

## 1.7. Язык poST – процесс-ориентированное расширение языка IEC 61131-3 Structured Text

### PoST: A Process-Oriented Extension of the IEC 61131-3 Structured Text Language

Авторы: Зюбин В. Е.<sup>1</sup>, Башев В. И.<sup>1</sup>, Розов А. С.<sup>1</sup>, Ануреев И. С.<sup>1,2</sup>,  
Гаранина Н. О.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Институт автоматизации и электрометрии СО РАН (ИАиЭ СО РАН), г. Новосибирск

<sup>2</sup>Институт систем информатики СО РАН (ИСИ СО РАН), г. Новосибирск

Authors: Zyubin V.E.<sup>1</sup>, Bashev V.I.<sup>1</sup>, Rozov A.S.<sup>1</sup>, Anureev I. S.<sup>1,2</sup>,  
Garanina N.O.<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Automation and Electrometry, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Novosibirsk (IA&E SB RAS, Novosibirsk)

<sup>2</sup>Institute of Informatics Systems, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch, Novosibirsk (IIS SB RAS, Novosibirsk)

Предложен язык poST — процессно-ориентированного расширения языка Structured Text (ST) стандарта IEC 61131-3 [1, 2]. Назначение языка – программирование алгоритмически сложных управляющих программ для программируемых логических контроллеров (ПЛК) в контексте стандарта IEC 61131-3 и обеспечение согласованности исходного кода с технологическим описанием автоматизируемого процесса. Программа на языке poST представляет собой совокупность слабо связанных параллельных процессов. Язык сочетает в себе преимущества программирования на основе машины конечных состояний с обычным синтаксисом языка ST, что облегчает его адаптацию ПЛК-сообществом. Определен базовый синтаксис языка poST и продемонстрирована эффективность его использования на модельной задаче управления лифтом за счет встроенного контроля семантики, повышения модифицируемости программ, исключения рутинных операций и сокращения общего объема исходного кода.

The poST language, a process-oriented extension of the Structured Text (ST) language of the IEC 61131-3 standard [1, 2], was proposed. The purpose of the language is the programming of algorithmically complex control programs for programmable logic controllers (PLCs) in the context of the IEC 61131-3 standard and ensuring the consistency of the source code with the technological description of the automated process. A poST program is a set of loosely coupled parallel processes. The language combines the benefits of finite state machine programming with the usual syntax of the ST language, making it easy to adopt by the PLC community. The basic syntax of the poST language is determined and the efficiency of its use on an elevator case study is demonstrated. The efficiency achieved is due to the built-in control of semantics, increasing the modifiability

of programs, eliminating routine operations and reducing the total amount of source code.

### **Публикации/References:**

1. PoST: A Process-Oriented Extension of the IEC 61131-3 Structured Text Language/ V. E. Zyubin, A. S. Rozov, I. S. Anureev, N. O. Garanina and V. Vyatkin // IEEE Access. – 2022. – V. 10. – P. 35238-35250. – DOI 10.1109/ACCESS.2022.3157601.
2. V. PoST2ST: A Web Service for Translating poST Programs to the IEC 61131-3 Structured Text / V. Bashev, A. Rozov, V. Zyubin // International Conference of Young Specialists on Micro/Nanotechnologies and Electron Devices, EDM : 22, Aya, Altai Region, 30 июня – 04 июля 2021 г. – Аяа, Altai Region, 2021. – P. 520-523. – DOI 10.1109/EDM52169.2021.9507695.