
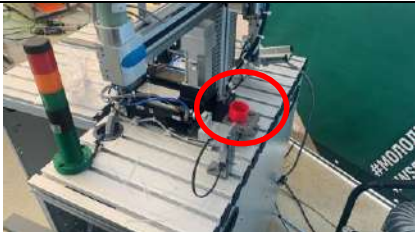







**Руководство по судейству в профессиональной практике**  
**2022 Версия 1.7.1**

1. Чистота рабочего места и станции	3 балла:	2 балла:	1 балл:	0 баллов
	Идеально	Профессионально	Необходима оптимизация / доработка	Неприемлемо
<p><u>Оценивание аспекта происходит в соответствии со следующими правилами:</u></p> <p><u>3: Если выполнены все нижеприведенные условия. Чтобы получить оценку менее 3, эксперты должны показать участникам, что им требуется улучшить.</u></p> <p><u>2: Если есть одно или несколько незначительных отклонений.</u></p> <p><u>1: Если есть одно значительное отклонение или несколько незначительных отклонений.</u></p> <p><u>0: Если работа далека от промышленного стандарта.</u></p>	Правильно		Неправильно	
Инструменты нельзя оставлять на станциях, стульях или на полу рабочей зоны участников.				







<p>Неиспользуемые компоненты и заготовки не должны находиться на станции.</p>		 
<p>На станциях не должно быть обрезков кабелей, кабель-канала, остатков изоляции или любого другого мусора. Данное правило распространяется также на внутреннее пространство кабель-канала.</p>		

<p>Неиспользованные детали должны быть сложены вместе на столе или в коробке. Неиспользованные детали должны быть отделены от инструментов, мусора и расходных материалов, предоставленных команде.</p>		
<p>Метки (изолента, карандаш и т.д.) Могут использоваться во время выполнения заданий, но в этом случае они должны быть полностью удалены перед оценкой.</p>		
<p>На полу рабочей зоны не должно быть мусора, образующегося в результате работы участников.</p>		

2.Прокладка электрических кабелей и пневматических труб	3 балла:	2 балла:	1 балл:	0 баллов
	Идеально	Профессионально	Необходима оптимизация / доработка	Неприемлемо
<p><u>Оценивание аспекта происходит в соответствии со следующими правилами:</u></p> <p><u>3: Если выполнены все нижеприведенные условия. Чтобы получить оценку менее 3, эксперты должны показать участникам, что им требуется улучшить.</u></p> <p><u>2: Если есть одно или несколько незначительных отклонений.</u></p> <p><u>1: Если есть одно значительное отклонение или несколько незначительных отклонений.</u></p> <p><u>0: Если работа далека от промышленного стандарта.</u></p>	Правильно		Неправильно	
Кабели и пневматические трубки должны прокладываться отдельно. Оптические кабели могут быть скреплены с электрическими кабелями. Исключением из этого правила является тот момент, когда электрические кабели и пневматические трубки подключены к движущемуся модулю. В этом случае все электрические кабели и пневматические трубки прокладываются вместе.				
Пневматические трубки должны располагаться над электрическими кабелями.				

<p>Оставшаяся длина отрезанных кабельных стяжек должна быть <math>\leq 1</math> мм.</p>		
<p>Все электрические кабели и пневматические трубки, идущие вниз по профилю, например, на модуле закрытия крышек, должны быть смонтированы с помощью держателей кабеля.</p>		
<p>Расстояние между стяжками кабеля: <math>\leq 50</math> мм. Данное правило распространяется на электрические кабели под профильной плитой.</p>		
<p>Для крепления электрического кабеля / провода / оптических кабелей / пневматических трубок должны использоваться держатели кабеля. Электрические кабели и пневматические трубки должны быть затянуты с помощью держателя кабеля. Кабельная стяжка должна проходить через обе стороны держателя. Для одного провода допускается использовать только одно ушко держателя кабеля.</p>		
<p>Расстояние между держателями кабелей <math>\leq 120</math> мм Также допускаются короткие соединения между оптическим датчиком и передатчиком. Если есть возможность обрезать кабели, световод в размер, то запрещено его скручивать в кольца, оставлять петли и т.д. Исключения должны быть объявлены группой экспертов на брифинге.</p>		



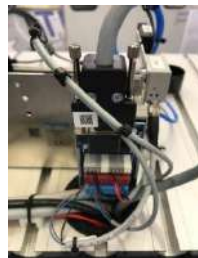
<p>Провода, проходящие по DIN-рейкам или проложенные по острым углам, должны быть закреплены с помощью 2 держателей кабелей.</p>		
<p>Кабельные стяжки не должны ограничивать поток воздуха. Также пневматические трубки не должны иметь перегибов, которые ограничивают поток воздуха.</p>		
<p>Нельзя прокладывать пневматические трубки внутри кабель-канала.</p>		
<p>Все электрические кабели и пневматические трубки, проложенные через гибкий кабель-канал / кабельную цепь, должны быть закреплены с каждой стороны с помощью кабельных стяжек.</p>		

Расстояние от самого короткого пневматического соединения до первой кабельной стяжки должно составлять: 60 мм +/- 5 мм.		
Пневматические и гидравлические соединения должны быть герметичными.		
Радиус изгиба световода должен быть $> 25$ мм.		<div>  <p>Радиус слишком мал, но датчик работает</p> </div> <div> <p>Световод сломан из-за слишком малого радиуса изгиба.</p> </div>
Электрические кабели и пневматические трубки, соединенные вместе, не должны пересекаться друг с другом больше, чем необходимо.	 	 

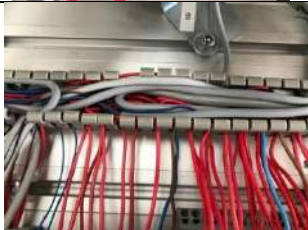
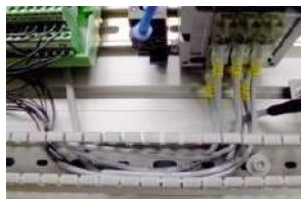
3.Механическая сборка	3 балла:	2 балла:	1 балл:	0 баллов
	Идеально	Профессионально	Необходима оптимизация / доработка	Неприемлемо
<p><u>Оценивание аспекта происходит в соответствии со следующими правилами:</u></p> <p><u>3: Если выполнены все нижеприведенные условия. Чтобы получить оценку менее 3, эксперты должны показать участникам, что им требуется улучшить.</u></p> <p><u>2: Если есть одно или несколько незначительных отклонений.</u></p> <p><u>1: Если есть одно значительное отклонение или несколько незначительных отклонений.</u></p> <p><u>0: Если работа далека от промышленного стандарта.</u></p>	Правильно		Неправильно	
Все компоненты и модули системы должны быть закреплены. Проверка осуществляется руками экспертов				
<p>Все движущиеся компоненты и детали должны двигаться без коллизий.</p> <p><u>Примечание: Если коллизии были зафиксированы на этапе проверки алгоритма, то группа по оценке ПЛК должна внести необходимые пометки в оценочную ведомость.</u></p>	Свободное перемещение всех приводов, кабелей, пневматических трубок и заготовок.	Незначительное столкновение, например, соприкосновение пневматической трубки с движущейся деталью, не влияющее на функционирование станции.	Серьезное столкновение, например, если захват врезается в заготовку или заготовки выпадают из системы.	


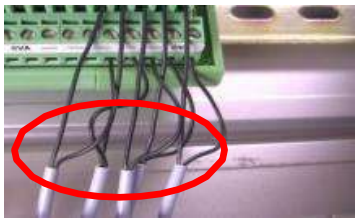
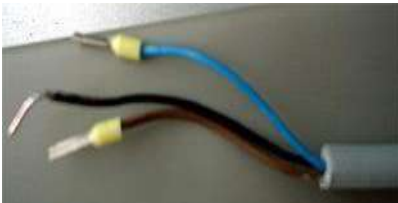



<p>Соседние станции должны быть соединены по крайней мере двумя коннекторами.</p>		
<p>На всех профилях должны быть заглушки.</p>		
<p>Для крепления кабельного канала требуется использовать по крайней мере 2 винта с шайбами. Эксперты могут открывать кабель-каналы для проверки.</p>		
<p>Головки винтов не должны быть повреждены.</p>		
<p>Распилы не должны иметь заусенцы.</p>		
<p>Части устройств и компонентов не должны выходить за пределы профильной плиты. Исключения должны быть объявлены группой экспертов на брифинге.</p>		

Все компоненты, показанные на 3d эскизах и фотографиях, должны быть собраны и размещены примерно в соответствующем месте на правильной станции / профильной плите- функционируют по назначению.		Отсутствует компонент, не влияющий на работу системы.	Отсутствует компонент, влияющий на функционирование системы.
Элементы станции не должны препятствовать выходу электрических кабелей из монтажного отверстия.			

4.Электромонтаж и подключение компонентов	3 балла:	2 балла:	1 балл:	0 баллов
	Идеально	Профессионально	Необходима оптимизация / доработка	Неприемлемо
<p><u>Оценивание аспекта происходит в соответствии со следующими правилами:</u></p> <p><u>3: Если выполнены все нижеприведенные условия. Чтобы получить оценку менее 3, эксперты должны показать участникам, что им требуется улучшить.</u></p> <p><u>2: Если есть одно или несколько незначительных отклонений.</u></p> <p><u>1: Если есть одно значительное отклонение или несколько незначительных отклонений.</u></p> <p><u>0: Если работа далека от промышленного стандарта.</u></p>	Правильно		Неправильно	
Все электрические провода и световоды должны быть закреплены. Проверка осуществляется руками экспертов				
Оголенные проводники не должны быть видны из под пластмассовых изоляторов..				
Гильзы с пластмассовым изолятором должны быть вставлены в клеммник до пластмассового изолятора.			<p>Неизолированная часть гильзы видна</p> 	
<p>На всех винтовых клеммах должны использоваться гильзы с пластмассовым изолятором правильного размера для провода.</p> <p>Доступные размеры: 0,25, 0,5, 0,75 мм<sup>2</sup>.</p>				

<p>Исключением является подключение зажимных соединений.</p>		
<p>Соединения зажимного типа могут быть выполнены без использования гильз с пластмассовым изолятором.</p>		<p>Оголенные проводники не должны выходить за пределы клеммы.</p> 
<p>Кабель-канал не должен быть переполнен. Крышка кабель-канала должна легко открываться и закрываться. Проверка осуществляется руками экспертов.</p>		
<p>Электрические кабели должны иметь запас в кабель-канале не менее 100 мм. Исключением являются электрические перемычки. Эксперт может открыть кабель канал, чтобы проверить.</p>		

<p>Наружная изоляция кабеля не должна выходить за пределы кабель-канала.</p>		
<p>Изоляция проводов и кабелей не должна быть повреждена.</p>		



<p>Провода между кабель-каналом и клеммами не должны пересекаться. Допускается одно подключение датчика / привода на одно отверстие кабель-канала. Не допускается прокладка проводов над/через компонент.</p>	 	
<p>Неиспользованные провода должны быть закреплены к кабелю в обратном направлении и должны иметь ту же длину, что и использованные провода. Необходимо оставить изоляцию, чтобы предотвратить любой контакт. Данное правило распространяется как на внутреннее пространство, так и снаружи кабель-канала. (Оставшаяся длина зафиксированного провода (после крепления кабельной стяжки) <math>\leq 3</math> мм).</p>		
<p>Кабель-каналы должны быть полностью закрыты и все зубья кабель-канала должны находиться под крышкой.</p>		

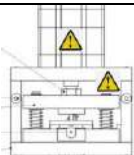






Зубья кабель-канала должны быть удалены в том случае, если через них проходит кабель.

Примечание: Если вы сломаете зубья, то на замену дополнительный кабель-канал не будет предоставлен.



5. Особые случаи, озвученные экспертами на брифинге и общее впечатление	3 балла:	2 балла:	1 балл:	0 баллов
	Идеально	Профессионально	Необходима оптимизация / доработка	Неприемлемо
<p><u>Оценивание аспекта происходит в соответствии со следующими правилами:</u></p> <p><u>3: Если выполнены все нижеприведенные условия. Чтобы получить оценку менее 3, эксперты должны показать участникам, что им требуется улучшить.</u></p> <p><u>2: Если есть одно или несколько незначительных отклонений.</u></p> <p><u>1: Если есть одно значительное отклонение или несколько незначительных отклонений.</u></p> <p><u>0: Если работа далека от промышленного стандарта.</u></p>	Правильно		Неправильно	
<p>Не допускается потеря или повреждение деталей или компонентов во время сборки оборудования.</p> <p><u>Примечание: Данные инциденты должны быть зафиксированы таймкипером, если потребуется замена.</u></p>				
<p>Участники не должны наносить вред себе или другим людям во время работы.</p> <p>Не допустимо использовать запрещенный инструмент и использование сжатого воздуха в качестве инструмента для удаления мусора.</p> <p><u>Примечание: Данные инциденты должны быть зафиксированы таймкипером.</u></p>				

<p>Все предупреждающие надписи должны быть прикреплены в указанных местах.</p>		
<p>Для процедуры оценки профильная плита должна находиться в минимально возможном положении.</p>		
<p>Не допускается подготовка заготовок с использованием изоленты или аналогичных добавок. <u>Примечание: Если нарушение было зафиксировано на этапе проверки алгоритма, то группа по оценке ПЛК должна внести необходимые пометки в оценочную ведомость.</u></p> <p>Исключения должны быть объявлены группой экспертов на брифинге.</p>		
<p>Запрещается использовать изоленту или иные компоненты для изменения поверхности скатов. <u>Примечание: Если нарушение было зафиксировано на этапе проверки алгоритма, то группа по оценке ПЛК должна внести необходимые пометки в оценочную ведомость.</u></p>		
<p>Для каждой станции должен использоваться отдельный ПЛК (раздельный модуль ввода-вывода), который должен располагаться в мобильной базе станции, для которой он предназначен.</p>		

Кабели, соединяющие ПЛК с терминалами ввода-вывода, должны быть спрятаны в мобильной базе станции.

