значение

```
| int GetNodeValueAsInt(string strNodePath)
```

- **Назначение:** Получить значение узла в виде int по заданному пути
- **Возвращаемое значение (AS):** значение узла (int)
- **Возвращаемое значение (ST):** значение узла (DINT)
- **Аргументы (AS):** string strNodePath - путь к узлу
- **Аргументы (ST):** STRING strNodePath - путь к узлу

```
| void SetNodeValueAsInt(string strNodePath, int iValue)
```

- **Назначение:** Установить значение узла в int по заданному пути
- **Возвращаемое значение (AS):** нет
- **Возвращаемое значение (ST):** нет
- **Аргументы (AS):**
 - string strNodePath - путь к узлу;
 - int iValue - устанавливаемое значение
- **Аргументы (ST):**
 - STRING strNodePath - путь к узлу;
 - DINT iValue - устанавливаемое значение

```
| string GetNodeValueAsString(string strNodePath)
```

- **Назначение:** Получить значение узла в виде string по заданному пути
- **Возвращаемое значение (AS):** значение узла (string)
- **Возвращаемое значение (ST):** значение узла (STRING)

- **Аргументы (AS):** string strNodePath - путь к узлу
- **Аргументы (ST):** STRING strNodePath - путь к узлу

```
| void SetNodeValueAsString(string strNodePath, string strValue)
```

- **Назначение:** Установить значение узла в виде string по заданному пути
- **Возвращаемое значение (AS):** нет
- **Возвращаемое значение (ST):** нет
- **Аргументы (AS):**
 - string strNodePath - путь к узлу;
 - string strValue - устанавливаемое значение
- **Аргументы (ST):**
 - STRING strNodePath - путь к узлу;
 - STRING strValue - устанавливаемое значение

```
| bool GetNodeValueAsBool(string strNodePath)
```

- **Назначение:** Получить значение узла в виде bool по заданному пути
- **Возвращаемое значение (AS):** значение узла (bool)
- **Возвращаемое значение (ST):** значение узла (BOOL)
- **Аргументы (AS):** string strNodePath - путь к узлу
- **Аргументы (ST):** STRING strNodePath - путь к узлу

```
| void SetNodeValueAsBool(string strNodePath, bool bValue)
```

- **Назначение:** Установить значение узла в виде bool по заданному пути
- **Возвращаемое значение (AS):** нет
- **Возвращаемое значение (ST):** нет
- **Аргументы (AS):**
 - string strNodePath - путь к узлу;
 - bool bValue - устанавливаемое значение
- **Аргументы (ST):**
 - STRING strNodePath - путь к узлу;
 - BOOL bValue - устанавливаемое значение

```
| bool NodeValueIsError(string strNodePath)
```

- **Назначение:** Проверка значения узла на ошибку
- **Возвращаемое значение (AS):** true, если значение узла содержит ошибку; иначе false
- **Возвращаемое значение (ST):** true, если значение узла содержит ошибку; иначе false
- **Аргументы (AS):** string strNodePath - путь к узлу
- **Аргументы (ST):** STRING strNodePath - путь к узлу

```
void StartNode(string strNodePath)
```

- **Назначение:** Запуск узла по заданному пути
- **Возвращаемое значение (AS):** нет
- **Возвращаемое значение (ST):** нет
- **Аргументы (AS):** string strNodePath - путь к узлу
- **Аргументы (ST):** STRING strNodePath - путь к узлу

```
void StopNode(string strNodePath)
```

- **Назначение:** Остановка узла по заданному пути
- **Возвращаемое значение (AS):** нет
- **Возвращаемое значение (ST):** нет
- **Аргументы (AS):** string strNodePath - путь к узлу
- **Аргументы (ST):** STRING strNodePath - путь к узлу

7.2 Функции для работы с окнами

```
void CloseWindow(string strNodePath, int iDisplay)
```

- **Назначение:** Закрыть окно по заданному пути на дисплее с номером iDisplay
- **Возвращаемое значение (AS):** нет
- **Возвращаемое значение (ST):** нет
- **Аргументы (AS):**
 - string strNodePath - путь к окну;
 - int iDisplay - номер дисплея
- **Аргументы (ST):**
 - STRING strNodePath - путь к окну;
 - DINT iDisplay - номер дисплея

```
| void ShowWindow(string strNodePath, int iDisplay)  
|
```

- **Назначение:** Отобразить окно по заданному пути на дисплее с номером iDisplay. Координаты — абсолютные, установленные в свойствах окна.
- **Возвращаемое значение (AS):** нет
- **Возвращаемое значение (ST):** нет
- **Аргументы (AS):**
 - string strNodePath - путь к окну;
 - int iDisplay - номер дисплея
- **Аргументы (ST):**
 - STRING strNodePath - путь к окну;
 - DINT iDisplay - номер дисплея

```
| int LoadComposition(string strWindowPath, string strCompositionPath, int iDisplay)  
|
```

- **Назначение:** Загрузить композицию strCompositionPath в окно strWindowPath на дисплее с номером iDisplay
- **Возвращаемое значение (AS):** код результата загрузки
- **Возвращаемое значение (ST):** код результата загрузки
- **Аргументы (AS):**
 - string strWindowPath - путь к окну;
 - string strCompositionPath - путь к композиции;
 - int iDisplay - номер дисплея
- **Аргументы (ST):**
 - STRING strWindowPath - путь к окну;
 - STRING strCompositionPath - путь к композиции;
 - DINT iDisplay - номер дисплея
- **Примечания:** функция доступна с версии AS 1.6.25+

7.3 Функции для работы с временем

```
| int GetCurrentTime()  
|
```

- **Назначение:** Получение текущего времени в UNIX формате (количество секунд с 01 января 1970 года)
- **Возвращаемое значение (AS):** время в секундах (int)
- **Возвращаемое значение (ST):** время в секундах (DINT)
- **Аргументы (AS):** нет

- **Аргументы (ST):** нет

```
| uint64 GetCurrentTimeMs()  
|
```

- **Назначение:** Получение текущего времени в UNIX формате (количество миллисекунд с 01 января 1970 года)
- **Возвращаемое значение (AS):** время в миллисекундах (uint64)
- **Возвращаемое значение (ST):** время в миллисекундах (ULINT)
- **Аргументы (AS):** нет
- **Аргументы (ST):** нет
- **Примечания:** функция доступна с версии AS 1.2.55+, AS 1.6.1+

```
| int GetLocalTime()  
|
```

- **Назначение:** Получение текущего времени в UNIX формате (количество секунд с 01 января 1970 года) с учётом часового пояса
- **Возвращаемое значение (AS):** локальное время в секундах (int)
- **Возвращаемое значение (ST):** локальное время в секундах (DINT)
- **Аргументы (AS):** нет
- **Аргументы (ST):** нет

```
| int GetHours(int iTime)  
|
```

- **Назначение:** Получение текущего часа из времени в формате UNIX
- **Возвращаемое значение (AS):** час (int)
- **Возвращаемое значение (ST):** час (DINT)
- **Аргументы (AS):** int iTime - время в формате UNIX
- **Аргументы (ST):** DINT iTime - время в формате UNIX

```
| int GetMinutes(int iTime)  
|
```

- **Назначение:** Получение текущих минут из времени в формате UNIX
- **Возвращаемое значение (AS):** минуты (int)
- **Возвращаемое значение (ST):** минуты (DINT)
- **Аргументы (AS):** int iTime - время в формате UNIX
- **Аргументы (ST):** DINT iTime - время в формате UNIX

```
| int GetSeconds(int iTime)
```

- **Назначение:** Получение текущих секунд из времени в формате UNIX
- **Возвращаемое значение (AS):** секунды (int)
- **Возвращаемое значение (ST):** секунды (DINT)
- **Аргументы (AS):** int iTime - время в формате UNIX
- **Аргументы (ST):** DINT iTime - время в формате UNIX

7.4 Функции для работы с событиями

```
| int StoreMessage(int iMessageLevel, string strMessage)
```

- **Назначение:** Генерация информационного события (типа «сообщение»). Событие помещается в группу «Системные».
- **Возвращаемое значение (AS):** 0 — успешно, иначе код ошибки
- **Возвращаемое значение (ST):** 0 — успешно, иначе код ошибки
- **Аргументы (AS):**
 - int iMessageLevel - уровень сообщения (1 — наивысший): 1=FATAL, 2=ERROR, 3=WARNING, 4=NOTICE, 5=INFO, 6=TRACE, 7=DEBUG;
 - string strMessage - текст сообщения
- **Аргументы (ST):**
 - DINT iMessageLevel - уровень сообщения (1 — наивысший): 1=FATAL, 2=ERROR, 3=WARNING, 4=NOTICE, 5=INFO, 6=TRACE, 7=DEBUG;
 - STRING strMessage - текст сообщения
- **Примечания:** функция доступна с версии AS 1.2.34+

```
| int StoreMessage(int iMessageLevel, string strMessage, string strGroup)
```

- **Назначение:** Генерация информационного события (типа «сообщение»). Событие помещается в указанную при вызове группу.
- **Возвращаемое значение (AS):** 0 — успешно, иначе код ошибки
- **Возвращаемое значение (ST):** 0 — успешно, иначе код ошибки
- **Аргументы (AS):**
 - int iMessageLevel - уровень сообщения (1 — наивысший): 1=FATAL, 2=ERROR, 3=WARNING, 4=NOTICE, 5=INFO, 6=TRACE, 7=DEBUG;
 - string strMessage - текст сообщения;
 - string strGroup - имя группы, в которую должно помещаться событие
- **Аргументы (ST):**
 - DINT iMessageLevel - уровень сообщения (1 — наивысший): 1=FATAL, 2=ERROR,

3=WARNING, 4=NOTICE, 5=INFO, 6=TRACE, 7=DEBUG;

- `STRING strMessage` - текст сообщения;
- `STRING strGroup` - имя группы, в которую должно помещаться событие

▪ **Примечания:** функция доступна с версии AS 1.6.20+

7.5 Функции для работы со строками

```
string EncodeMD5(string strText)
```

- **Назначение:** Кодирование строки в MD5 хэш
- **Возвращаемое значение (AS):** MD5 хэш параметра
- **Возвращаемое значение (ST):** MD5 хэш параметра
- **Аргументы (AS):** `string strText` - исходная строка
- **Аргументы (ST):** `STRING strText` - исходная строка
- **Примечания:** функция доступна с версии AS 1.2.34+

7.6 Другие функции

```
bool isnan(double value)
```

- **Назначение:** Проверка на nan
- **Возвращаемое значение (AS):** true, если значение является nan; иначе false
- **Возвращаемое значение (ST):** true, если значение является nan; иначе false
- **Аргументы (AS):** `double value` - проверяемое значение
- **Аргументы (ST):** `LREAL value` - проверяемое значение

```
int LaunchProcess(string process)
```

- **Назначение:** Запуск процесса в операционной системе. Запуск производится в блокирующем режиме, то есть возврат из функции осуществляется по завершению процесса.
- **Возвращаемое значение (AS):** код завершения процесса
- **Возвращаемое значение (ST):** код завершения процесса
- **Аргументы (AS):** `string process` - команда/путь запускаемого процесса
- **Аргументы (ST):** `STRING process` - команда/путь запускаемого процесса

Источник —

https://docs.kb-agava.ru/index.php?title=Библиотека_Standard_AgavaSCADA/AgavaPLC&oldid=3678

Эта страница в последний раз была отредактирована 11 августа 2026 в 14:33.