Документация, содержащая описание функциональных характеристик программного обеспечения

«Числовое программное управление Titanium (ЧПУ Titanium)».

ВНИМАНИЕ! ПО TITANIUM® предустанавливается на заводе-изготовителе и поставляется в комплекте с оборудованием.

Описание программного комплекса.

Программное обеспечение TITANIUM® предназначено для работы на дистрибутивах свободных операционных систем семейства **Debian**. Установочные пакеты собираются под конкретный дистрибутив. Текущим дистрибутивом является Debian.

Для корректной работы программного обеспечения также требуется ядро Linux с поддержкой жёсткого реального времени. По этой причине используется модифицированное ядро с применёнными патчами реального времени и дополнительным патчем, позволяющим в реальном времени работать с серийным портом.

ПО TITANIUM®, устанавливаемое на станки, состоит из трёх основных частей:

- пакета утилит для установки программного обеспечения с проверкой цифровых подписей;
- пакета titanium-desktop, модифицирующего окружение операционной системы для запуска TITANIUM®;
- набора пакетов ПО TITANIUM® определённой редакции (базовой является TITANIUM® Light).

В редакции TITANIUM® Digital дополнительно используется стороннее свободное программное обеспечение Etherlab Master.

После установки ПО операционная система загружается в режиме киоска с запуском приложения TITANIUM® как основного.

Переход по вкладкам графического интерфейса осуществляется через навигационное меню, представленное набором кнопок в нижней части интерфейса. Справа функциональные кнопки, которые также доступны с клавиатуры через клавишу Ctrl (по нажатию кнопки выдаются подсказки).

Система используется на компьютерах с сенсорными экранами (то же, что и наличие мыши) и на компьютерах со встроенной клавиатурой. В случае исключительно сенсорного экрана для ввода данных предусмотрена виртуальная клавиатура. Она вызывается нажатием на соответствующую кнопку с индикацией раскладки справа вверху.

Функциональные характеристики.

- Возможность настройки параметров под разные типы станков.

- Под каждый станок пишется отдельный модуль программируемой логики на языке Си, который связывает электроавтоматику станка с системой ЧПУ TITANIUM®.
- Своя система G-кодов, ориентированная на совместимость с системами Fanuc, включая:
- поворот системы координат в 2D и в 3D;
- масштабирование и зеркалирование системы координат.
- Набор встроенных циклов для упрощения программирования G-кодов.
- Look-Ahead на один кадр вперёд.
- Возможность аналогового управления и цифрового управления по протоколу Ethercat.

Установка программного комплекса.

ПО TITANIUM® предустанавливается на заводе-изготовителе и поставляется в комплекте с оборудованием.

Привязка к оборудованию.

У программного комплекса ЧПУ TITANIUM® есть ряд требований к используемому встраиваемому компьютеру. ЧПУ работает в режиме жёсткого реального времени.

Для противодействия нелегальному использованию программного обеспечения ЧПУ TITANIUM® привязывается к оборудованию: материнской плате и процессору. Привязка осуществляется генерированием программной частью серийного номера на основе идентификаторов оборудования и операционной системы и проверкой соответствия серийного номера публичному лицензионному ключу, встроенному в систему ЧПУ. Сам лицензионный ключ генерируется с помощью секретного ключа, находящегося у компании-разработчика.

В рамках ремонтопригодности допускается установка таких же моделей материнской платы и процессора в случае выхода их из строя.