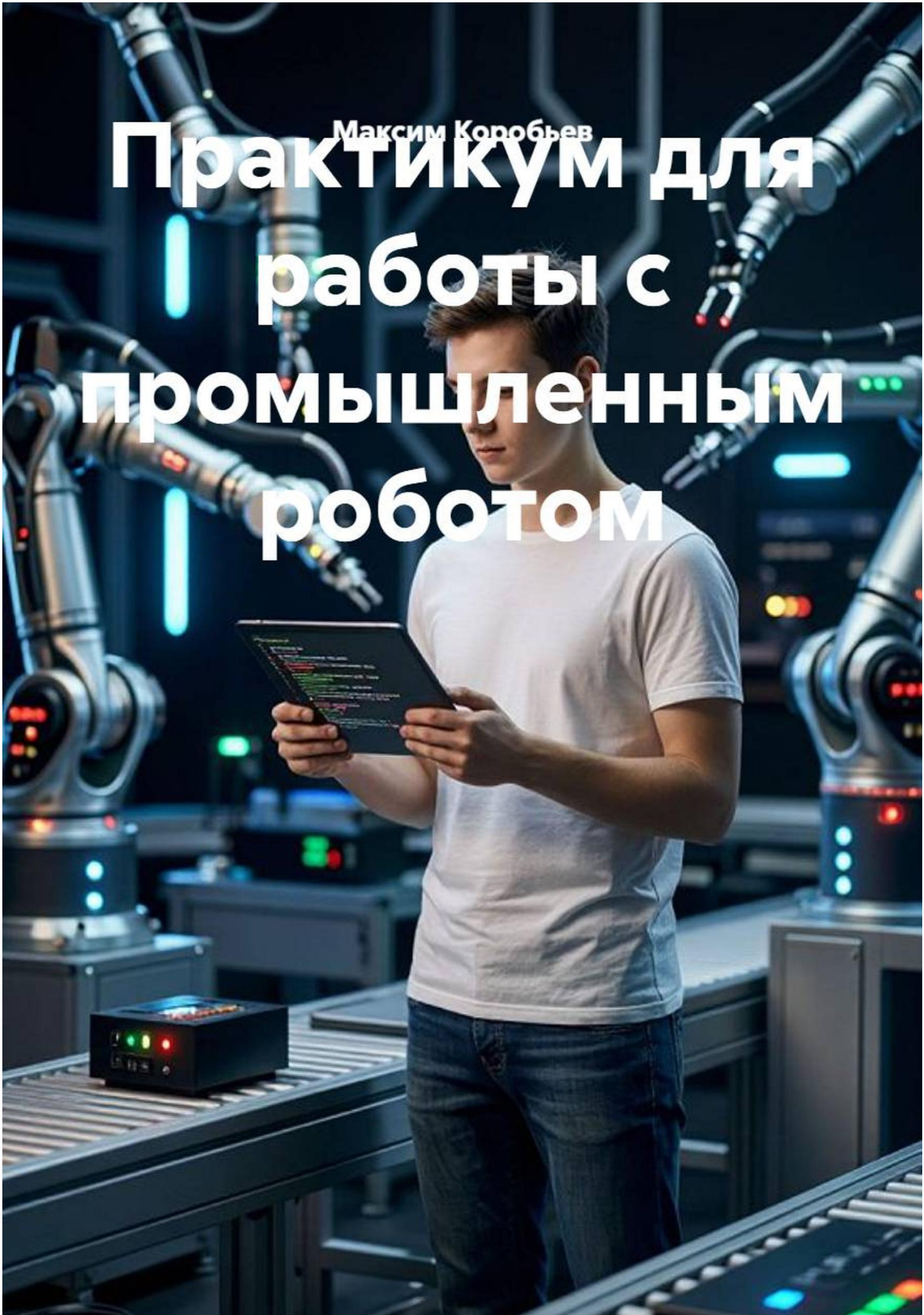
Максим Коробьев

Практикум для работы с промышленным роботом



Максим Коробьев

Практикум для работы с промышленным роботом

«Автор»
2026

Коробьев М.

Практикум для работы с промышленным роботом /
М. Коробьев — «Автор», 2026

Представление личного опыта студента Максима Коробьёва для любителей робототехники и всех причастных

© Коробьев М., 2026
© Автор, 2026

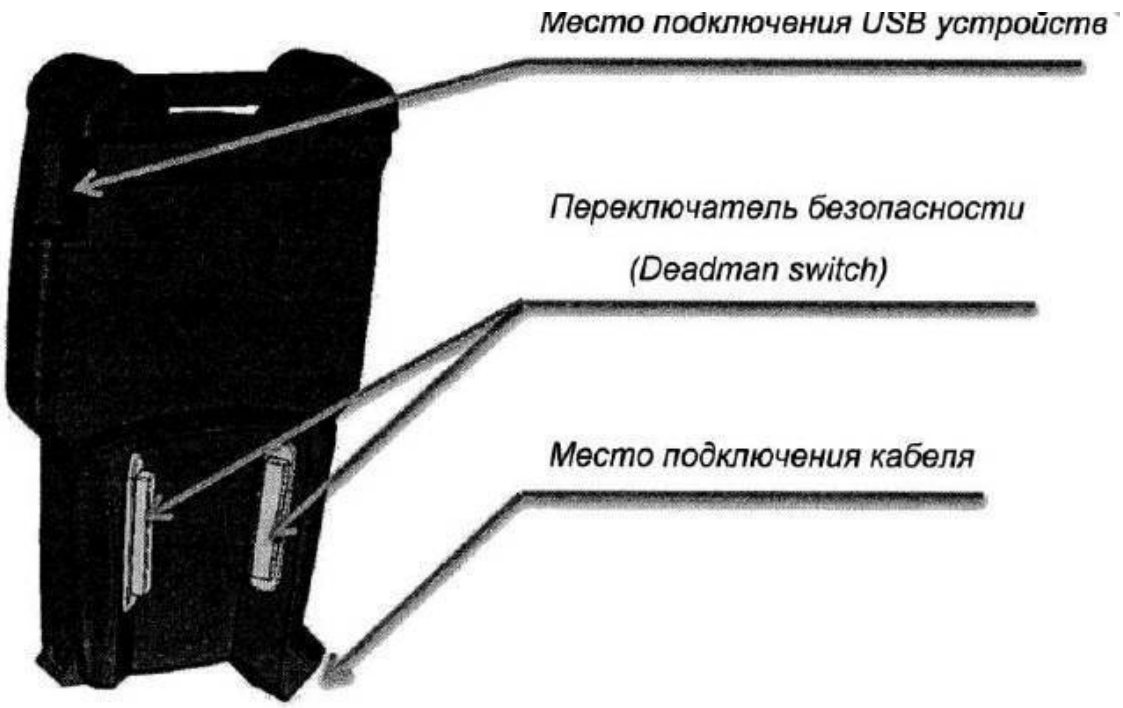
Содержание

Глава 1 5
Глава 2 12
Конец ознакомительного фрагмента. 13

Максим Коробьев
Практикум для работы с промышленным роботом

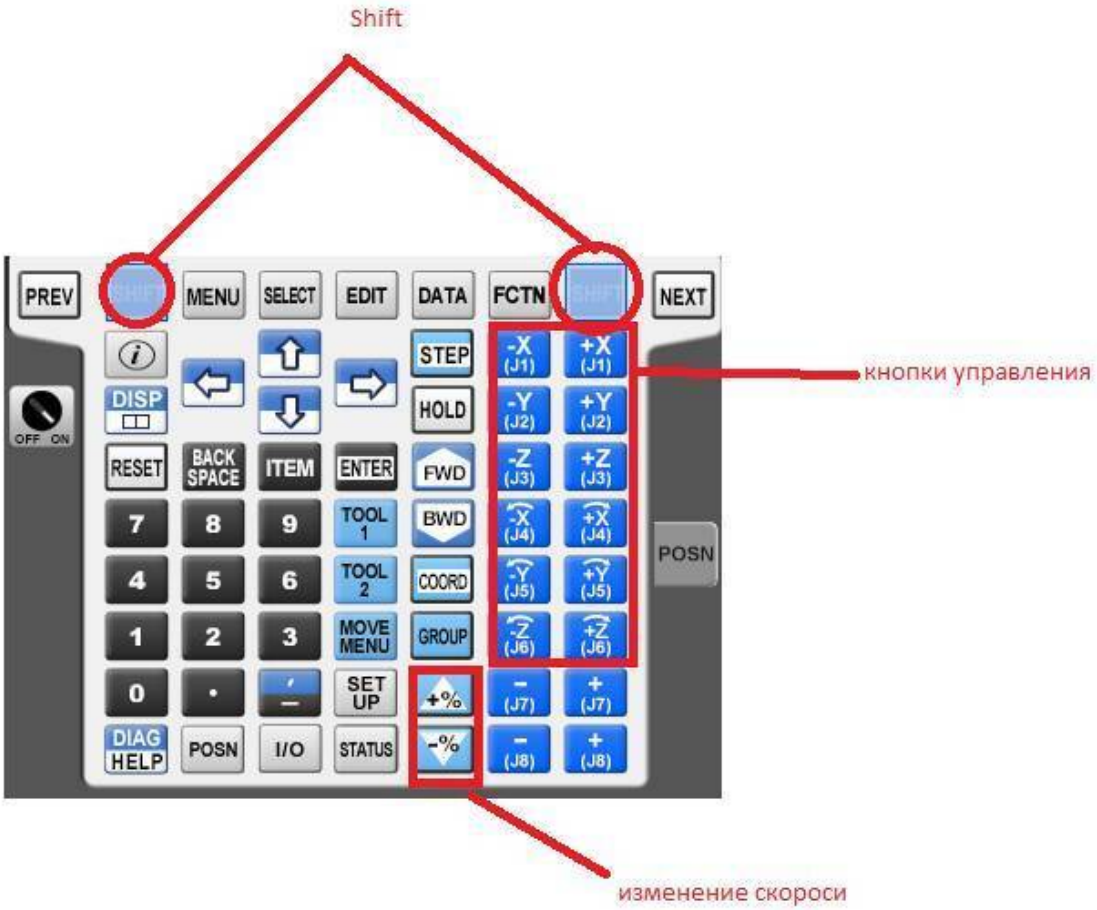
Глава 1

Программирование роботов
Глава 1 термины, определения
Базовоеуправление



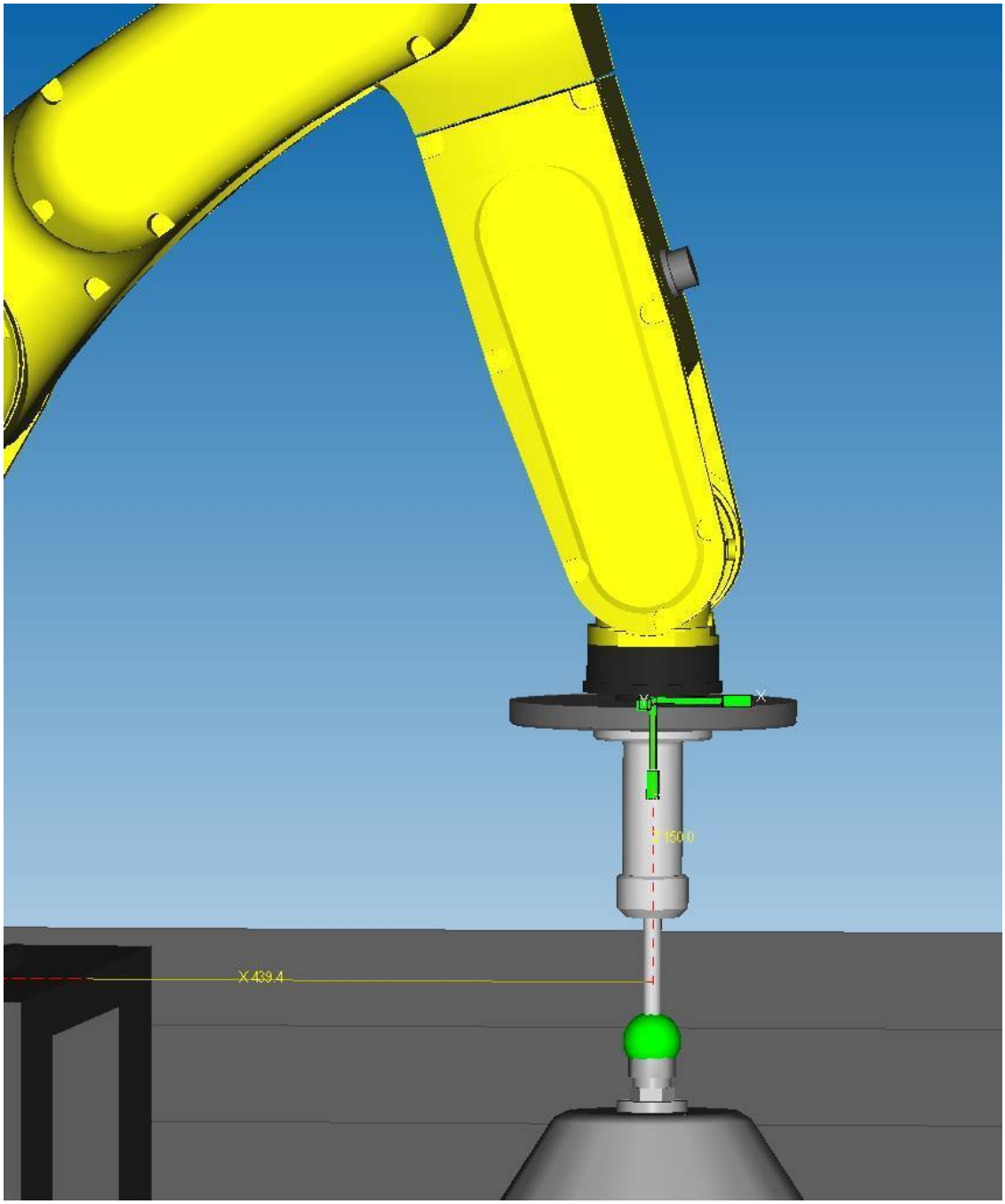
Управление роботом осуществляется с помощью пульта обучения (TP или teach pedant). С зажатым ДМС (dead man switch – система безопасности состоящая из 2 кнопок которые необходимо зажать в среднее положение (Клавиши можно пережать что активирует систему безопасности и останавливает робота в том числе программу) для того чтобы у робота раз блокировались сервоприводы)

Зажимается клавиша Shift и нажимаются необходимые клавиши управления или изменения скорости

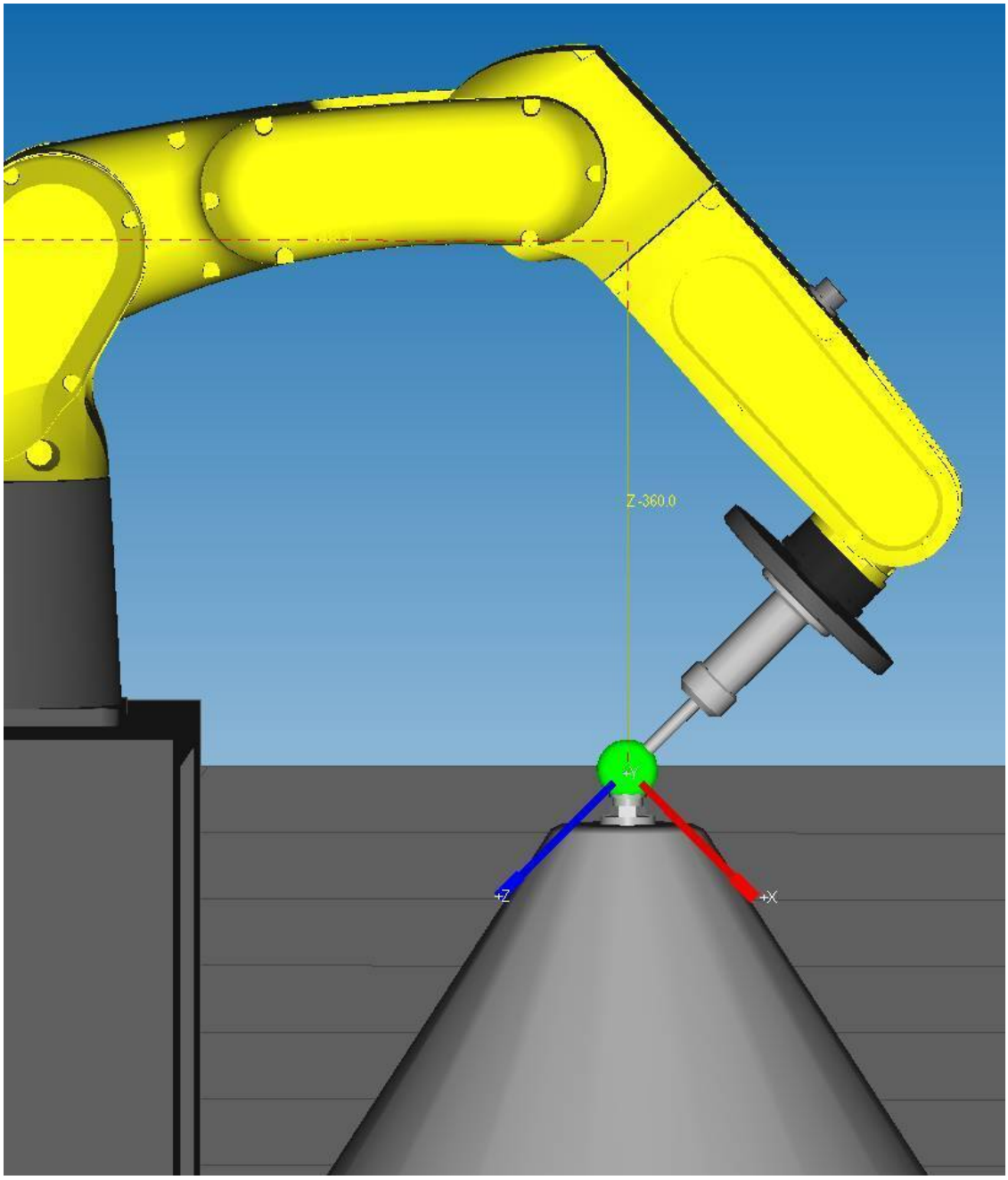


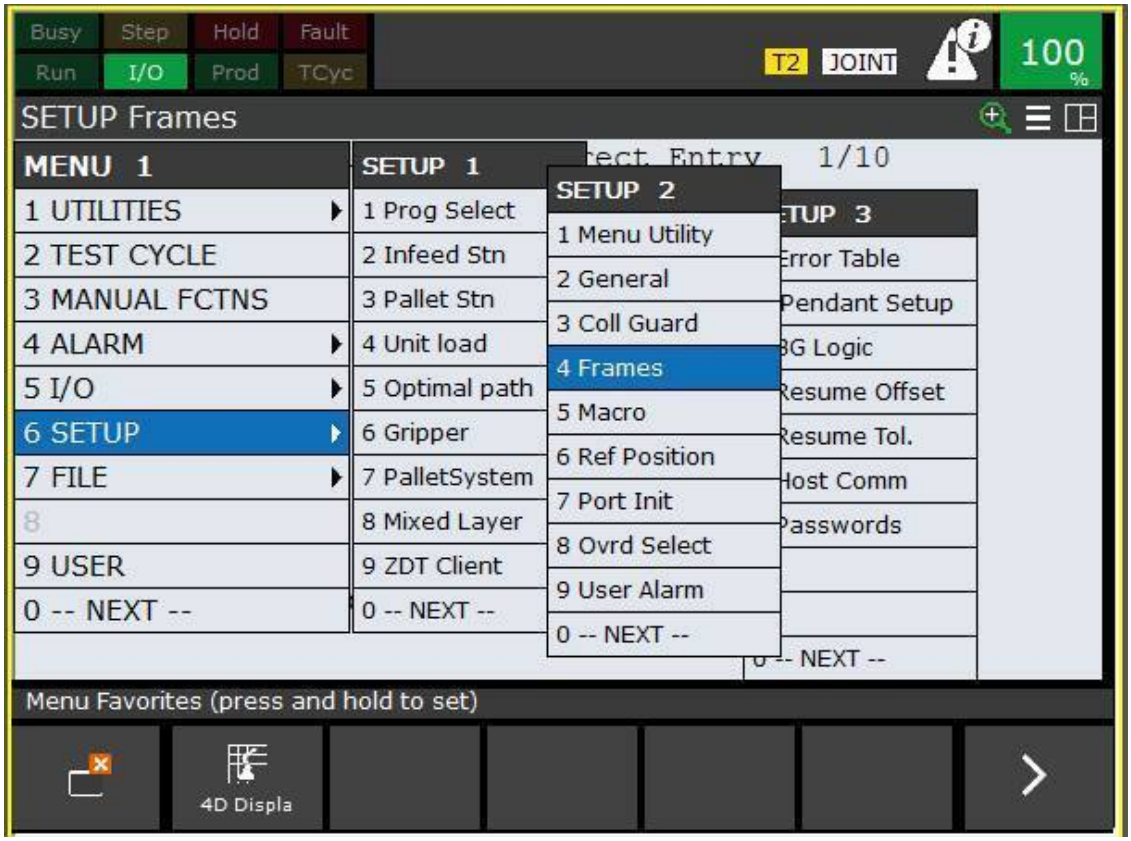
TCP(ToolCentralPoint)-это точка, которая определяет положение и ориентацию рабочего инструмента относительно робота. Если говорить по простому это точка вокруг которой робот двигается, то есть поворачивает оси и т.д. Настраивается при выборе **toolframe**в разделе *frame*вкладка *setup*в menu.Рекомендуемый метод зависит от задачи, но для целей обучения я рекомендую использовать 4 — точечный метод который выбирается в вкладке *метод,* он подразумевает собой подводку инструмента точкой калибровки вертикально с верху и с 3 разных сторон под углом 45 градусов.

Первая позиция — перпендикулярно объекту калибровки



Вторая позиция под 45 градусов к объекту калибровки (3,4 позиции записываются также как и вторая но с отклонением в другие стороны)


Z -360.0
+Y
+Z
+X


Busy
Step
Hold
Fault
Run
I/O
Prod
TCyc
T2
JOINT
100
%
SETUP Frames
MENU 1
1 UTILITIES
2 TEST CYCLE
3 MANUAL FCTNS
4 ALARM
5 I/O
6 SETUP
7 FILE
8
9 USER
0 -- NEXT --
SETUP 1
1 Prog Select
2 Infeed Stn
3 Pallet Stn
4 Unit load
5 Optimal path
6 Gripper
7 PalletSystem
8 Mixed Layer
9 ZDT Client
0 -- NEXT --
SETUP 2
1 Menu Utility
2 General
3 Coll Guard
4 Frames
5 Macro
6 Ref Position
7 Port Init
8 Ovrd Select
9 User Alarm
0 -- NEXT --
1/10
Menu Favorites (press and hold to set)
4D Displa


Busy
Step
Hold
Fault
Run
I/O
Prod
TCyc
T2
JOINT
100
%
SETUP Frames
Tool Frame / Direct Entry 1/10
X Y Z Comment
1 0.0 0.0 300.0 [Eoat1]
2 0.0 0.0 0.0 [Eoat2]
3 0.0 0.0 0.0 [Eoat3]
4 0.0 0.0 0.0 [Eoat4]
5 0.0 0.0 0.0 [Eoat5]
6 0.0 0.0 0.0 [Eoat6]
7 0.0 0 [Eoat7]
8 0.0 0 [Eoat8]
9 0.0 0 [Eoat9]
10 0.0 0 [ ]
OTHER 1
1 Tool Frame
2 Jog Frame
3 User Frame
4 Cell Frame
5 Cell Floor
[TYPE]
DETAIL
|OTHER |
CLEAR
SETIND



Робот движется в системе координат настроенной или же встроенной. Система координат это – определённый сектор поверхности, обладающий собственными координатами

ЛСК (**Uframe**) — это декартова система координат, которую пользователь может настроить по своему усмотрению. Она позволяет определить новое начало координат и ориентацию в пространстве в пределах досягаемости робота. Такая система используется для упрощения работы с рабочим пространством, объектами или приспособлениями, заменяя стандартную систему координат World устанавливается также как TCP только в место tool frame выбирается User frame рекомендую использовать метод **Threepoint**– 3 точки: первая точка это начало системы координат, вторая точка системы координат вдоль оси X, а третья вдоль оси Y.

ПЕРЕД НАСТРОЙКОЙ ЛСК НЕОБХОДИМО НАСТРОИТЬ TCP!!!

Входы и выходы на роботе

Дискретные сигналы входа/выхода – дискретный сигнал является типом данных (BOOL) обладает только двумя состояниями вкл / выкл 1 или 0 и никак иначе сигнал входной или же I(input) означает что система управления получает сигнал из вне например из датчиков или т.д выходной же сигнал или O(output) означает что сигнал уходит из системы куда то во вне например на лампочку, станок и т.д на уровне использования робота для которого рассчитано это руководство я расскажу только о 2 типах сигнала R(robot) и D(digital).

R сигнал это сигнал выходящий/входящий из робота например захваты защиты от столкновений и т.д

D сигнал это сигнал цифровой он исходит/входит из системы управления например на лампы станки датчики и т.д


I/O Digital Out
SIM STATUS 1/512
DO[1] U OFF [ ]
DO[2] U OFF [ ]
DO[3] U OFF [ ]
DO[4] U OFF [ ]
DO[5] U OFF [ ]
DO[6] U OFF [ ]
DO[7] U OFF [ ]
DO[8] U OFF [ ]
DO[9] U OFF [ ]
DO[10] U OFF [ ]
DO[11] U OFF [ ]
Sorted by port number.
[TYPE]
CONFIG
IN/OUT
ON
OFF
кнопка выбора типа (R,D и т.д.)
переключение вход/выход

Глава 2

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, купив полную легальную версию на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.