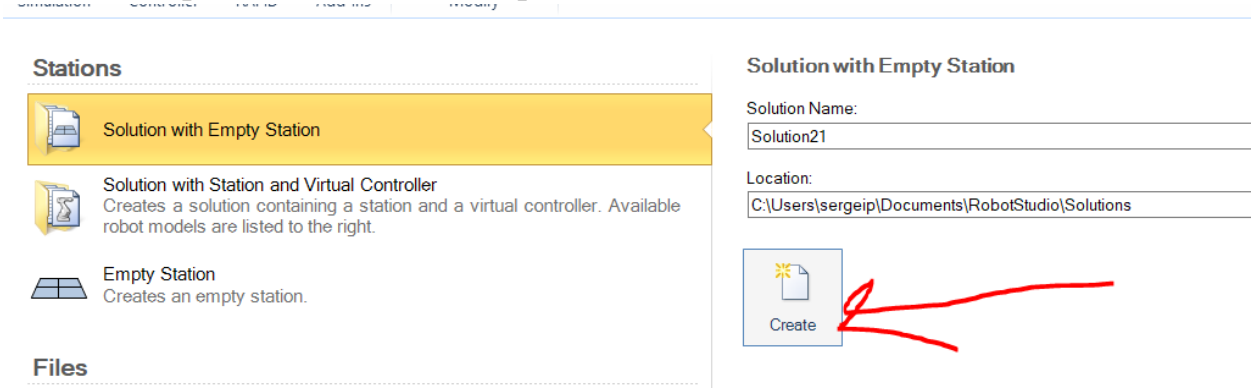
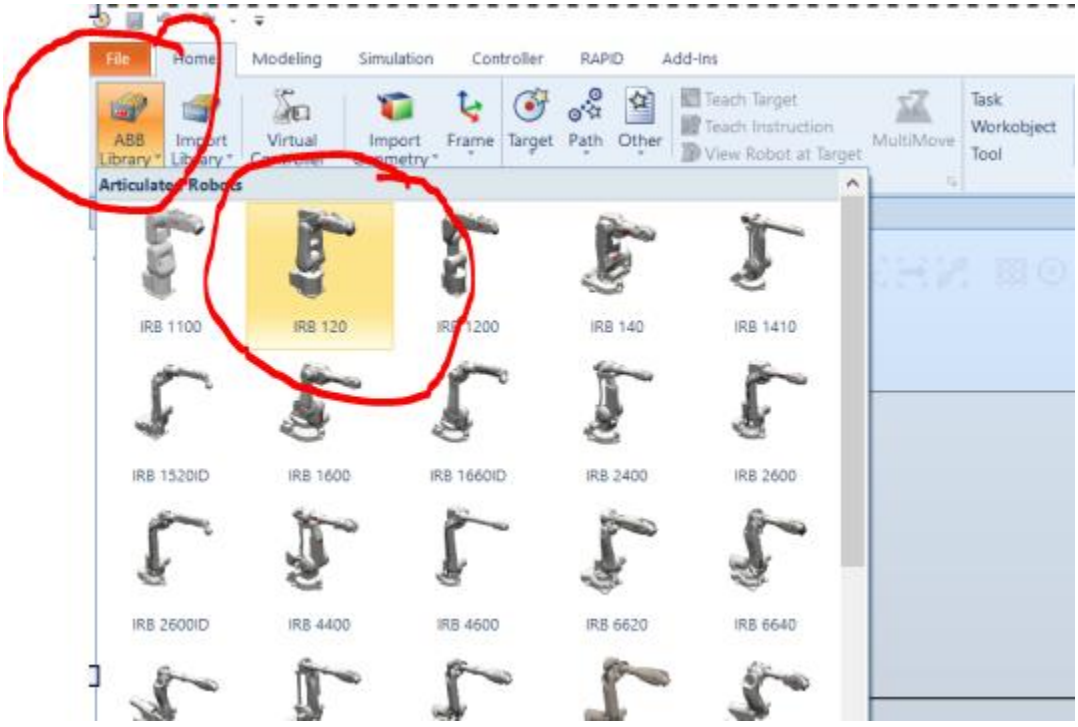
Создание пользовательского схвата.

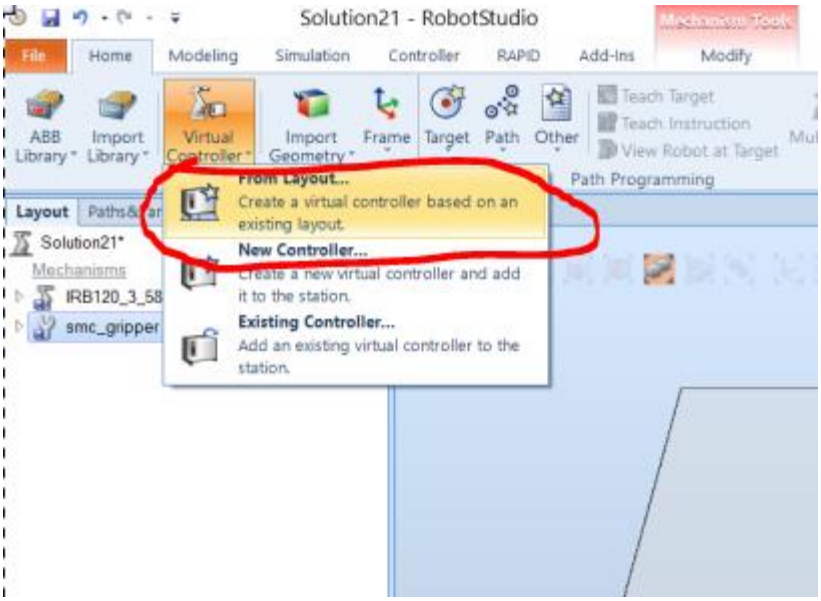
1. Создание проекта и добавление робота



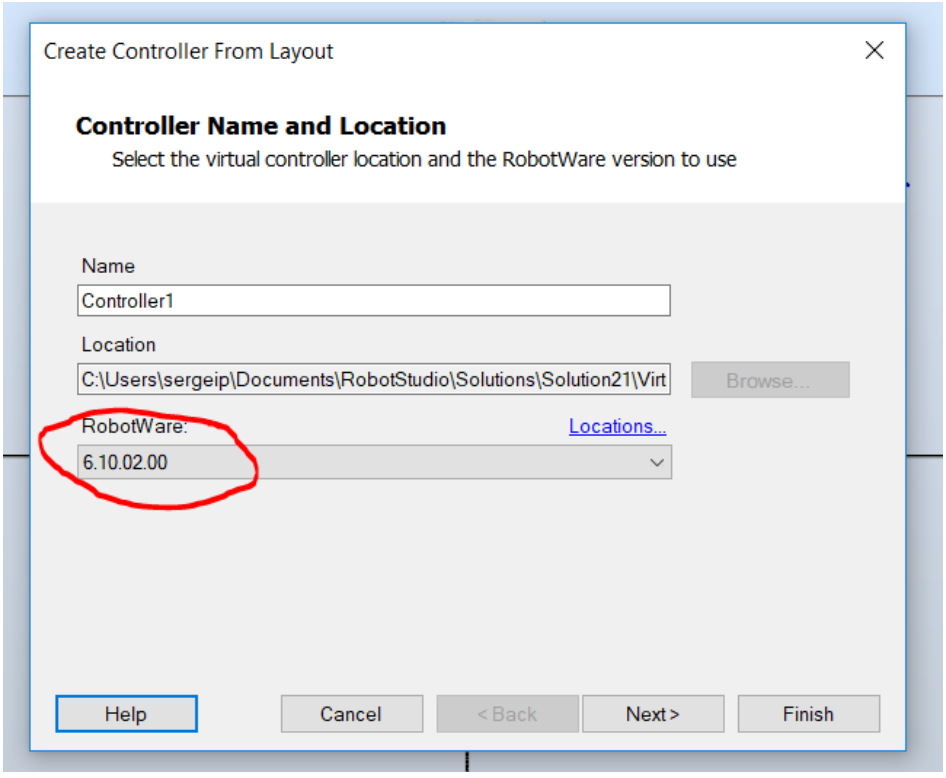
2. Выбираем робота



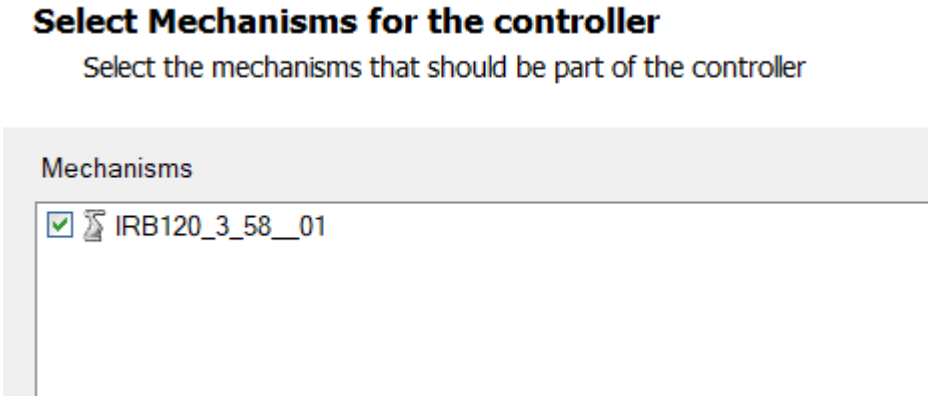
3. **Добавляем контроллер для управления роботом**



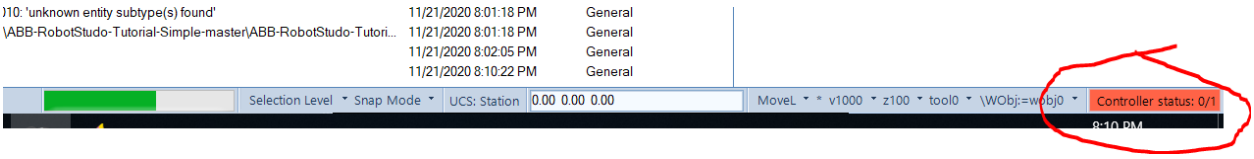
4. **Выбираем версию RobotWare**



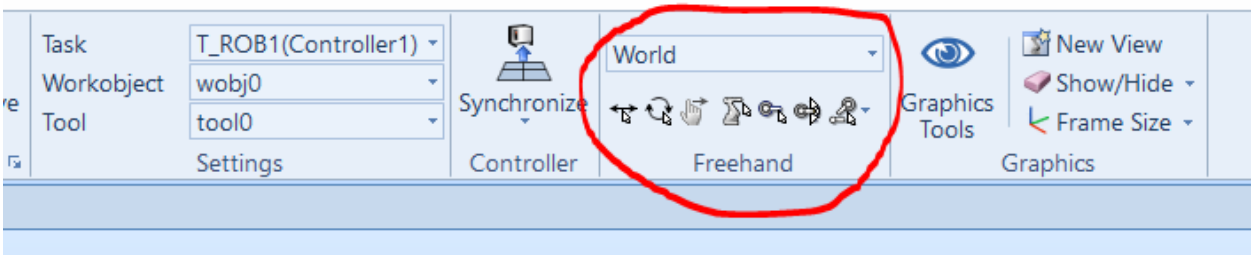
5. **Выбираем модель робота и нажимаем FINISH**



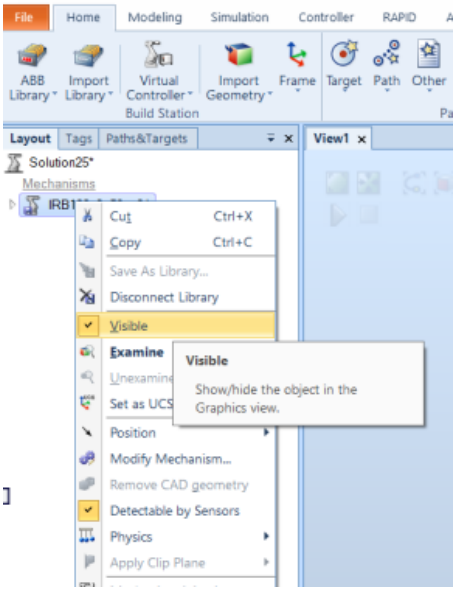
6. **Ждем пока состояние контроллера не измениться на зеленый**



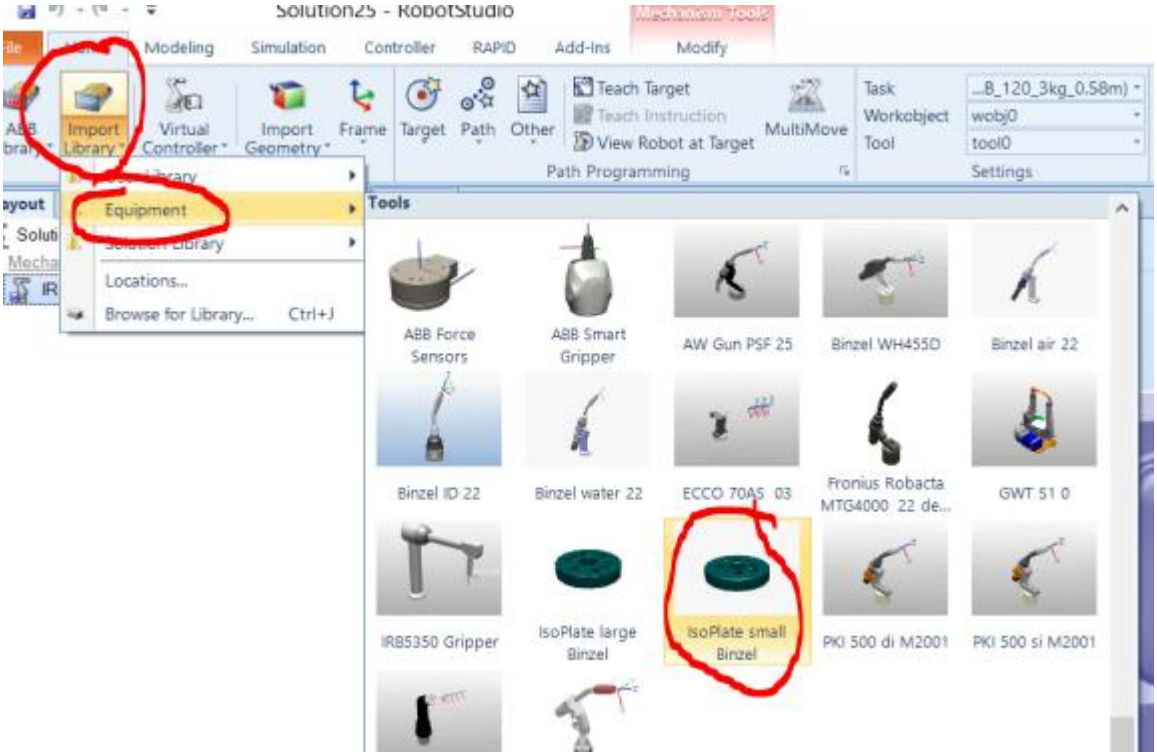
7. Для изменения вида системы(вращение) используем комбинацию клавиш **CTRL+Shift + левая клавиша мыши** или **CTRL+ левая клавиша мыши**
8. **Вращения осями робота или инструмента используем возможностью меню Freehand**



9. Скрываем робота, чтобы он не мешал при создании инструмента

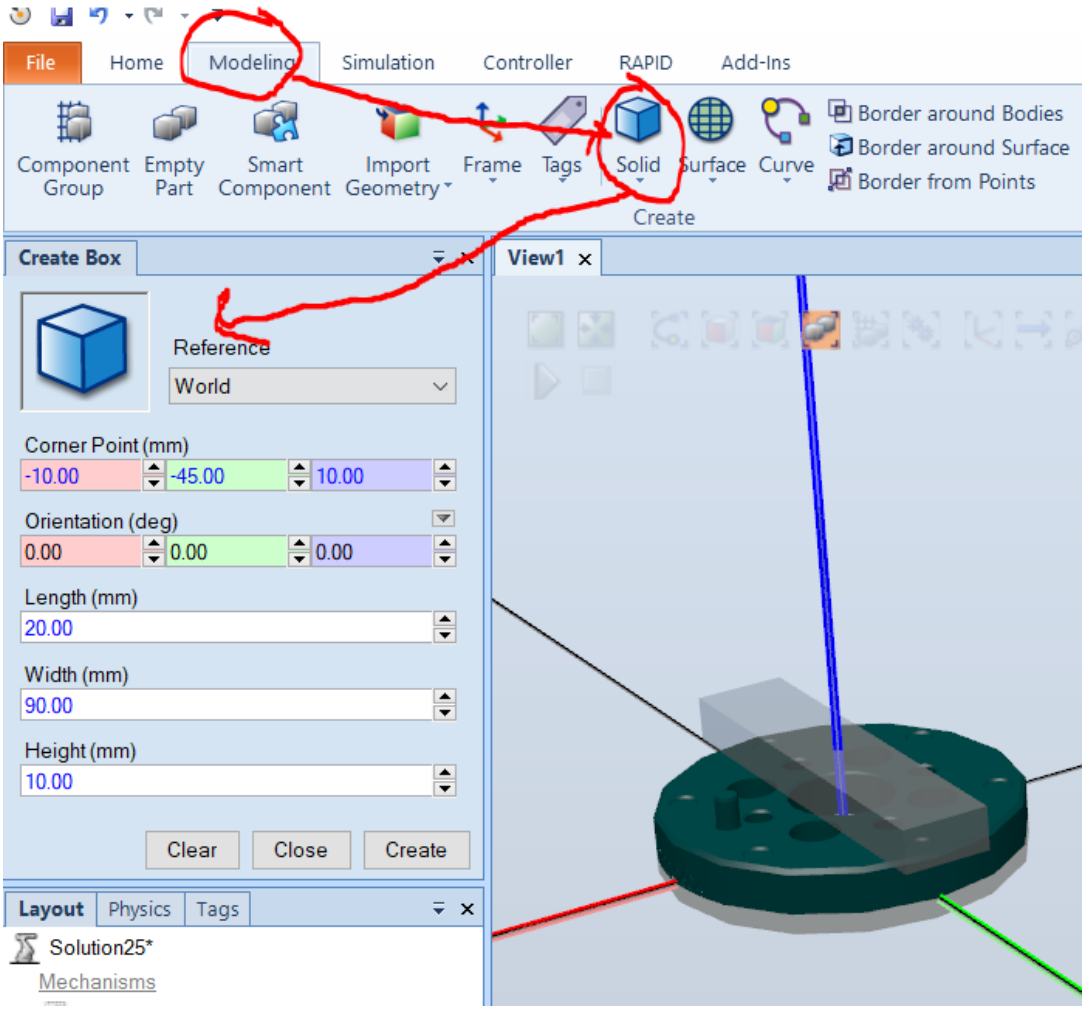


10.Выбираем из списка оборудования основу для инструмента(схвата)

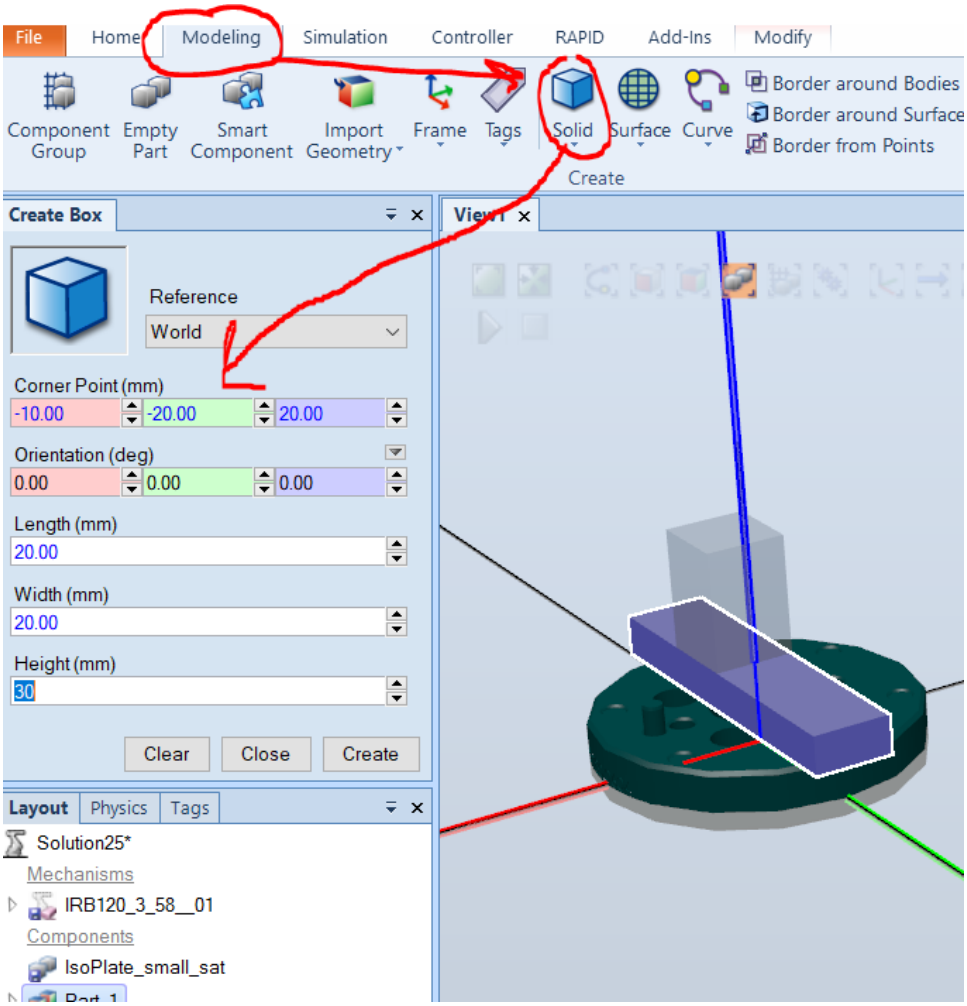


11.Наш схват будет состоять из базы и 2 пальцев.

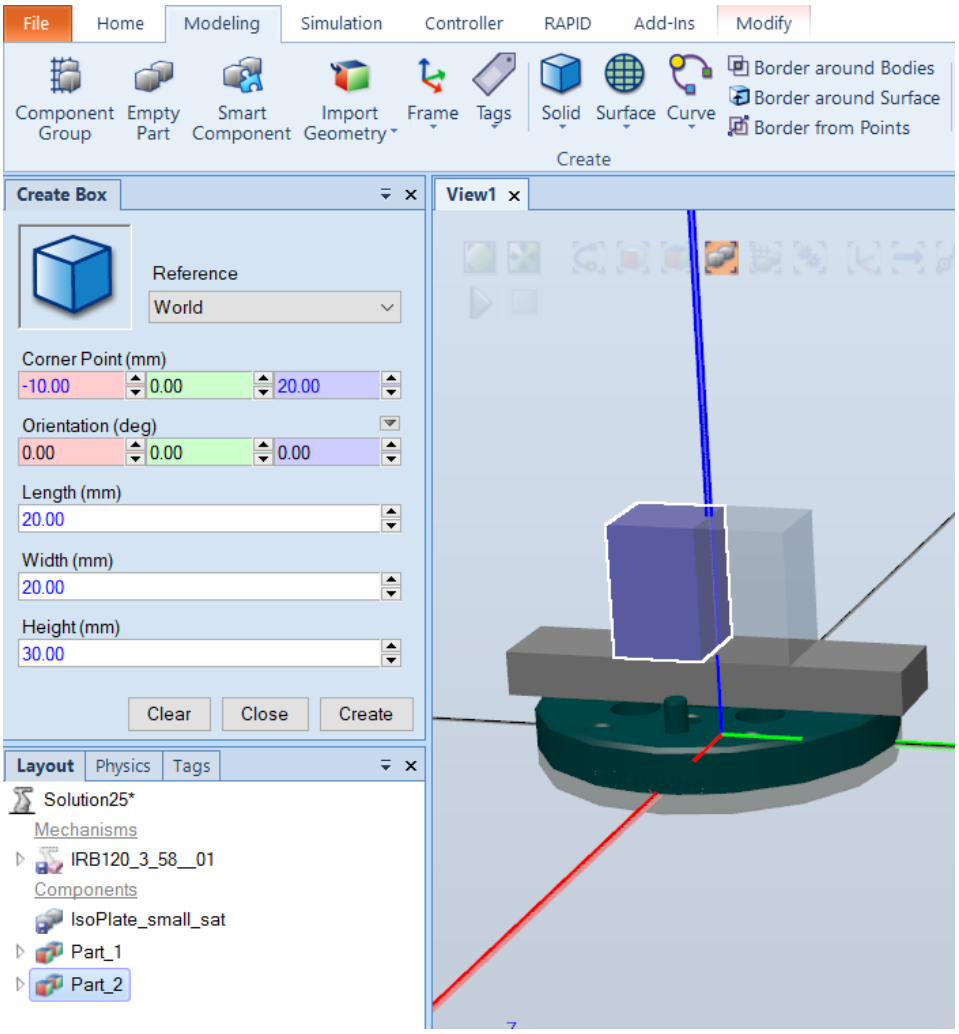
12.Создадим базу для схвата.Для этого выберим параметры, приведенные на рисунке. Нажимаем Create



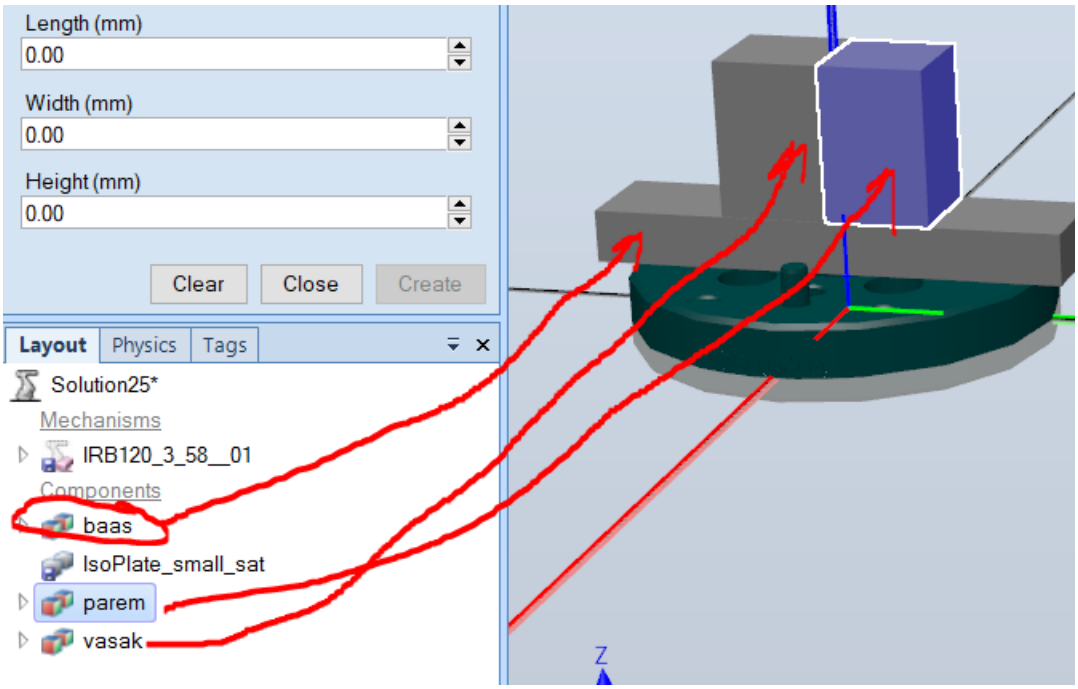
13.Созданим левый палец согласно приведенным параметрам



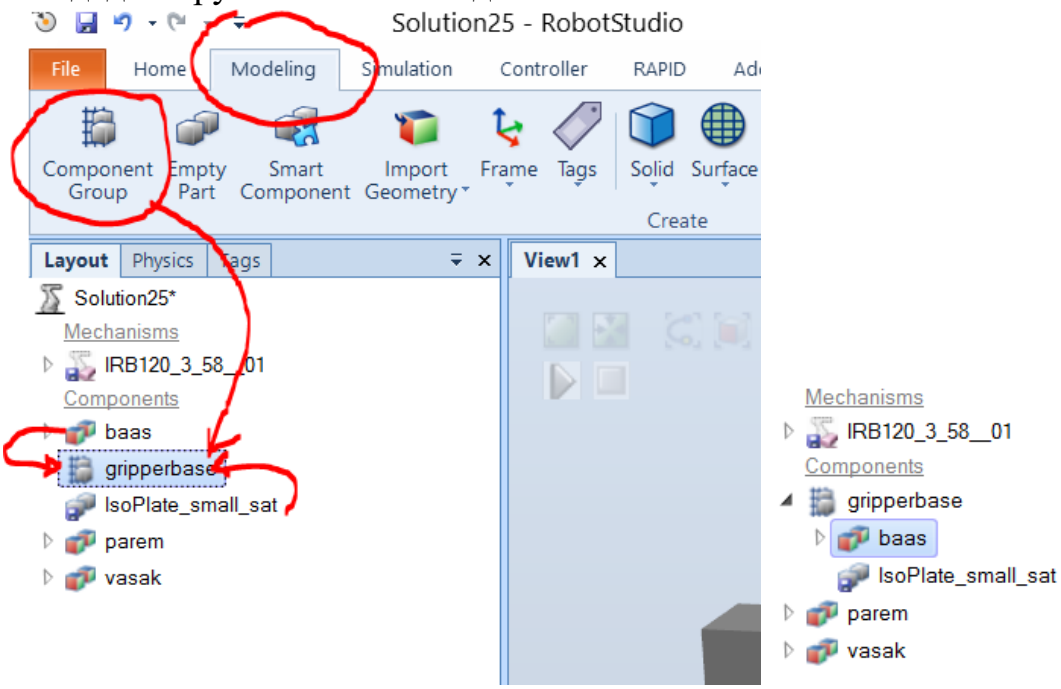
14.Создадим правый палец.



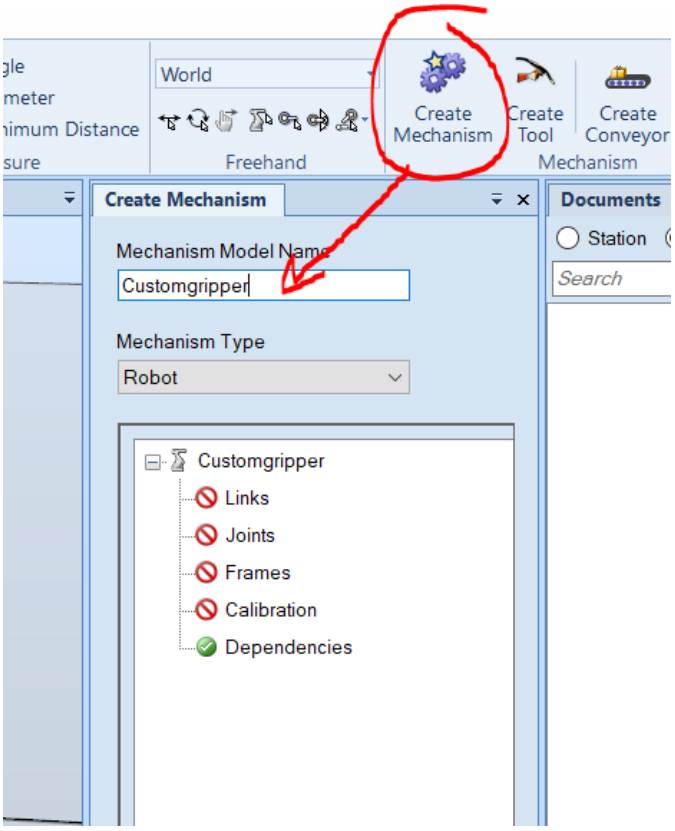
15.Переименуем обьекты согласно назначению.



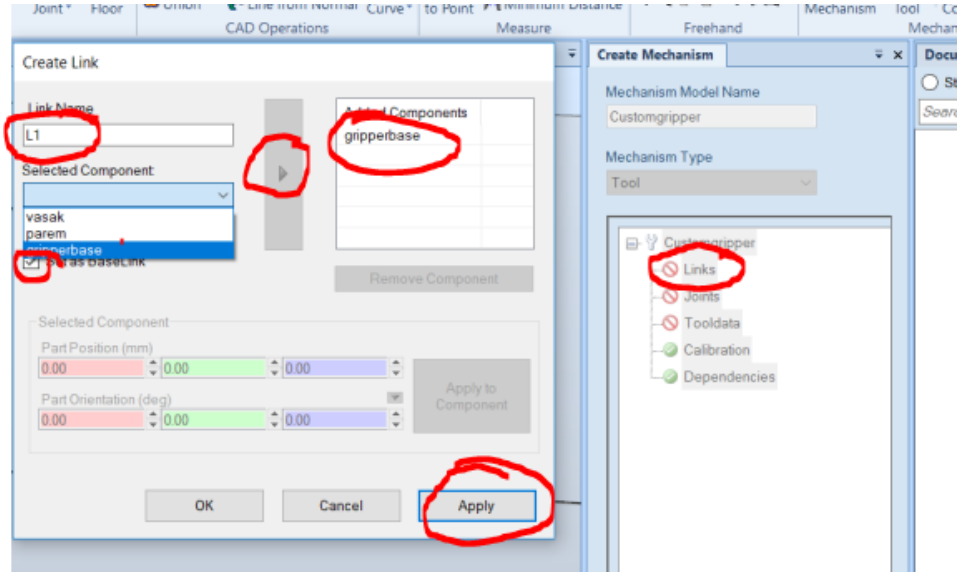
16. Создадим групповой объект для базы схвата

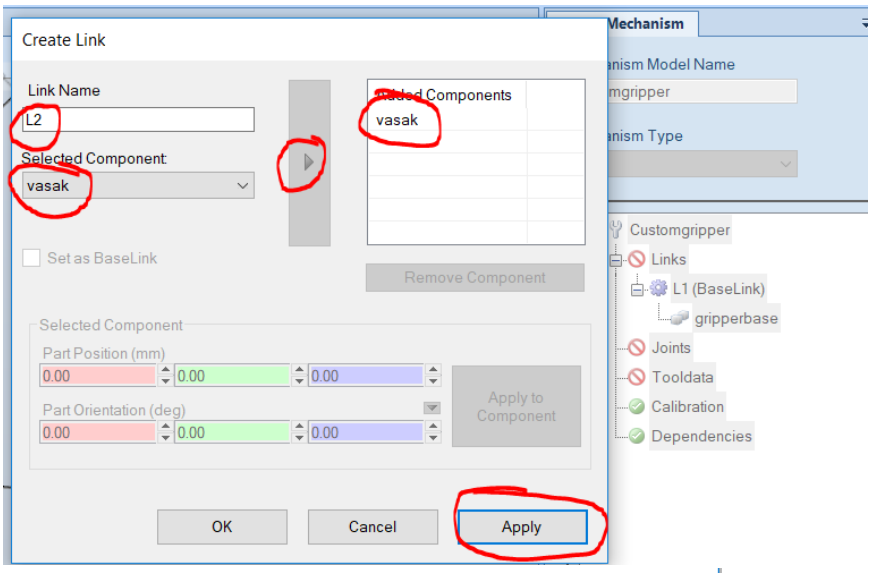


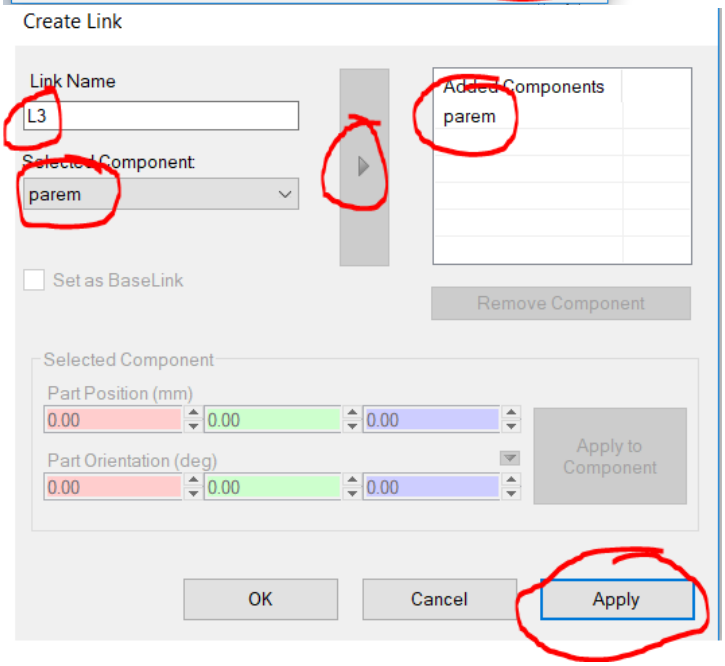
17.Создадим из компонентов механизм и назовем Customgripper



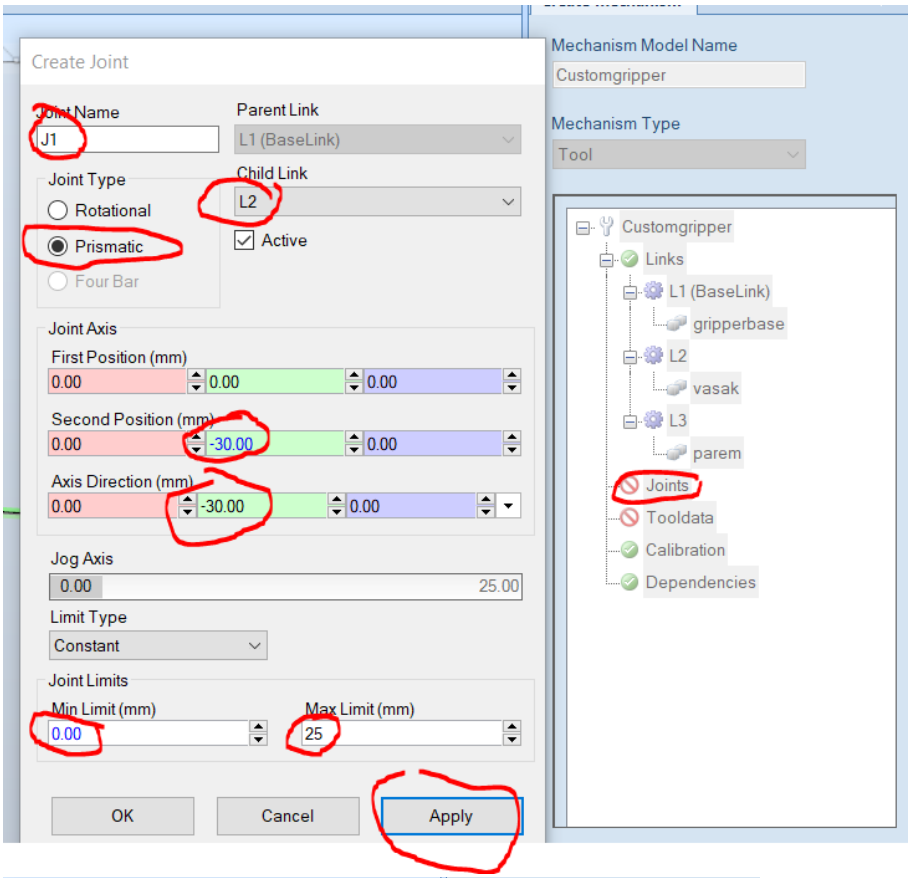
18.Назначим связи между объектами

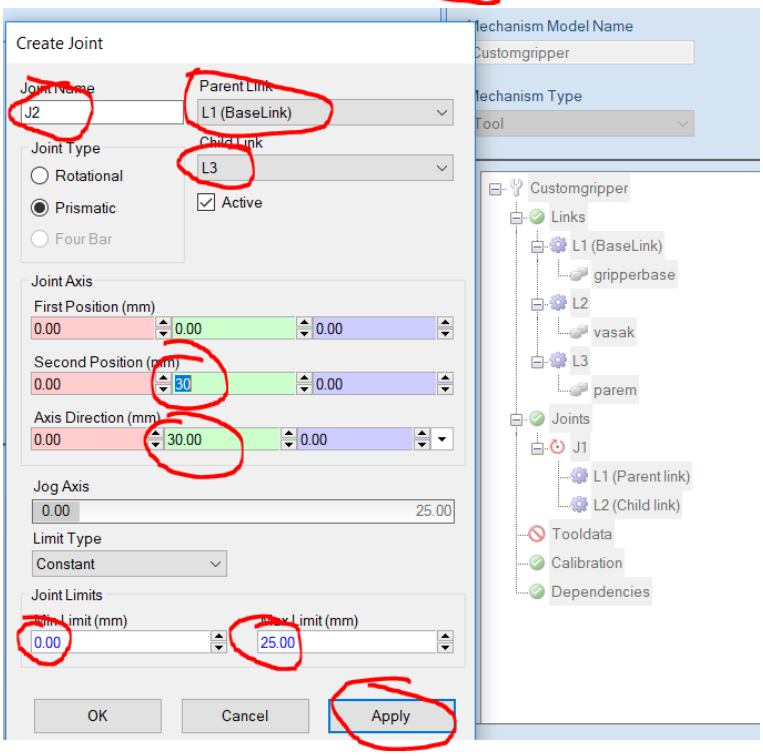




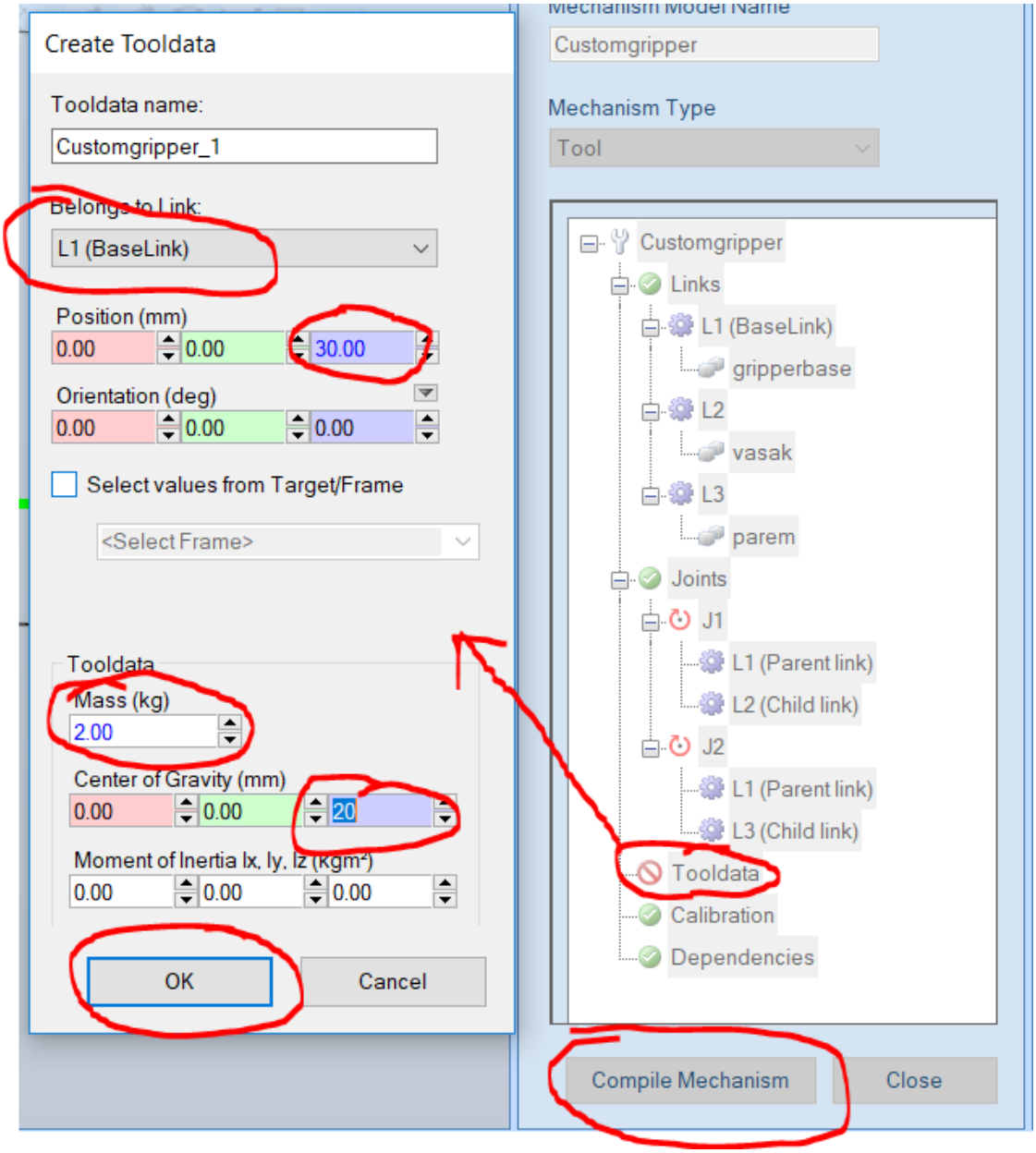


19.Обозначим границы для перещения пальцев

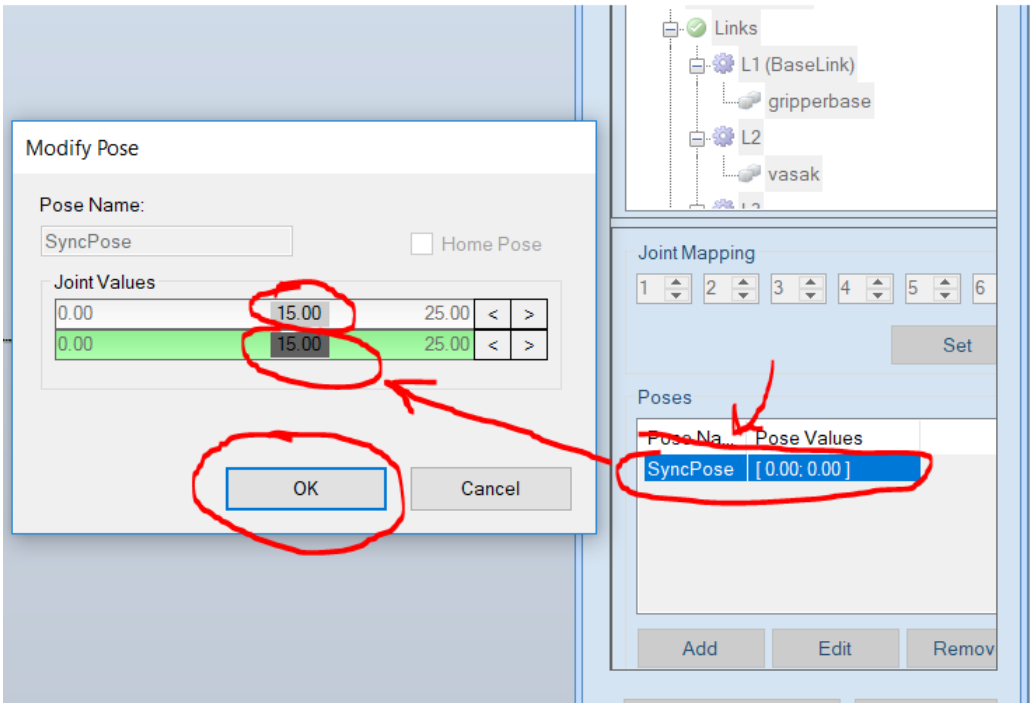




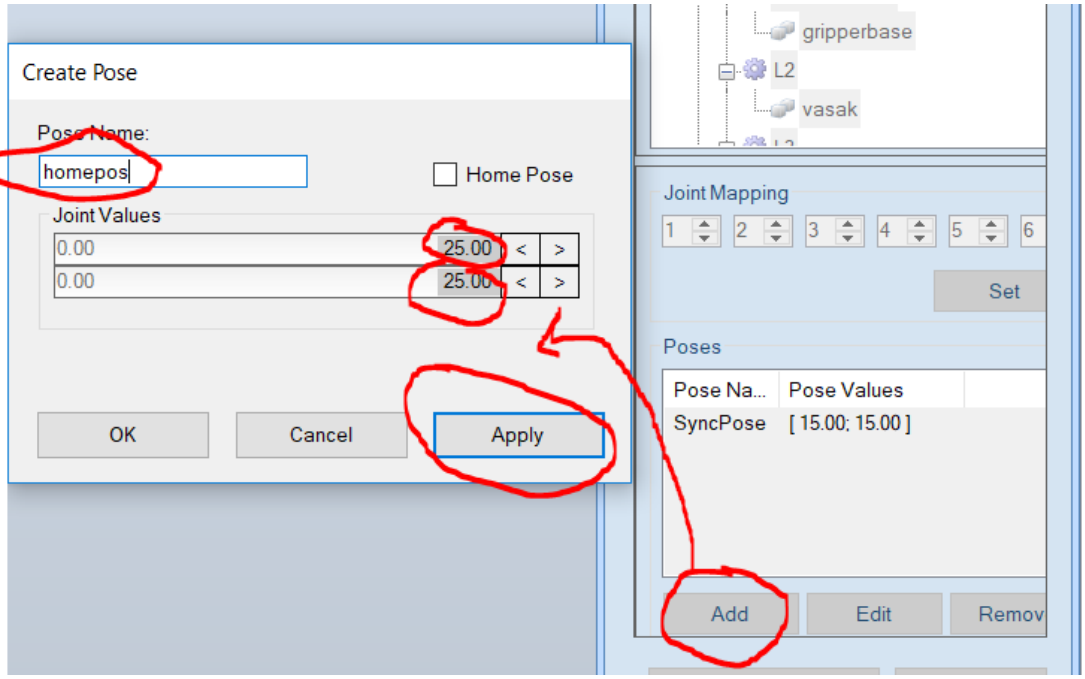
20. Настроим основные параметры схвата(масса, центр масс). После настроек нажать Compile mechanism



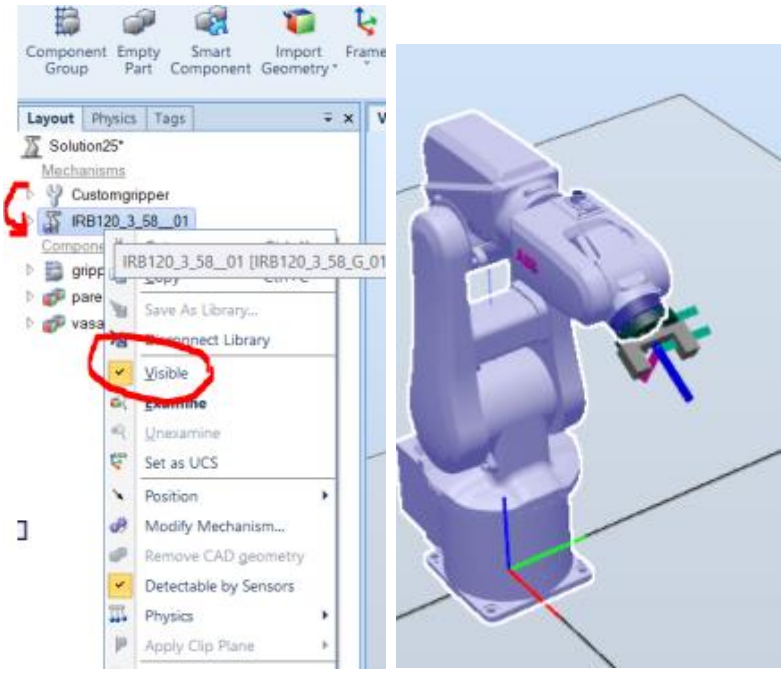
21 Определяем позицию пальцев для захвата.



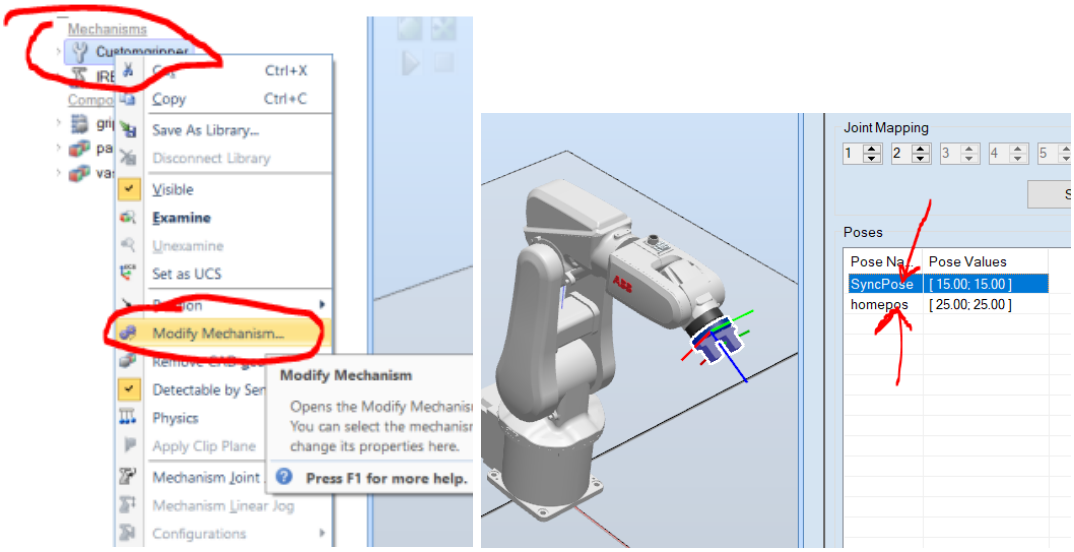
21. Назначаем позицию, когда схват открыт и назовем homepos. Нажимаем Close



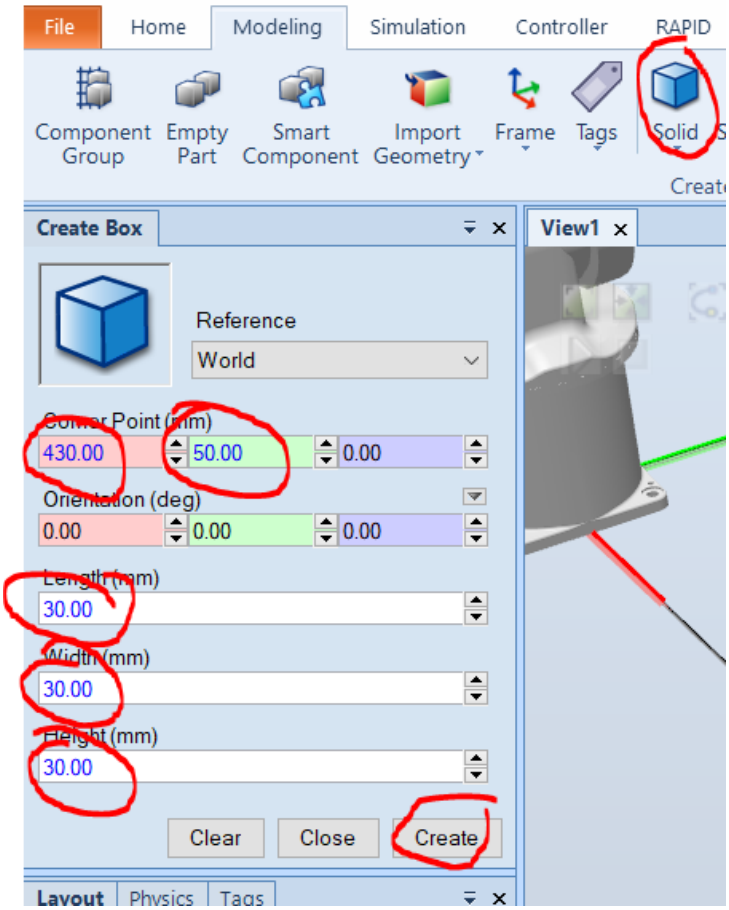
22. Делаем робот видимым и соединяем со своим роботом.



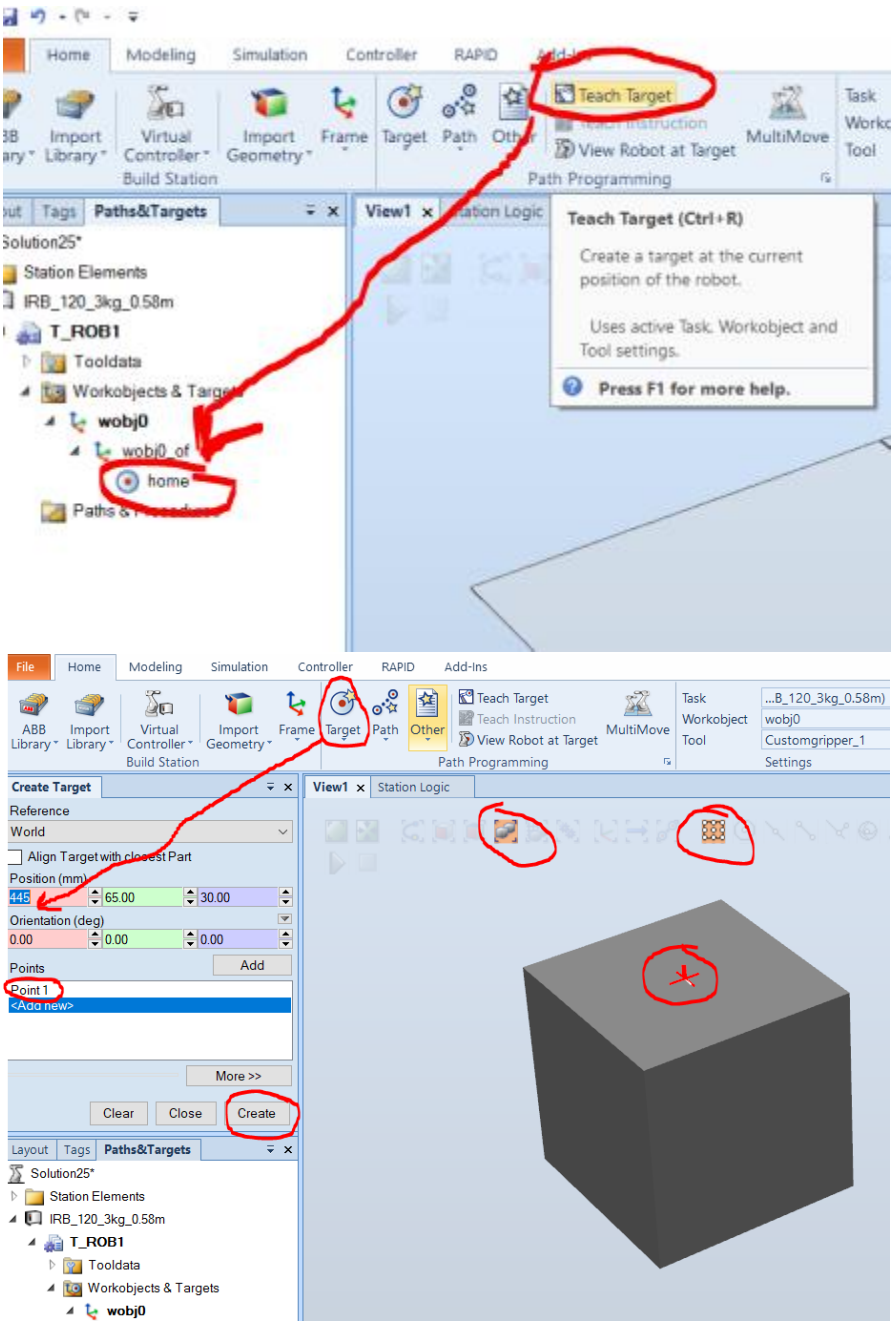
23.Теперь можете симулировать работу схвата

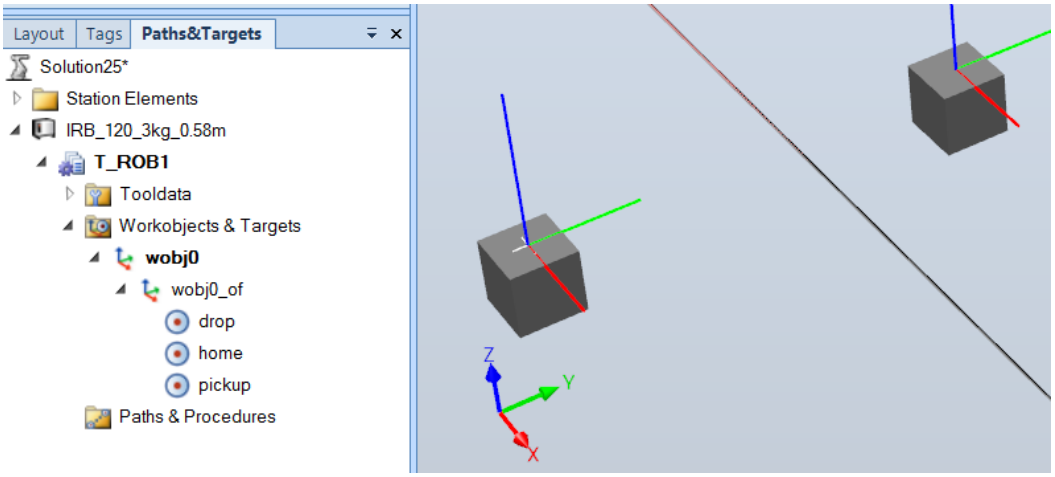


24. Создадим объект для перемещения и назовем box.



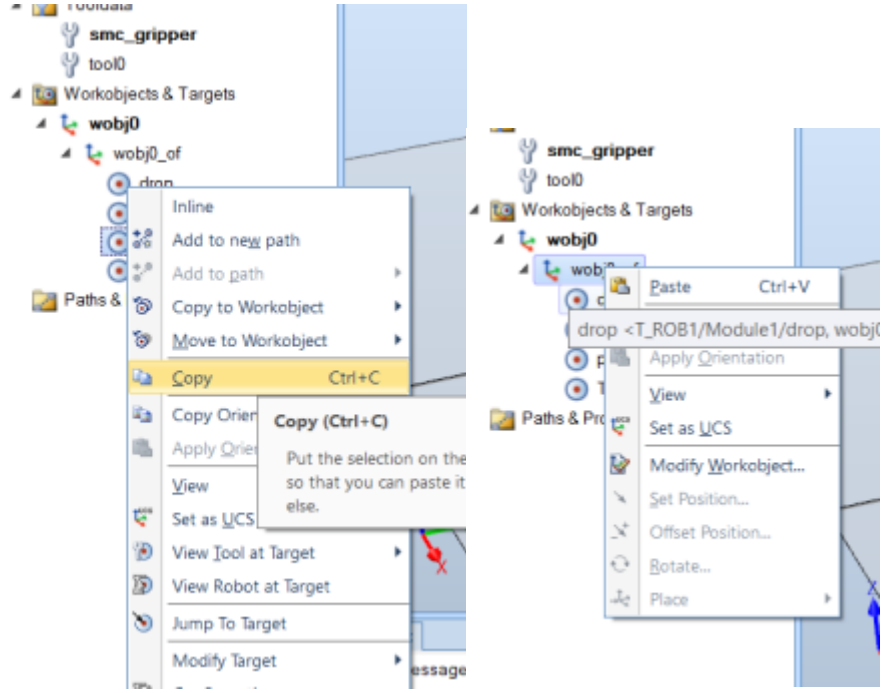
25. Создадим точки движения робота: домашняя позиция(home), точка захвата(pick up) и сброса(drop). Для этого создадим копии с объекта box и сохраним точки с их поверхности.


Home
Modeling
Simulation
Controller
RAPID
Import Library
Virtual Controller
Import Geometry
Frame
Target
Path
Other
Teach Target
View Robot at Target
MultiMove
Build Station
Path Programming
Tags
Paths&Targets
Solution25*
Station Elements
IRB_120_3kg_0.58m
T_ROB1
Tooldata
Workobjects & Targets
wobj0
home
View1
Station Logic
Teach Target (Ctrl+R)
Create a target at the current position of the robot.
Uses active Task, Workobject and Tool settings.
Press F1 for more help.
File
ABB Library
Teach Instruction
Task
Workobject
Tool
Settings
Create Target
Reference
World
Align Target with closest Part
Position (mm)
65.00
30.00
Orientation (deg)
0.00
Points
Add
Point 1
<Add new>
More >>
Clear
Close
Create
Layout

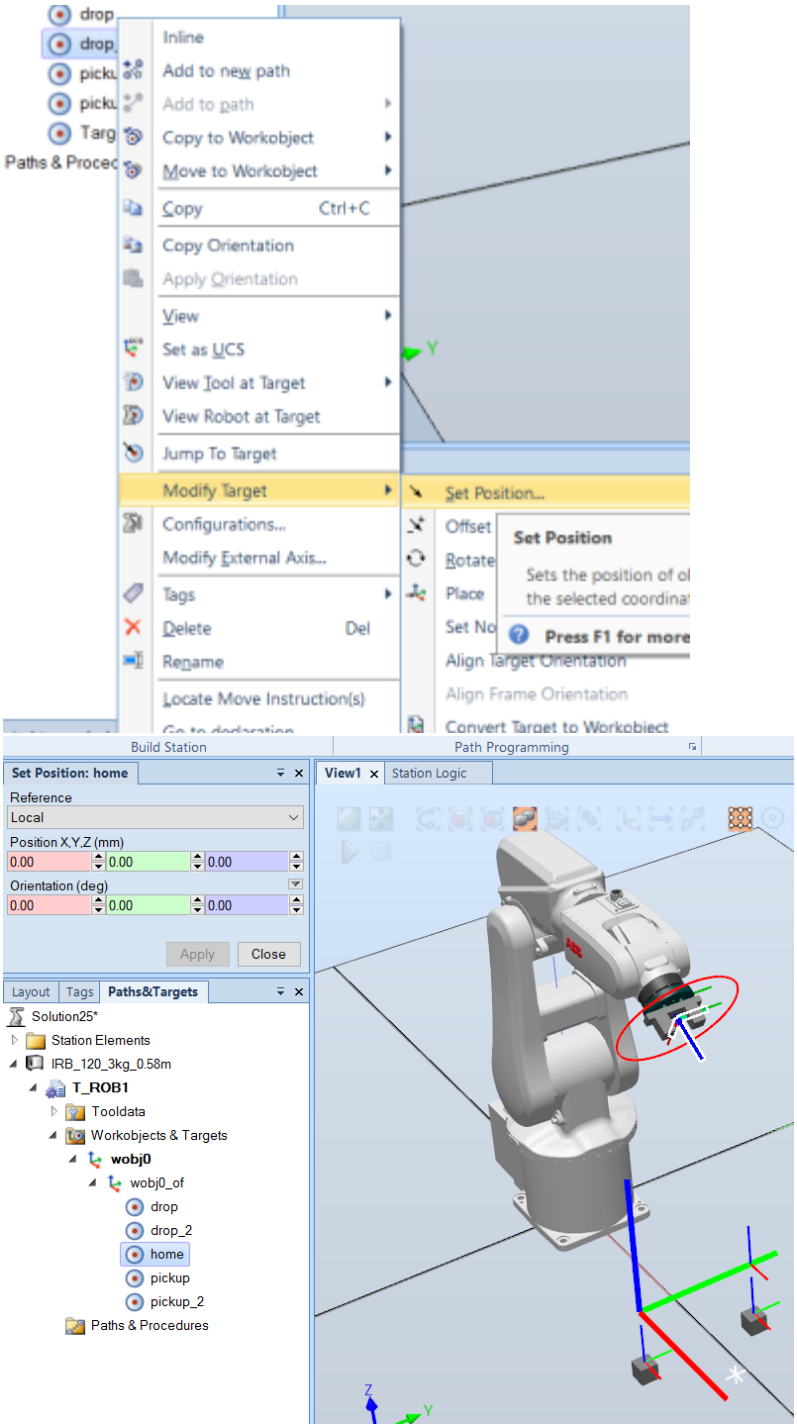


26. Создадим копии с точек drop, pickup и сместим их по оси Z на 100 мм. Для копирования используйте правую клавишу мыши. Выбираем обьект wobj0_of и нажимаем paste.

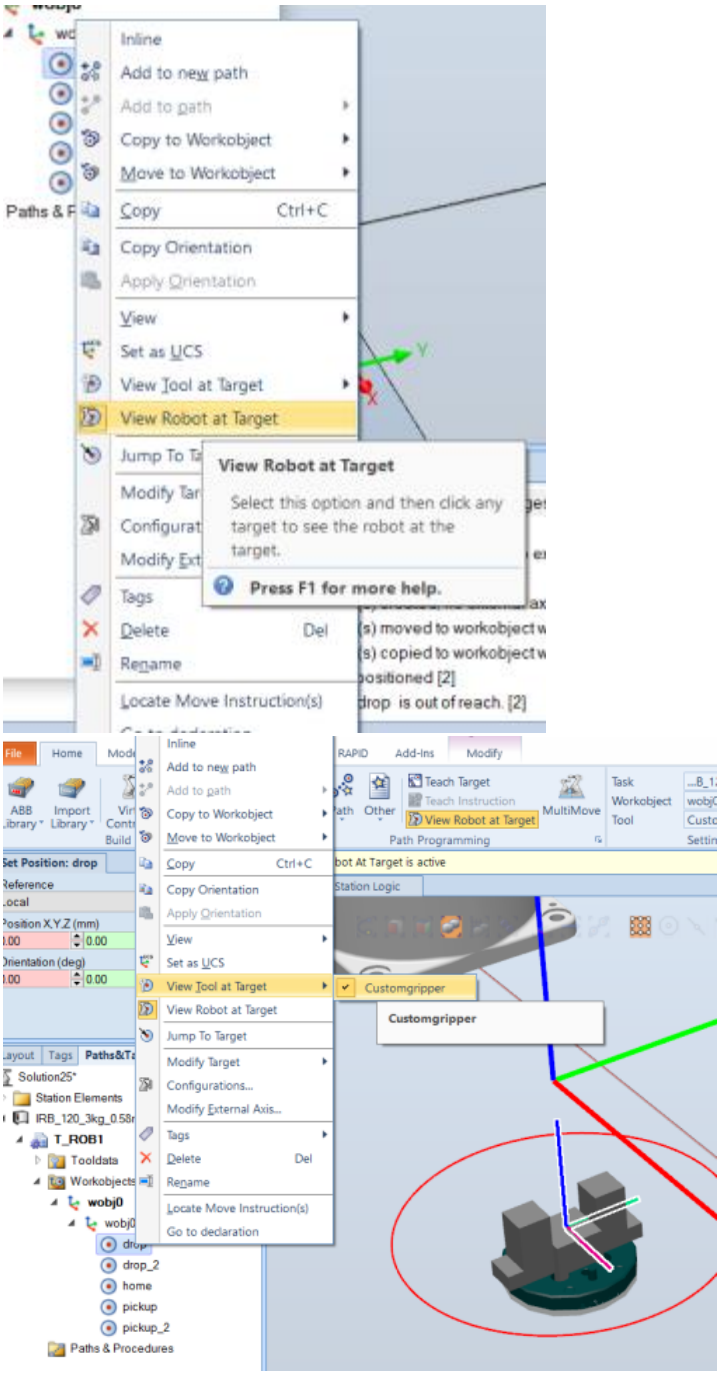
27.



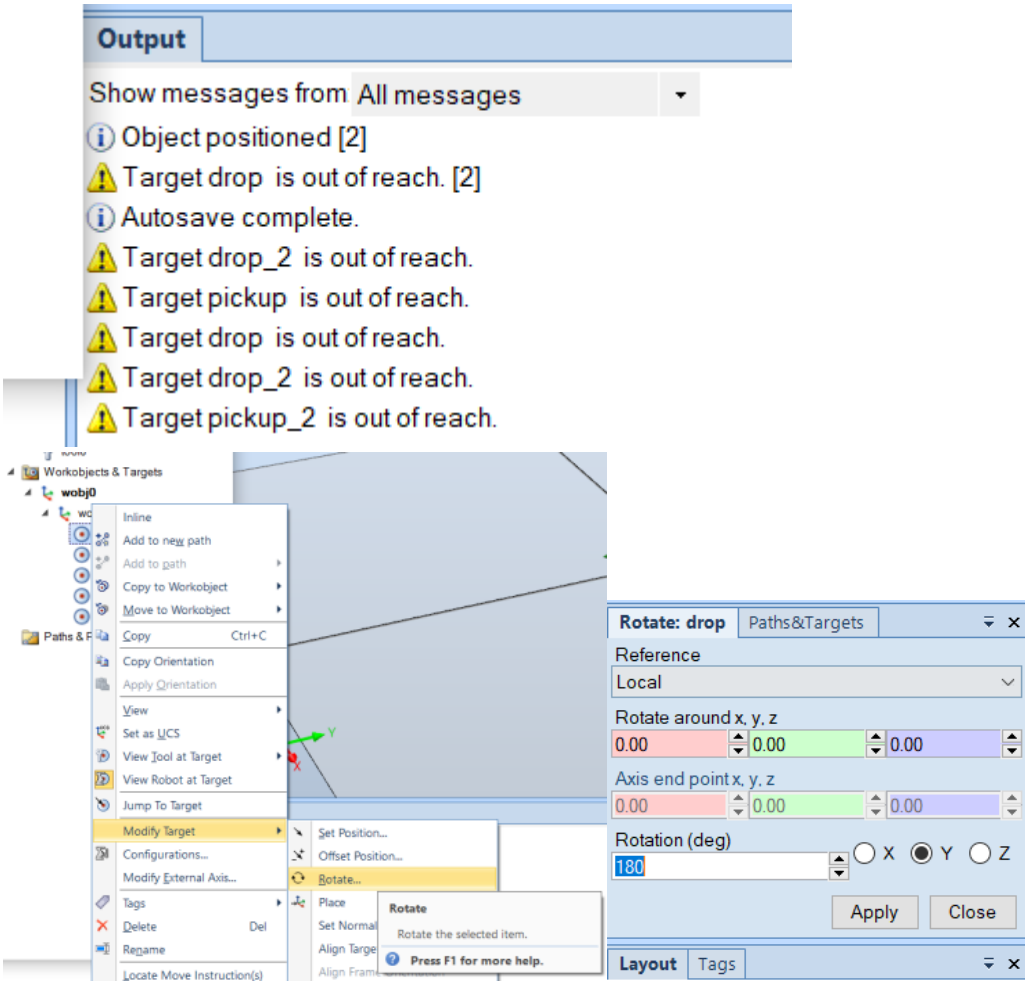
28. Для смещения точек используем дополнительное меню

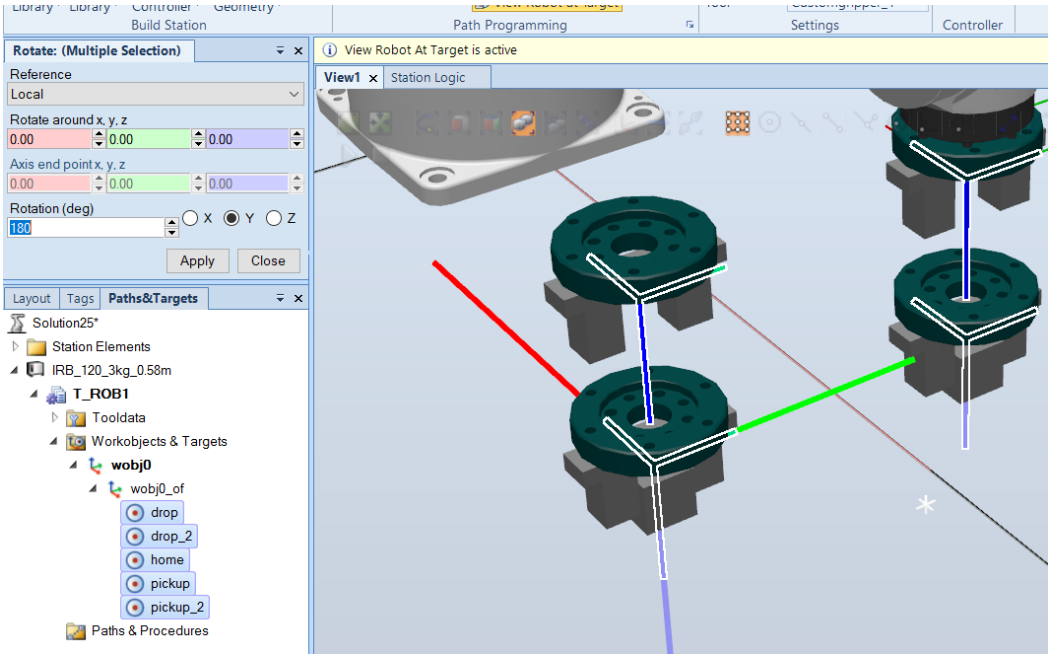


29. Когда точки созданы, то можно посмотреть положение робота или инструмента в этой точке. Нажмите на точке правой клавишей мыши и выберите VIEW ROBOT/Tool at Target

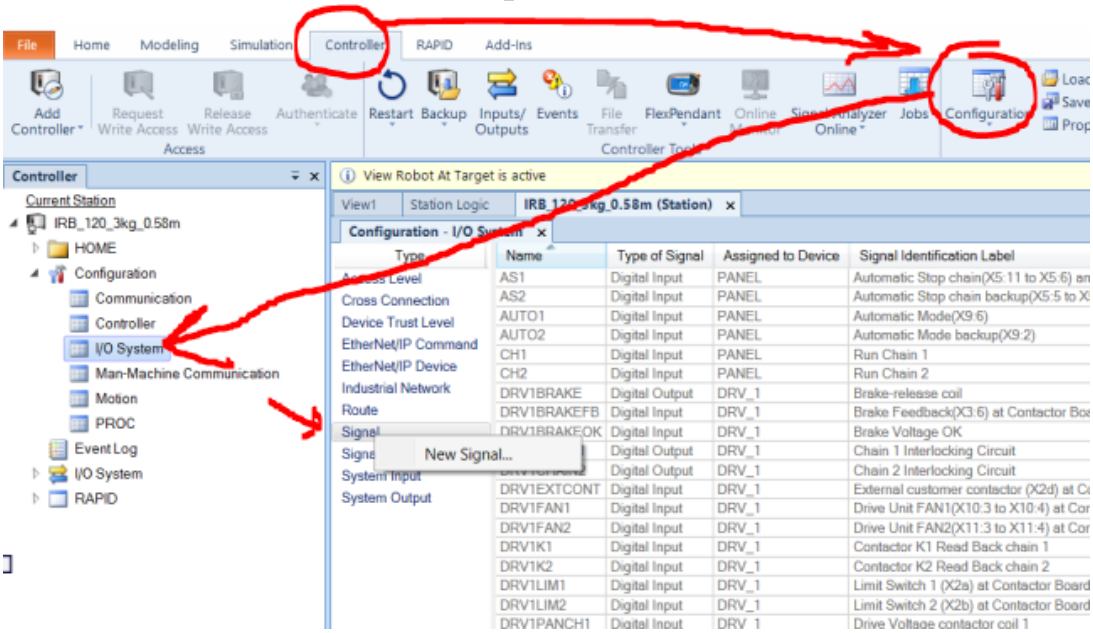


30. Если робот не появился в точке, это может означать, что объект находится вне рабочей зоны робота или не может себя спозиционировать. У вас появилась ошибка, оси Z инструмента и объекта противоположны. Поэтому их необходимо настроить повернув ось Z в точках на 180 градусов относительно оси У. В результате увидите робота в точках

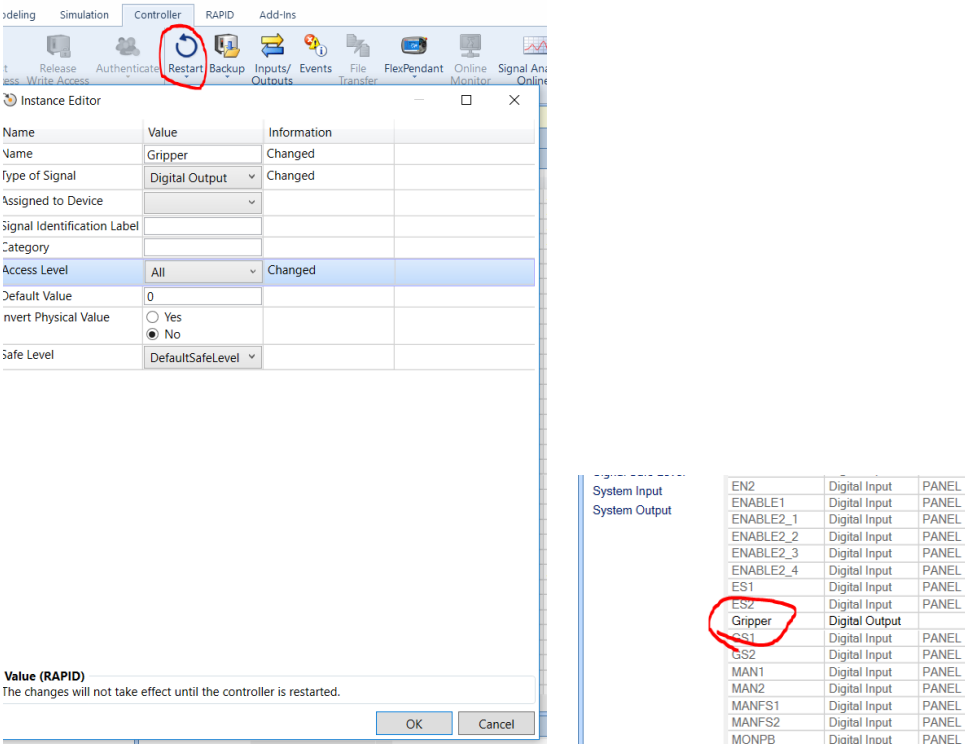

Output
Show messages from All messages
Object positioned [2]
Target drop is out of reach. [2]
Autosave complete.
Target drop_2 is out of reach.
Target pickup is out of reach.
Target drop is out of reach.
Target drop_2 is out of reach.
Target pickup_2 is out of reach.
Workobjects & Targets
wobj0
Inline
Add to new path
Add to path
Copy to Workobject
Move to Workobject
Copy Ctrl+C
Copy Orientation
Apply Orientation
View
Set as UCS
View Tool at Target
View Robot at Target
Jump To Target
Modify Target
Configurations...
Modify External Axis...
Tags
Delete Del
Rename
Locate Move Instruction(s)
Set Position...
Offset Position...
Rotate...
Place
Set Normal
Align Target
Rotate
Rotate the selected item.
Press F1 for more help.
Rotate: drop
Paths&Targets
Reference
Local
Rotate around x, y, z
0.00
0.00
0.00
Axis end point x, y, z
0.00
0.00
0.00
Rotation (deg)
180
X
Y
Z
Apply
Close
Layout
Tags


Build Station
Path Programming
Settings
Controller
Rotate: (Multiple Selection)
Reference
Local
Rotate around x, y, z
0.00
0.00
0.00
Axis end point x, y, z
0.00
0.00
0.00
Rotation (deg)
180
X
Y
Z
Apply
Close
Layout
Tags
Paths&Targets
Solution25*
Station Elements
IRB_120_3kg_0.58m
T_ROB1
Tooldata
Workobjects & Targets
wobj0
wobj0_of
drop
drop_2
home
pickup
pickup_2
Paths & Procedures
View Robot At Target is active
View1
Station Logic

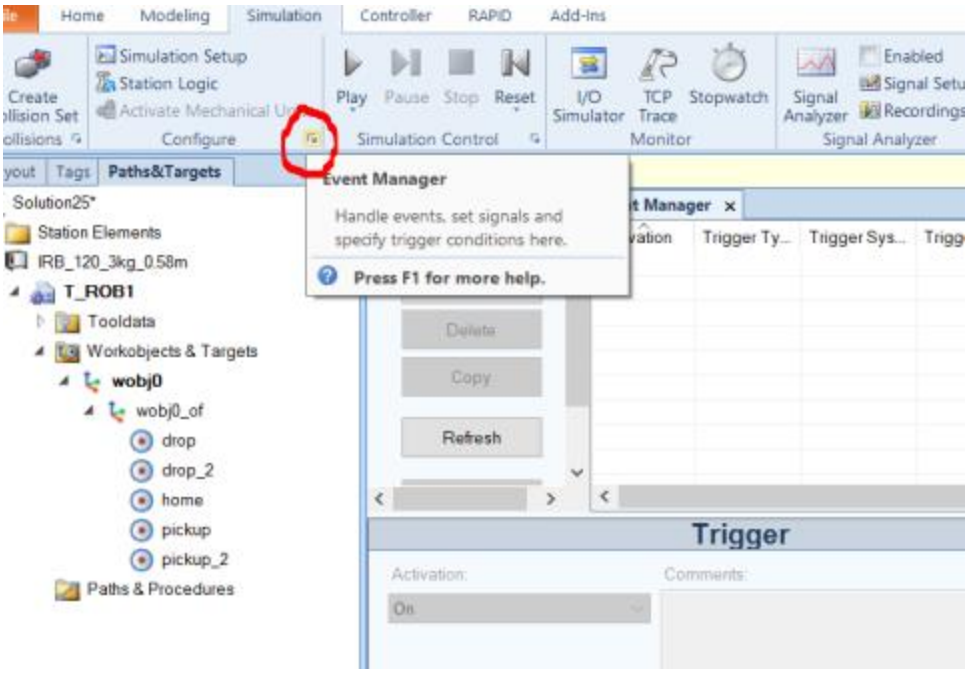
31.Соединим схват с сигналами робота



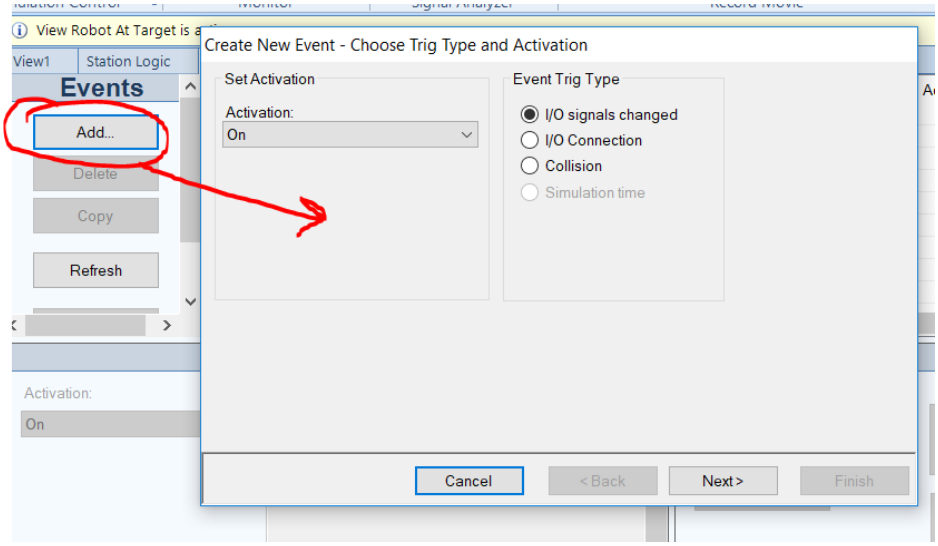
32.Называем сигнал Gripper и выбираем Restart Сигнал появится в списке.

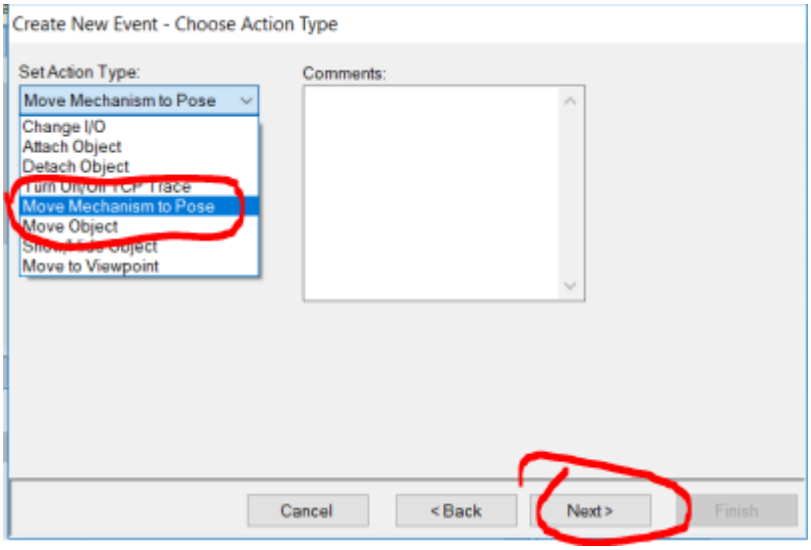


33. Создадим соединение и назначим управляющие команды для захвата объекта

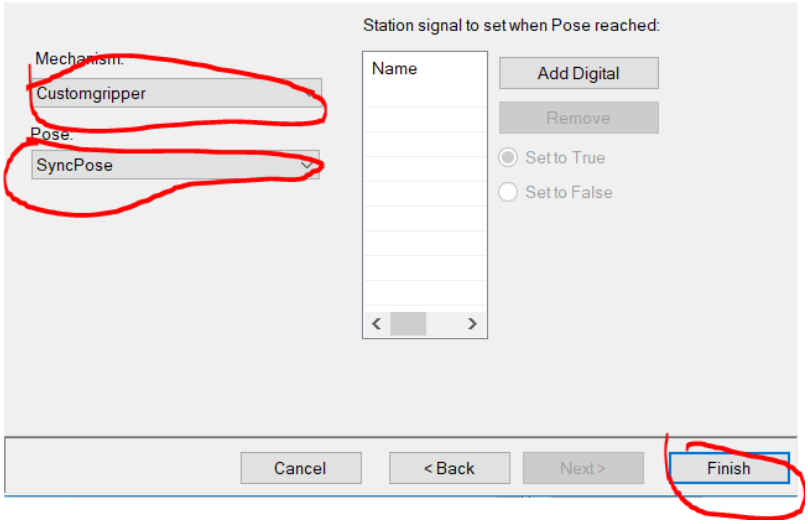


Выбираем Events и ADD

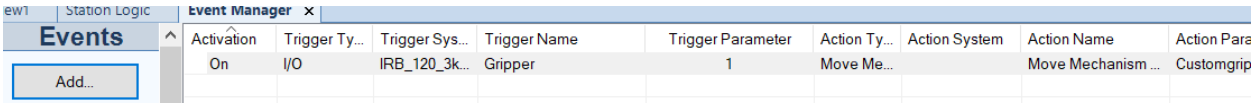




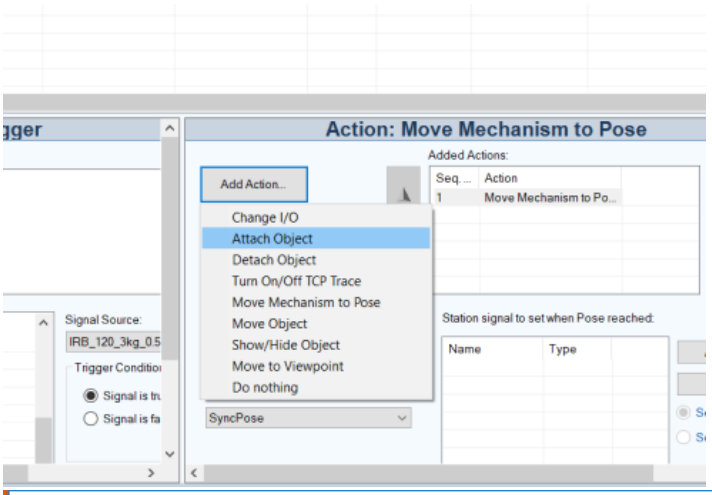
Create New Event - Move Mechanism to Pose

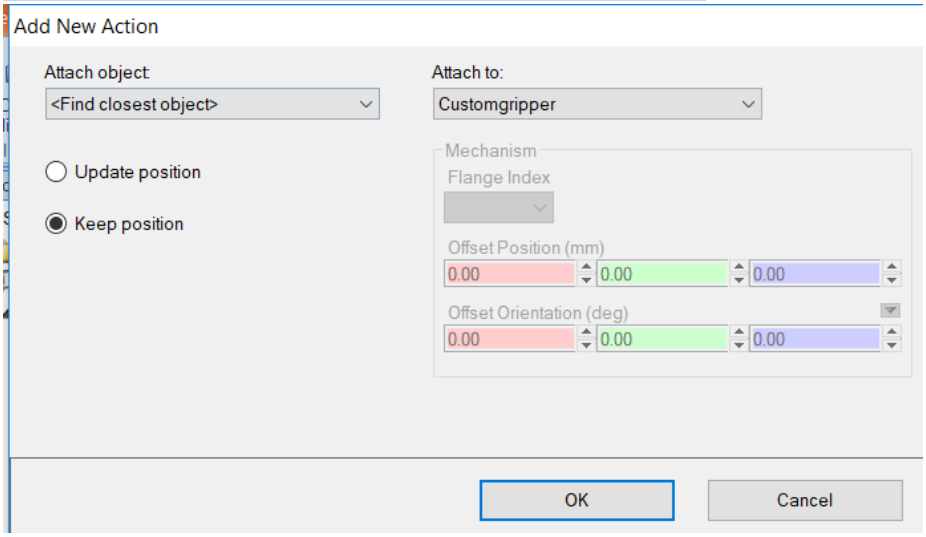


Должна появиться следующая строка

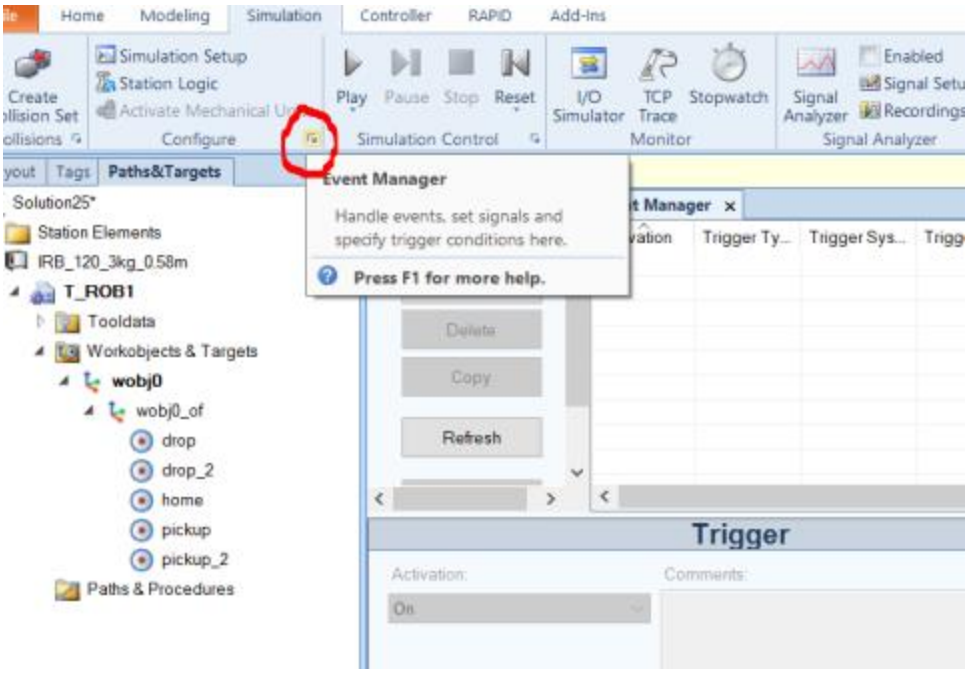


Добавим команду ADD Action

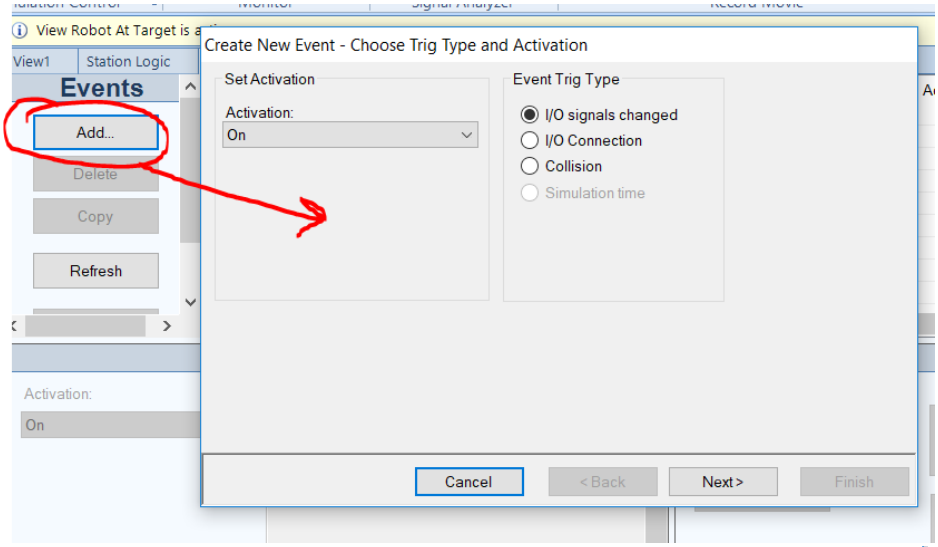


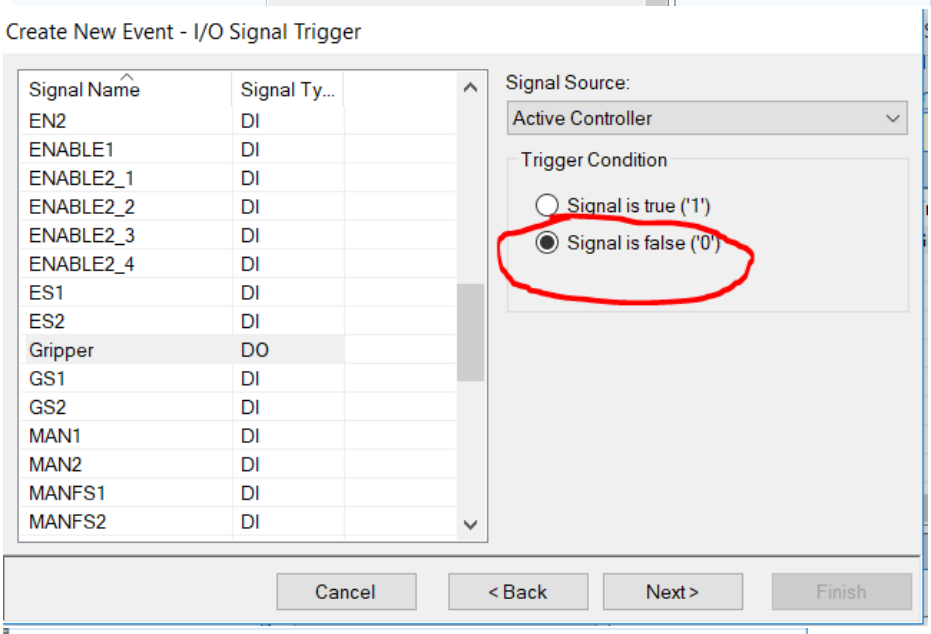


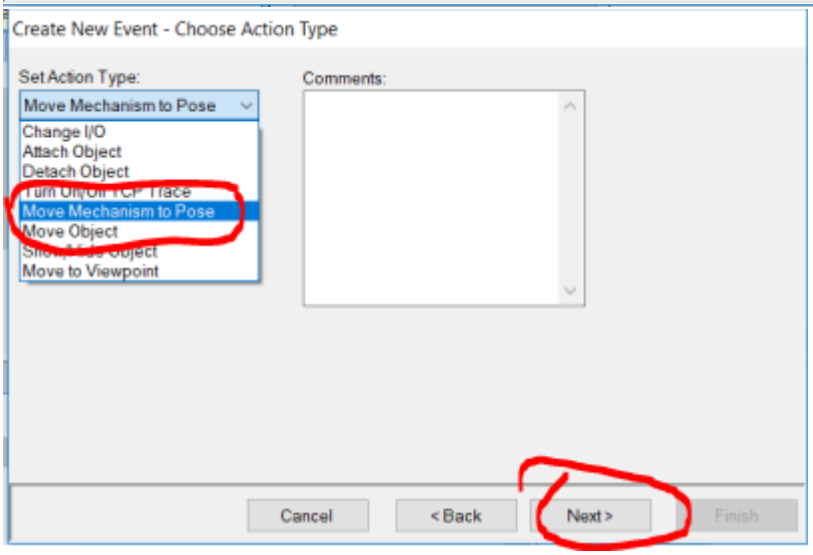
Создадим соединение и назначим управляющие команды для сброса объекта

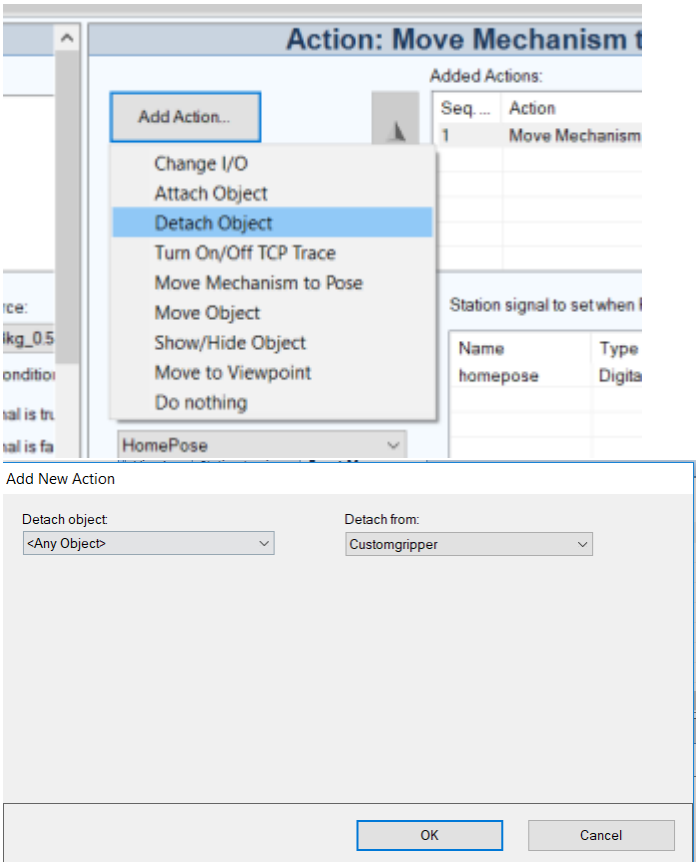


Выбираем Events и ADD

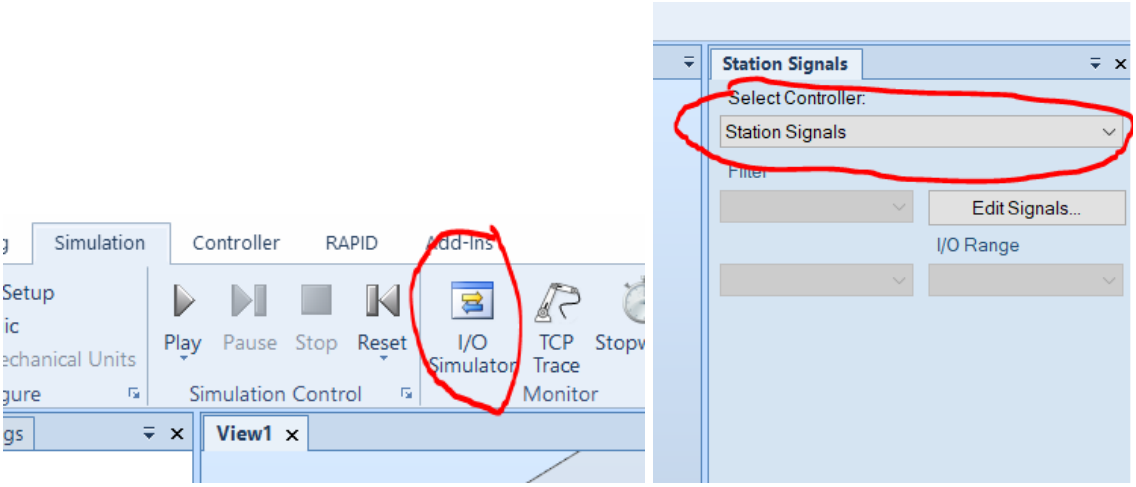

View Robot At Target is a
View1
Station Logic
Events
Add...
Delete
Copy
Refresh
Activation:
On
Create New Event - Choose Trig Type and Activation
Set Activation
Activation:
On
Event Trig Type
I/O signals changed
I/O Connection
Collision
Simulation time
Cancel
< Back
Next >
Finish


Create New Event - I/O Signal Trigger
Signal Name
Signal Ty...
EN2 DI
ENABLE1 DI
ENABLE2_1 DI
ENABLE2_2 DI
ENABLE2_3 DI
ENABLE2_4 DI
ES1 DI
ES2 DI
Gripper DO
GS1 DI
GS2 DI
MAN1 DI
MAN2 DI
MANFS1 DI
MANFS2 DI
Signal Source:
Active Controller
Trigger Condition
Signal is true ('1')
Signal is false ('0')
Cancel
< Back
Next >
Finish

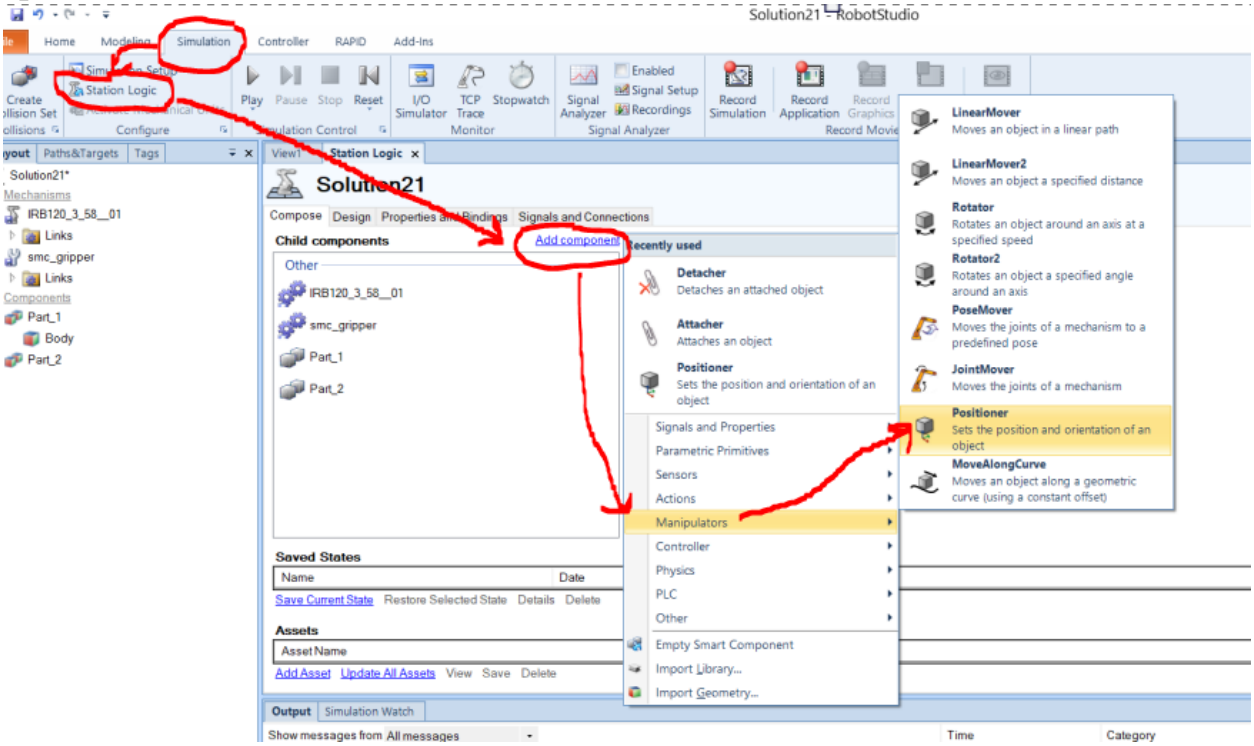

Create New Event - Choose Action Type
Set Action Type:
Move Mechanism to Pose
Change I/O
Attach Object
Detach Object
Move Mechanism to Pose
Move Object
Move to Viewpoint
Comments:
Cancel
< Back
Next >
Finish



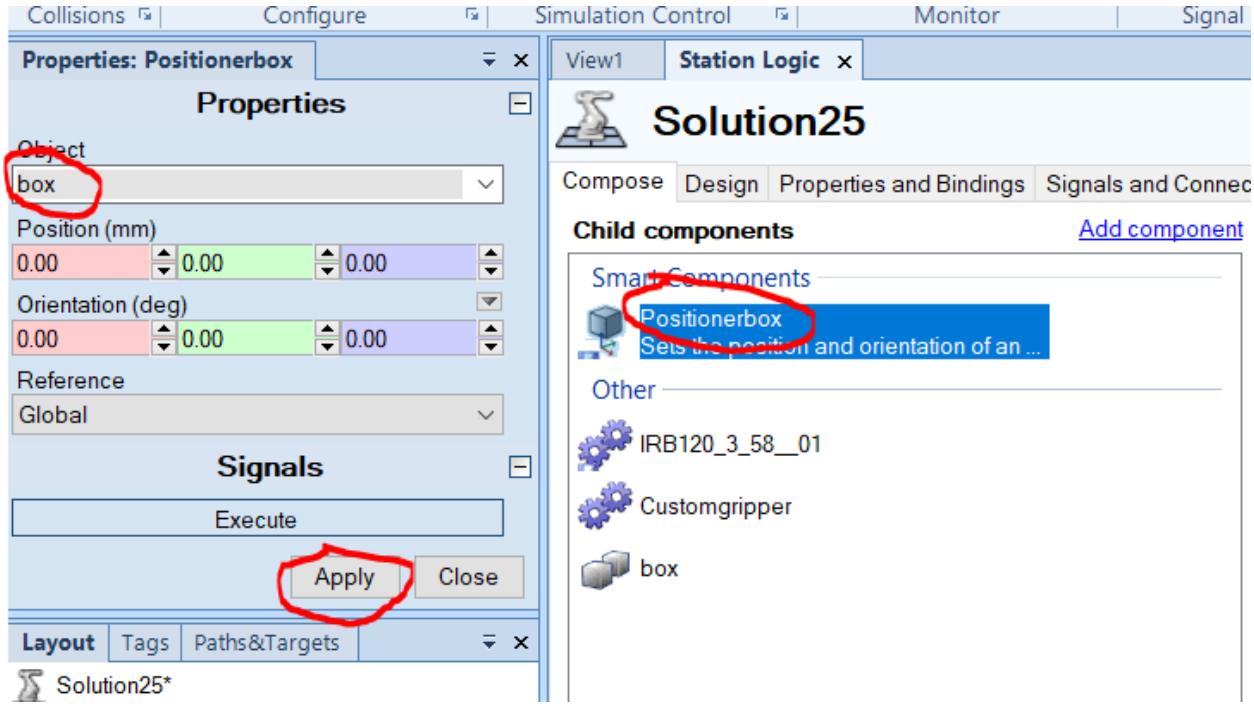
34. Поскольку создаем объект в режиме off-line, то можем симулировать различные сигналы Для этого выбираем Simulation – I/0 simulator. Справа выбираем Station Signals



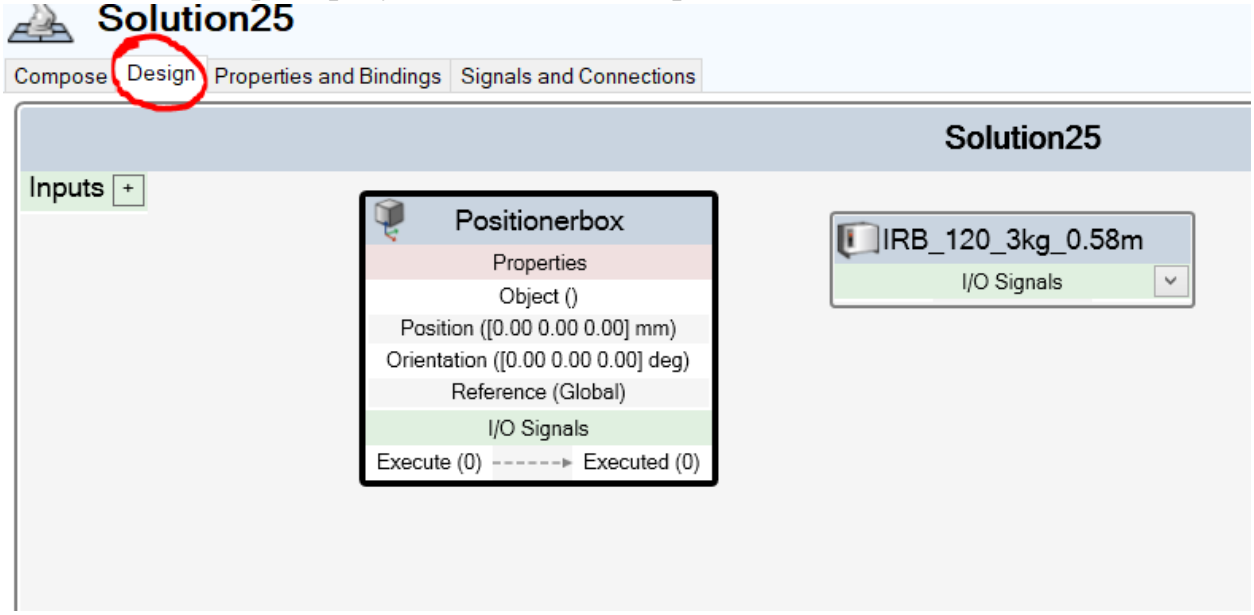
35. Выбираем базовую позицию для объекта, которую можно вызвать по средством сигнала



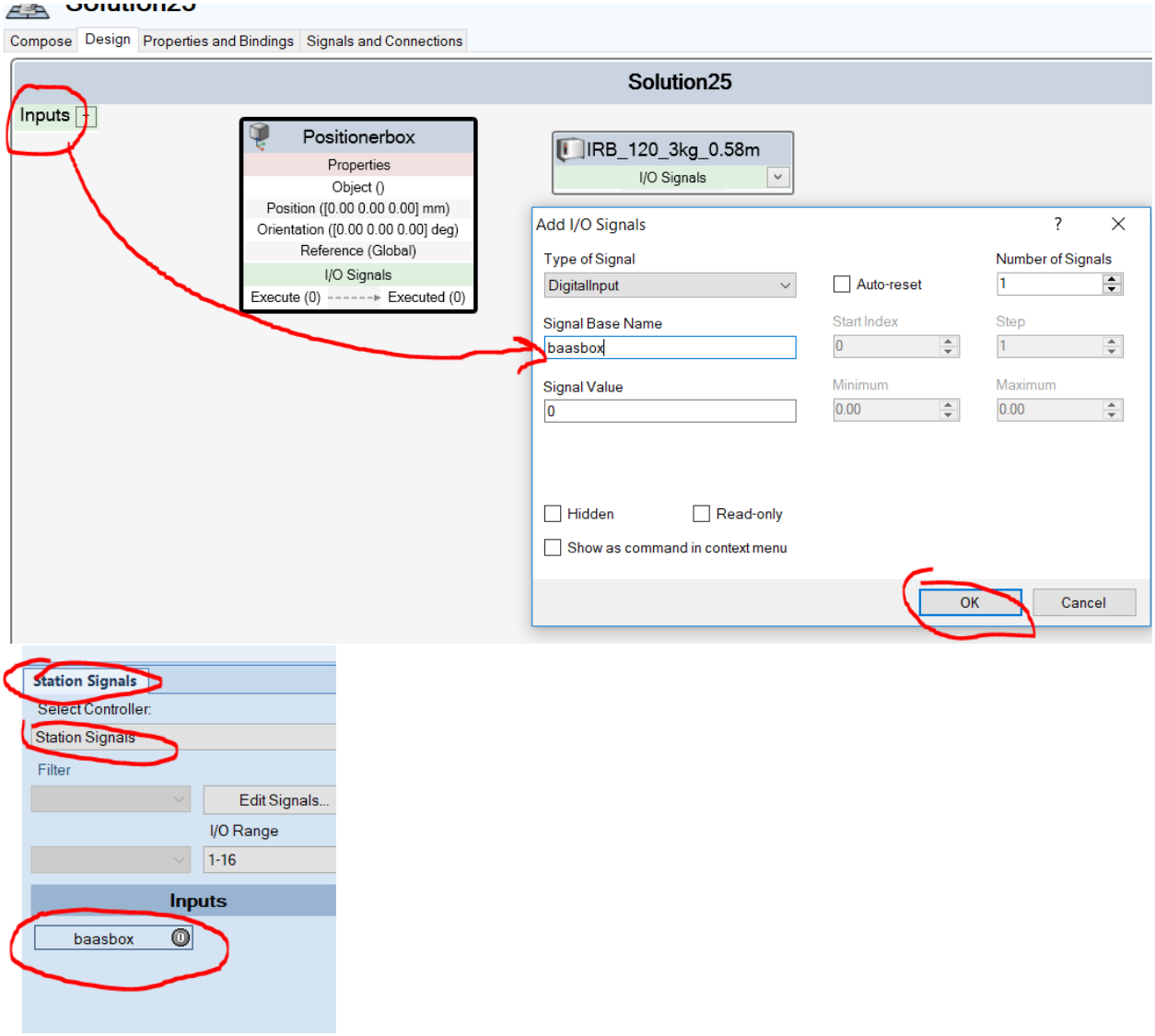
36. Переименуем базовую позицию на (Positsionerbox) и выбираем базовым объектом box. Записываем в базовую позицию координаты объекта (box). Нажимаем Apply и close.



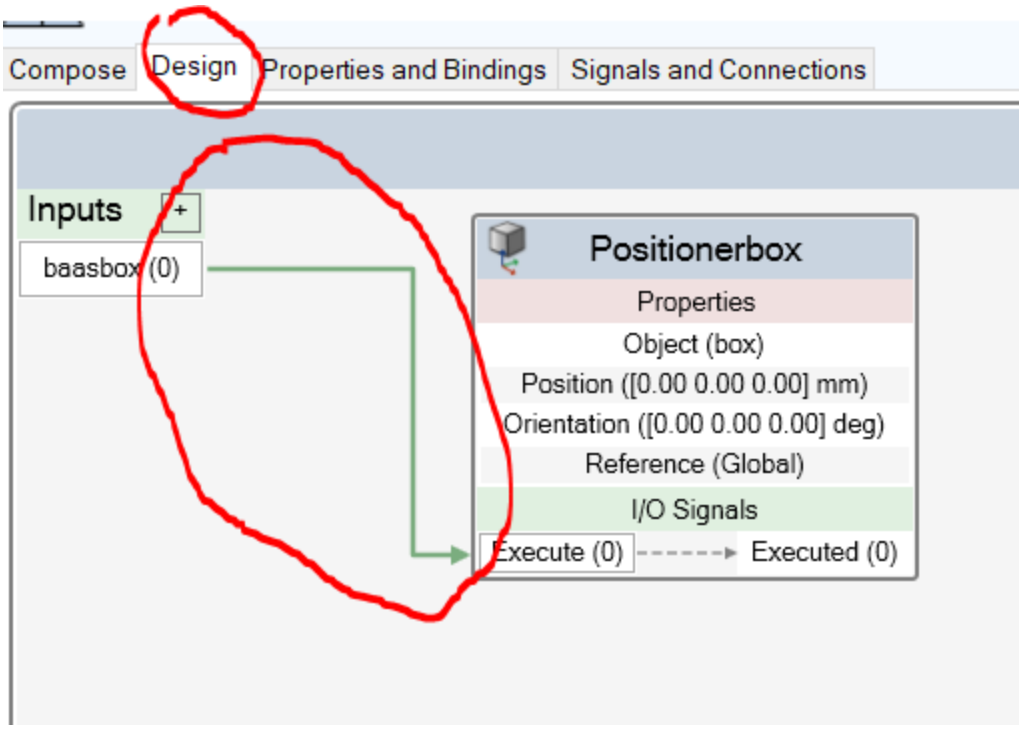
37. Можно посмотреть результат в виде диаграммы.



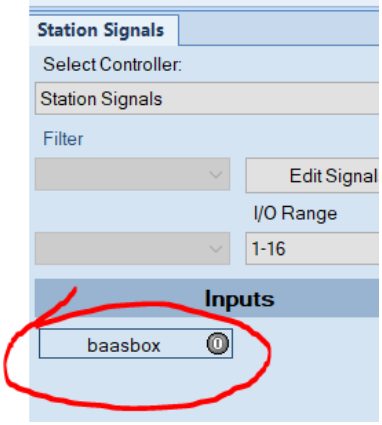
38. Создадим сигнал для востановления начальной позиции обьекта. Название сигнала baasbox. Справа появиться знак сигнпла



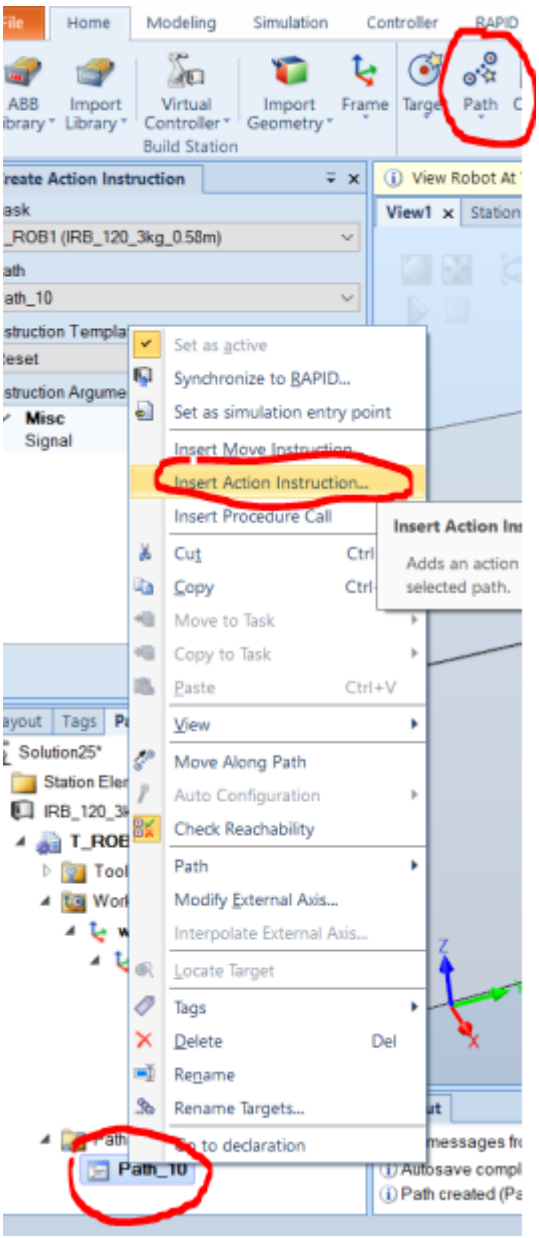
39. На диаграмме соединим, используя мышь, сигнал с базовой позицией



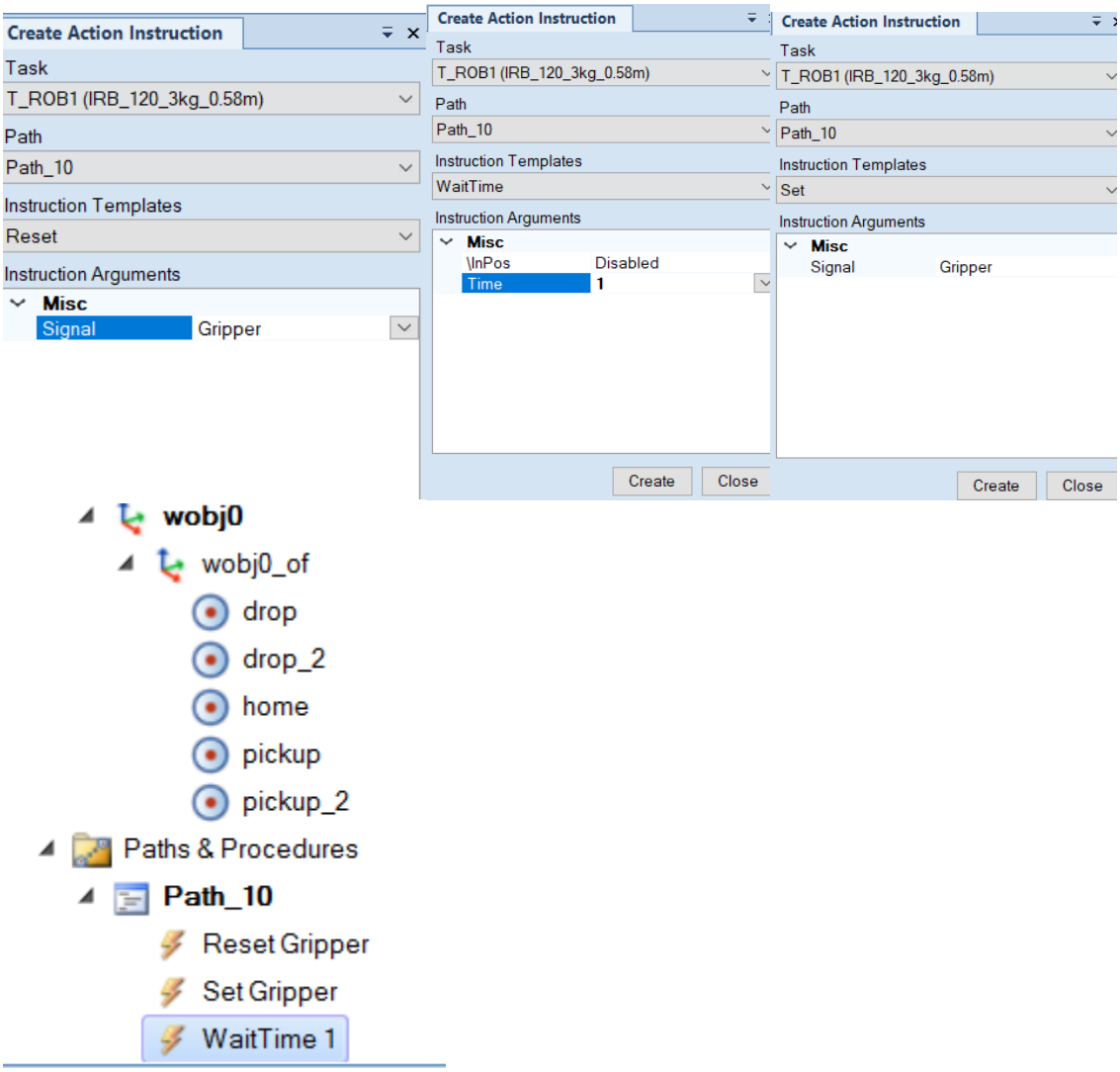
40. Можете изменить положение объекта и восстановить его позицию сигналом начальной позиции.



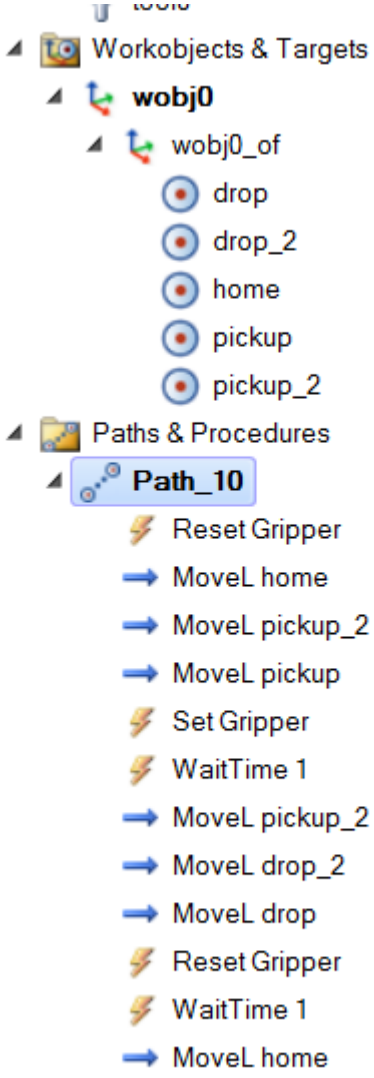
41. Создадим инструкции для движения. Для этого создадим пустую траекторию и нажав правую клавишу на PATH_10 выбираем Create Action Instruction



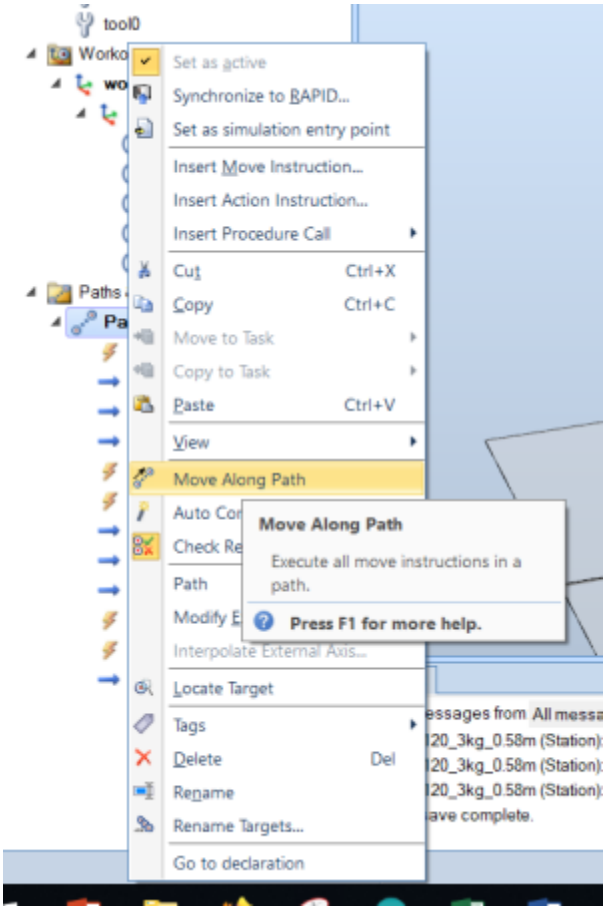
42. Создадим 3 инструкции Reset, Set и Wait.



43. Создадим инструкции для точек, переместив их мышкой в траекторию Path_10 .



44.Смотрим как движется робот Move along path


tool0
Set as active
Synchronize to RAPID...
Set as simulation entry point
Insert Move Instruction...
Insert Action Instruction...
Insert Procedure Call
Cut Ctrl+X
Copy Ctrl+C
Move to Task
Copy to Task
Paste Ctrl+V
View
Move Along Path
Move Along Path
Execute all move instructions in a path.
Press F1 for more help.
Locate Target
Tags
Delete Del
Rename
Rename Targets...
Go to declaration
Paths
All messa
120_3kg_0.58m (Station):
120_3kg_0.58m (Station):
120_3kg_0.58m (Station):
ave complete.