ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 60.0.0.23— 2025

Роботы и робототехнические устройства

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ

Общие положения

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2025

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Яндекс» (ООО «Яндекс»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 141 «Робототехника»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 ноября 2025 г. № 1546-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2025

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Целью стандартов комплекса «Роботы и робототехнические устройства» является повышение интероперабельности роботов и их компонентов, а также снижение затрат на их разработку, производство и обслуживание за счет стандартизации и унификации процессов, интерфейсов и параметров.

Стандарты комплекса «Роботы и робототехнические устройства» представляют собой совокупность отдельно издаваемых стандартов. Стандарты данного комплекса относятся к одной из следующих тематических групп: «Общие положения, основные понятия, термины и определения», «Технические и эксплуатационные характеристики», «Безопасность», «Виды и методы испытаний», «Механические интерфейсы», «Электрические интерфейсы», «Коммуникационные интерфейсы», «Методы программирования», «Методы построения траектории движения (навигация)», «Конструктивные элементы». Стандарты любой тематической группы могут относиться как ко всем роботам и робототехническим устройствам, так и к отдельным группам объектов стандартизации — промышленным роботам в целом, промышленным манипуляционным роботам, промышленным транспортным роботам, сервисным роботам в целом, сервисным манипуляционным роботам и сервисным мобильным роботам.

Настоящий стандарт относится к тематической группе «Общие положения, основные понятия, термины и определения» и распространяется на все виды роботов.

Настоящий стандарт входит в комплекс стандартов, разработанных с целью формирования единого нормативно-технического пространства, обеспечивающего совместимость, масштабируемость и интеграцию робототехнических комплексов с информационными системами, автоматизированными системами управления и другими робототехническими комплексами на всех этапах их жизненного цикла.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Роботы и робототехнические устройства

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ

Общие положения

Robots and robotic devices. General information model. General requirements

Дата введения — 2026—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт определяет общие положения, составляющие основу группы стандартов с общим подзаголовком «Общая информационная модель» (далее — группа стандартов), входящих в комплекс стандартов «Роботы и робототехнические устройства».

В настоящем стандарте термин «робот» относится как к роботам, так и к робототехническим устройствам, если не оговорено иное.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 60.0.0.4/ИСО 8373:2021 Роботы и робототехнические устройства. Термины и определения

ГОСТ Р 60.0.0.22 Роботы и робототехнические устройства. Общая информационная модель. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 60.0.0.4 и ГОСТ Р 60.0.0.22.

Издание официальное

4 Общие положения

4.1 Цель группы стандартов

Группа стандартов устанавливает единые требования к проектированию, разработке, внедрению, эксплуатации и сопровождению программной интеграции роботов с внешними информационными системами, автоматизированными системами управления и другими робототехническими комплексами на базе единой информационной модели, согласованных интерфейсов и общих принципов обеспечения совместимости и безопасности обмена данными.

Использование группы стандартов направлено на достижение следующих целей:

- упрощение интеграции робототехнических комплексов с другими элементами системы, включая смежные устройства и комплексы;
- обеспечение унифицированного обмена данными между компонентами системы, что способствует улучшению взаимодействия и автоматизации процессов;
- повышение безопасности за счет совместимости роботов в рамках автоматизированных производственных, складских и иных видов процессов;
- возможность масштабирования и модернизации системы с обеспечением гибкости для внедрения новых технологий и компонентов;
- сокращение времени на интеграцию робототехнических комплексов в автоматизированные производственные системы;
- сокращение затрат на обслуживание робототехнических комплексов.

4.2 Назначение группы стандартов

Стандарты данной группы применяют при проектировании, разработке, внедрении и эксплуатации новых интеграционных решений, а также при модернизации и развитии существующих систем.

Стандарты данной группы предназначены для разработчиков, изготовителей, интеграторов и пользователей робототехнических комплексов, а также для специалистов, занимающихся проектированием и обслуживанием автоматизированных систем, в которых используются роботы.

4.3 Основополагающие принципы группы стандартов

4.3.1 Стандартизация и унификация

Формирование единого унифицированного подхода к интеграции робототехнических комплексов с информационными системами, автоматизированными системами управления, цифровыми двойниками и другими робототехническими комплексами посредством описания стандартизированных моделей данных, интерфейсов обмена и требований к обеспечению безопасности.

4.3.2 Модульность и расширяемость

Проектирование интеграционных решений с использованием модульного подхода, позволяющего гибко дополнять и расширять информационные модели новыми видами роботов, функциональными модулями и сценариями взаимодействия без нарушения совместимости.

4.3.3 Технологическая и архитектурная независимость

Ориентация на независимые от конкретных изготовителей аппаратных и программных реализаций модели и принципы. Отсутствие ограничений при выборе конкретных средств реализации и применение любых технологий, удовлетворяющих установленным требованиям.

4.3.4 Интероперабельность и совместимость

Обеспечение совместной работы роботов различных изготовителей, интеграция новых решений без доработки существующих интерфейсов за счет единой структуры данных, форматов обмена и механизмов безопасности.

4.3.5 Ориентация на совместимость и жизненный цикл

Ориентация на долгосрочную эволюцию робототехнических комплексов: обеспечение долгосрочной поддержки, возможность поэтапного развития, масштабирования и модернизации систем без потери совместимости и управляемости.

УДК 621.865.8:007.52:006.354 ОКС 25.040.30

Ключевые слова: роботы, робототехнические устройства, общая информационная модель, общие положения

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 01.12.2025. Подписано в печать 01.12.2025. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 0,93. Уч.-изд. л. 0,65.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru