

Макрос вычисления арксинуса ($\arcsin(x)$)

[Обсуждение на форуме](#)

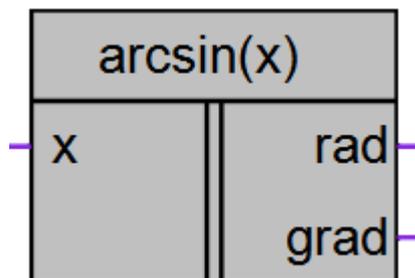


Рисунок 1 – Условное обозначение

Применение на контроллерах		ПР114-xxx, ПР200-xxx	
Входы	Тип данных	Пояснения	Диапазон
x	float	Значение для вычисления $\arcsin(x)$	-1–1*
Выходы	Тип данных	Пояснения	Диапазон
rad	float	Вычисленное значение в радианах	- π – π
grad	float	Вычисленное значение в градусах	-180 – 180

*-на вход допустимо подавать значения, выходящие за диапазон, при этом осуществляется внутреннее ограничение значений до указанного диапазона

Описание работы макроса

Макрос позволяет:

1. Вычислить значение функции $\arcsin(x)$ в интервале $[-1;1]$ для переменной в формате float.
2. Получить вычисленное значение в радианах и градусах одновременно. В зависимости от задачи можно использовать любой из выходов или использовать в алгоритме два выхода.

Арксинус вычисляется из формулы связывающей арксинус и арктангенс:

$$\arcsin(x) = \arctg\left(\frac{x}{\sqrt{1-x^2}}\right);$$

Пример работы

На рис.2 показан пример работы макроса, когда на вход макроса поступает число 0.1, макрос вычисляет $\arcsin(0.1)$ и выводит результат в радианах и градусах.

$\arcsin(0.1)=0.1$ радиан.

$\arccos(0.5)=5.7391^\circ$.

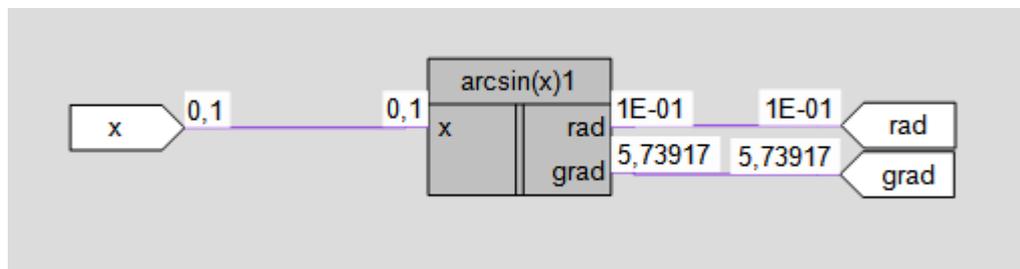


Рисунок 2 – Пример работы макроса

Область применения макроса:

- 1) Может использоваться в различных тригонометрических вычислениях
- 2) Для вычисления значений других тригонометрических функций