

МАСШТАБИРОВАНИЕ СИГНАЛА

ВВЕДЕНИЕ

База знаний (внешние документы)

- КАНАЛЫ ВВОДА-ВЫВОДА.pdf : стр.23-24

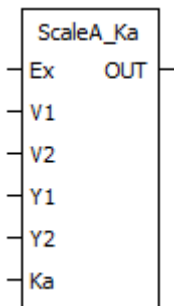
Примеры реализации алгоритма (см. далее)

- [КОЭФФИЦИЕНТ МАСШТАБИРОВАНИЯ](#)
- [КОЭФФИЦИЕНТ СМЕЩЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ](#)
- [МАСШТАБИРОВАНИЕ](#)

МАСШТАБИРОВАНИЕ СИГНАЛА

КОЭФФИЦИЕНТ МАСШТАБИРОВАНИЯ

функциональный блок



Входы:

Ex — разрешение работы блока [BOOL]
= FALSE (по умолчанию)
= TRUE

V1 — значение нижней точки [REAL]

V2 — значение верхней точки [REAL]

Y1 — калибровочное значение нижней точки [REAL]

Y2 — калибровочное значение верхней точки [REAL]

Ka — исходный коэффициент [REAL]

Выходы:

OUT — коэффициент масштабирования
(угловой коэффициент) [REAL]

Если Ex == FALSE, то:

$$OUT = Ka$$

Если Ex == TRUE, то:

$$OUT = \frac{Y2 - Y1}{V2 - V1}$$

реализация на языке ST (стандарт IEC-61131-3)

таблица переменных

#	Имя	Класс	Тип	Исходное значение	Квалификатор	Описание
1	Ex	Вход	BOOL	FALSE		execution allow
2	V1	Вход	REAL	0.0		value of low point
3	V2	Вход	REAL	0.0		value of high point
4	Y1	Вход	REAL	0.0		calibration value of low point
5	Y2	Вход	REAL	0.0		calibration value of high point
6	Ka	Вход	REAL	0.0		source value of the factor

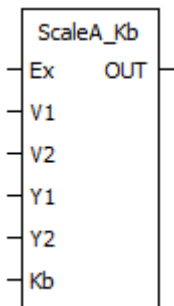
КОД

```
IF Ex = TRUE THEN
  ScaleA_Ka:= (Y2-Y1)/(V2-V1);
ELSE
  ScaleA_Ka:= Ka;
END_IF;
```

МАСШТАБИРОВАНИЕ СИГНАЛА

КОЭФФИЦИЕНТ СМЕЩЕНИЯ ХАРАКТЕРИСТИКИ

функциональный блок



Входы:

Ex — разрешение работы блока [BOOL]
= FALSE (по умолчанию)
= TRUE

V1 — значение нижней точки [REAL]

V2 — значение верхней точки [REAL]

Y1 — калибровочное значение нижней точки [REAL]

Y2 — калибровочное значение верхней точки [REAL]

Kb — исходный коэффициент [REAL]

Выходы:

OUT — коэффициент смещения [REAL]

Если Ex == FALSE, то:

$$OUT = Kb$$

Если Ex == TRUE, то:

$$OUT = \frac{(Y1 \cdot V2) - (Y2 \cdot V1)}{V2 - V1}$$

реализация на языке ST (стандарт IEC-61131-3)

таблица переменных

#	Имя	Класс	Тип	Исходное значение	Квалификатор	Описание
1	Ex	Вход	BOOL	FALSE		execution allow
2	V1	Вход	REAL	0.0		value of low point
3	V2	Вход	REAL	0.0		value of high point
4	Y1	Вход	REAL	0.0		calibration value of low point
5	Y2	Вход	REAL	0.0		calibration value of high point
6	Kb	Вход	REAL	0.0		source value of the factor

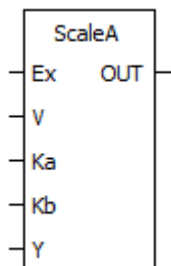
код

```
IF Ex = TRUE THEN
  ScaleA_Kb:= ((Y1*V2)-(Y2*V1))/(V2-V1);
ELSE
  ScaleA_Kb:= Kb;
END_IF;
```

МАСШТАБИРОВАНИЕ СИГНАЛА

МАСШТАБИРОВАНИЕ

функциональный блок



Входы:

Ex — разрешение работы блока [BOOL]
= FALSE (по умолчанию)
= TRUE

V — исходное немасштабированное значение [REAL]

Ka — коэффициент масштабирования [REAL]

Kb — коэффициент смещения [REAL]

Y — исходное отмасштабированное значение [REAL]

Выходы:

OUT — отмасштабированное значение [REAL]

Если Ex == FALSE, то:

$$OUT = Y$$

Если Ex == TRUE, то:

$$OUT = (Ka \cdot V) + Kb$$

реализация на языке ST (стандарт IEC-61131-3)

таблица переменных

#	Имя	Класс	Тип	Исходное значение	Квалификатор	Описание
1	Ex	Вход	BOOL	FALSE		execution allow
2	V	Вход	REAL	0.0		value of curent point
3	Ka	Вход	REAL	0.0		angle factor
4	Kb	Вход	REAL	0.0		offset factor
5	Y	Вход	REAL	0.0		source scale value

КОД

```
IF Ex = TRUE THEN
    ScaleA:= (Ka*V)+Kb;
ELSE
    ScaleA:= Y;
END_IF;
```