

Компетенция

«Мехатроника»

(Mechatronics)

Задание 1:

Сборка, программирование и пуско-наладка станции распределения заготовок

Максимальное количество баллов за Задание 30/100

Максимальное время

180 min

■ Сценарий

Вы ответственный за доставку автоматизированной станции, приобретённой крупным заказчиком. Станция будет обеспечивать частичную автоматизацию технологических процессов на предприятии заказчика.

■ Задание

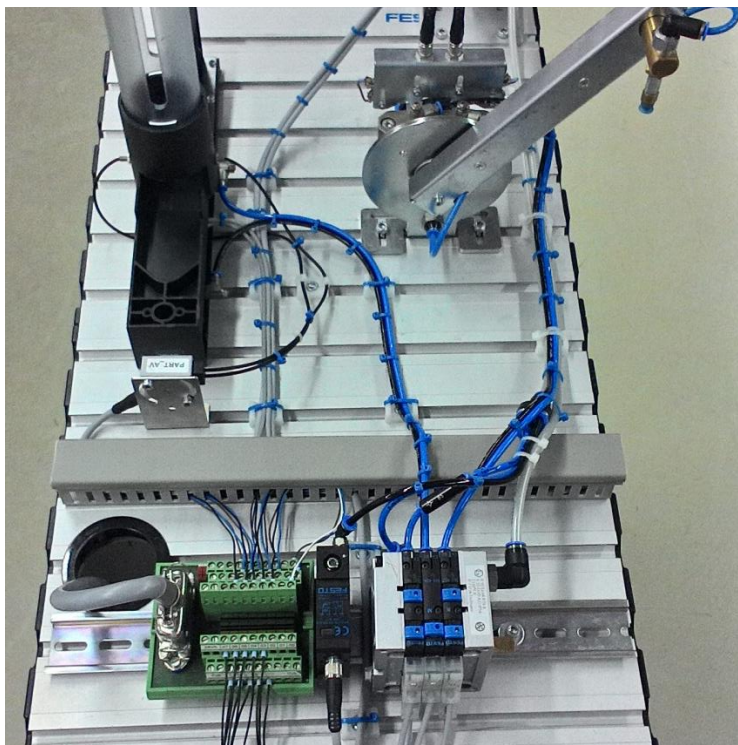
Разработайте программу управления для ПЛК, согласно описанию алгоритма работы станции, и проведите пуско-наладочные работы.

■ Задание считается завершённым когда:

1. Станция полностью собрана, пневматические и электрические подключения выполнены верно.
2. Программа ПЛК выполняется без ошибок и сбоев. Проверка осуществляется согласно описанию алгоритма работы станции.
3. Система удовлетворяет всем требованиям, описанным в документе «Профессиональная практика».

Станция будет отправлена заказчику сразу же, как только Вы завершите работу. Возможности внести изменения позже не будет.

■ Внешний вид станции:



Исходное положение подвижных механизмов станции:

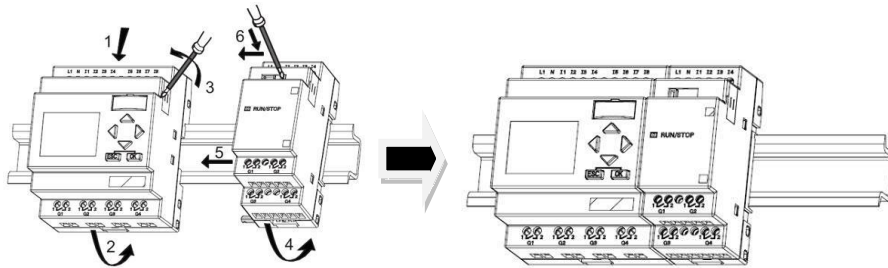
- Механизм выдачи деталей из магазина втянут (пневмоцилиндр выдвинут)
- Механизм перемещения деталей в позиции сброса деталей на скат
- Вакуумный захват выключен

Клеммник вх./вых. Входные сигналы (IN)		Комментарий Высокий уровень сигнала показывает
Bit 0	Det	Наличие деталей в магазине
Bit 1	-----	Не используется
Bit 2	Pusher_0	Магазин деталей втянут (шток ПЦ выдвинут)
Bit 3	Pusher_1	Магазин деталей выдвинут (шток ПЦ втянут)
Bit 4	WP_picked	Деталь захвачена вакуумным захватом
Bit 5	Perekl_0	Механизм перемещения деталей в позиции «Магазин»
Bit 6	Perekl_1	Механизм перемещения деталей в позиции «Следующая станция»
Bit 7	-----	Не используется
Клеммник вх./вых. Выходные сигналы (OUT)		Комментарий Высокий уровень сигнала показывает
Bit 0	-----	Не используется
Bit 1	-----	Не используется
Bit 2	-----	Не используется
Bit 3	Vac_on	Включить вакуумный захват
Bit 4	Push	Выдать деталь из магазина
Bit 5	Blow	Подать импульс сброса детали
Bit 6	Per_st	Переместить модуль переноса в позицию «Следующая станция»
Bit 7	Per_mag	Переместить модуль переноса в позицию «Магазин»

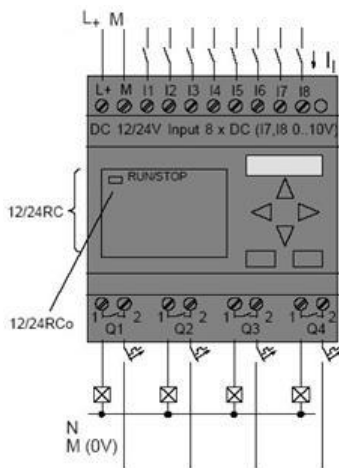
■ Электрика – Подключение контроллера LOGO!8



■ Механика – Монтаж контроллера LOGO!8 на DIN-рейку 35мм



■ Электрика – Электрическая схема подключения контроллера LOGO!8



Оценочный лист Задание: 1

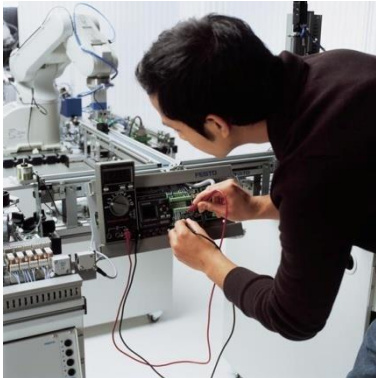
Сборка, программирование и пуско-наладка станции распределения заготовок

Команда:

Максимальное время: 180 мин. / Максимальное количество баллов: 30

Описание	Оценка	
	Выполнено	Макс. кол-во баллов
Проверка работоспособности программы управления,		
Подготовка: Подключите критроллер к клеммнику входов/выходов, подайте сжатый воздух в систему. Все приводы станции находятся в начальном положении. Вам будет предоставлено время для подготовки и выполнения данных действий перед проверкой!		
Помещаем в магазин одну деталь. отверстием вверх.		
Начинает мигать лампа «Старт», Нажимаем кнопку «Старт».		1
Толкатель выталкивает заготовку из магазина.		1
Толкатель возвращается в исходное положение. Лампа «Старт» перестает мигать.		1
Поворотный привод перемещается в позицию магазин.		1
Включается вакуумный генератор. Загорается лампа «Q1».		1
Захваченная заготовка, перемещается к следующей станции.		1
Отключается вакуумный генератор. Заготовка отпускается импульсом сброса.		1
Гаснет лампа «Q1»		1
Станция останавливается в ожидании деталей.		1
Помещаем в магазин одну деталь. отверстием вниз.		
Начинает мигать лампа «Старт». Нажимаем кнопку «Старт».		1
Толкатель выталкивает заготовку из магазина.		1
Толкатель возвращается в исходное положение. Лампа «Старт» перестает мигать.		1
Поворотный привод перемещается к магазину		1
Спустя 5 – 7 секунд. Загорается лампа «Ресет»		1
Поворотный привод перемещается в исходное положение		1
В ручную убираем деталь из магазина		1
Нажимаем кнопку «Ресет». Лампа «Ресет» гаснет		1
Нажимаем кнопку «Старт»		
Загорается лампа «Ресет»		1
Нажимаем кнопку «Ресет». Лампа «Ресет» гаснет		1

Помещаем в магазин одну деталь. отверстием вверх.		
Начинает мигать лампа «Старт», Нажимаем кнопку «Старт».		1
Толкатель выталкивает заготовку из магазина.		1
Толкатель возвращается в исходное положение. Лампа «Старт» перестает мигать.		1
Поворотный привод перемещается в позицию магазин. В этот момент отрываем заготовку.		1
Загорается лампа «Ресет»		1
Нажимаем кнопку «Ресет». Приводы перемещаются в исходное положение. Лампа «Ресет» гаснет		1
Проверка работоспособности программы управления, загруженной в ПЛК. Общее количество баллов		25

Описание		Оценка	Макс. кол-во баллов
Профессиональная практика 		Проверка согласно образцам в документе Professional Practice	
Номер ошибки.	Описание ошибки	-	-
*			-0,5
*			-0,5
*			-0,5
*			-0,5
*			-0,5
*			-0,5
*			-0,5
*			-0,5
*			-0,5
Профессиональная практика, сумма баллов			-5