

Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Красноярский индустриально-металлургический техникум»

## КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

НА ТЕМУ: Монтаж, наладка, эксплуатация и определение  
возможности оптимизации элементов  
автоматизированной системы управления соляной ванной

Преподаватель : А.В. Дука, Е.Ю. Евдокимова

Выполнил : Н.В. Юшков

ГРУППА ОСА-18

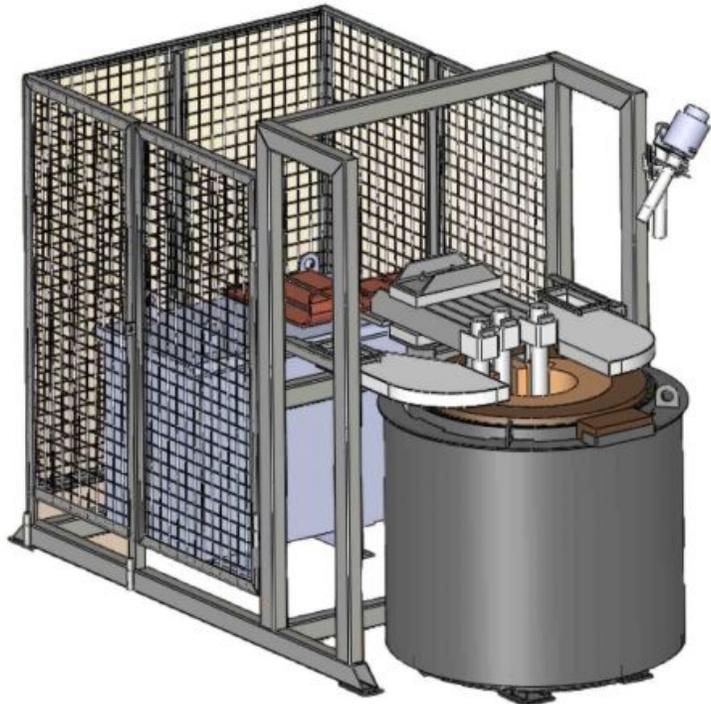
Красноярск  
2021



# Электрованна

---

Электродные соляные ванны представляет собой футерованную камеру, заполненную расплавленной солью, в которую опущены металлические электроды.



Предназначены для безокислительно нагрева изделий до 1300 С и применяются главным образом для термической обработки инструмента из быстрорежущей стали.

# Описание работы

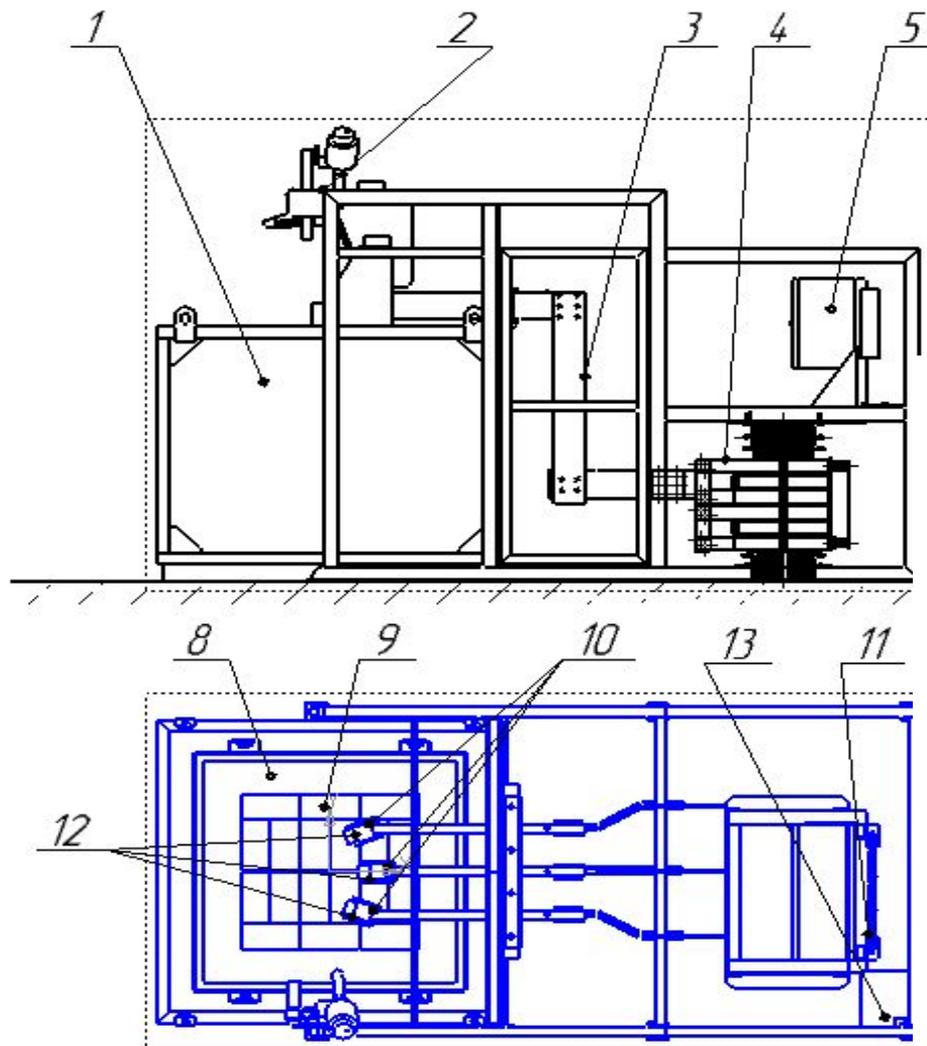
## СХЕМЫ

### Ванна соляная состоит:

из печного блока, трансформатора, токоподводов для электродов, электродов, шкафа управления, системы охлаждения пирометра, пирометра, защитного ограждения трансформатора и системы вентиляции.

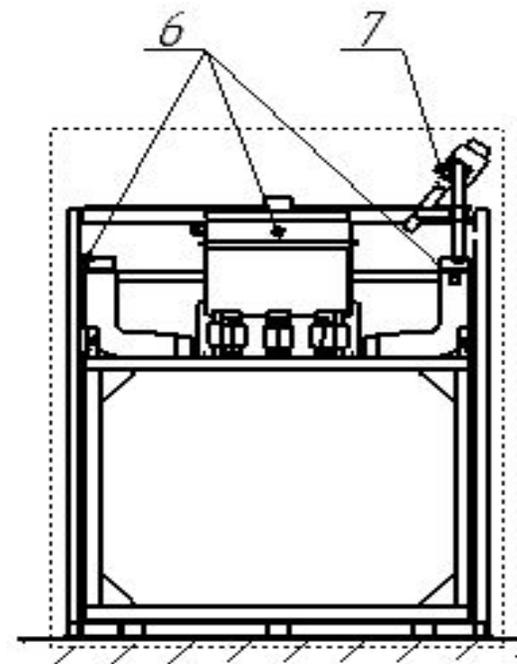
### Система нагрева состоит

из трансформатора, трех электродов и шкафа управления. Питание системы нагрева осуществляется от печного трансформатора с первичным напряжением 380 в и вторичным напряжением, изменяющимся в пределах от 12 до 22 вольт. Для сохранения целостности коммутационных элементов, предусмотрена система намагничивания трансформатора.



### Устройство соляной ванны:

- 1 - Ванна соляная; 2 - Стойка крепления пирометра; 3 - Шины; 4 - Трансформатор;
- 5 - Шкаф коммутационный;
- 6 - Бортовые отсосы (показаны частично);
- 7 - Пирометр;
- 8 - Футеровка; 9 - Рабочее пространство;
- 10 - Электроды; 11 - Система намагничивания;
- 12 - Электроды; 13 - Воздуходувка системы охлаждения пирометра.

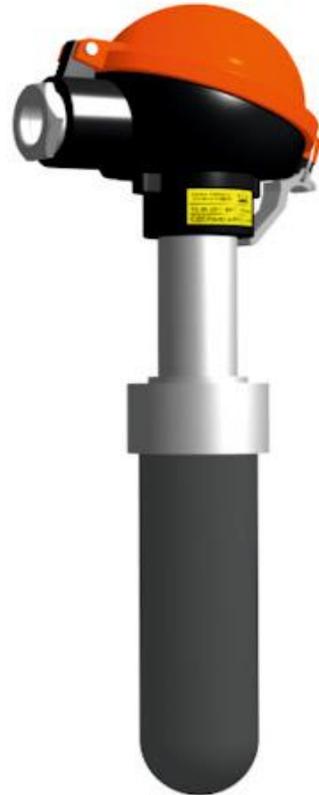


# Монтаж приборов

---

## Термопара ТХА-0196-ЕМ

Рабочий конец термопары должен располагаться в середине измеряемого потока « или должен быть плотно прижат к измеряемой поверхности. Конец погружаемой части термопары для измерения температуры должен выступать за ось потока на 5-10 мм.

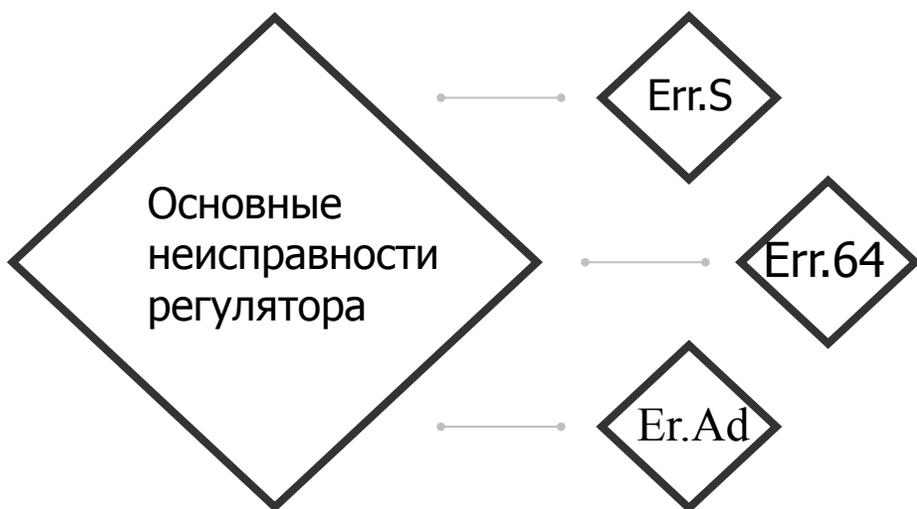


## Регулятор-измеритель одноканальный ТРМ201

- 1.Подготовить на щите управления место для установки прибора.
- 2.Установить прибор на щите управления, используя для его крепления Монтажные элементы, входящие в комплект поставки прибора.
- 3.Вставить прибор в специально подготовленное отверстие на лицевой панели щита.
- 4.Вставить фиксаторы из комплекта поставки в отверстия на боковых стенах прибора.

# Основные неисправности и способы их устранения

---



Неисправность датчика

Замена датчика

Обрыв или короткое замыкание линии связи «датчик-прибор»

Проверить работоспособность датчика

Неверный код типа датчика

Установить код, соответствующий используемому датчику, в параметре in.t

Неверное подключение соединения прибора с датчиком

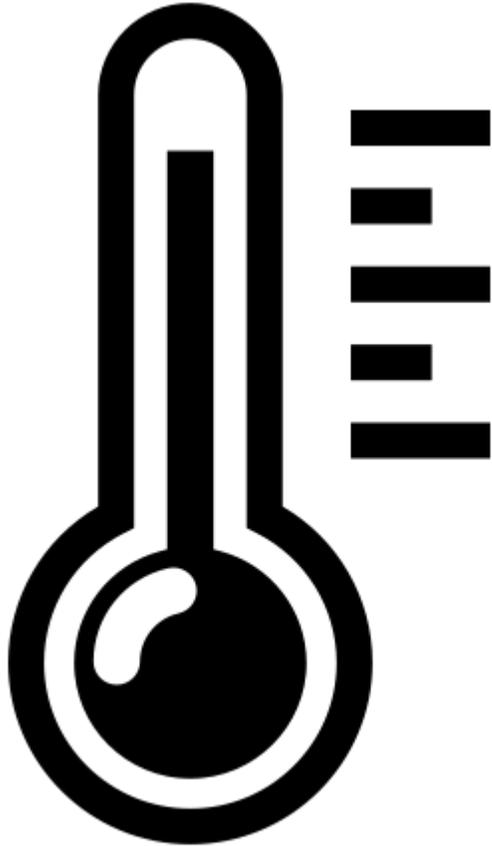
Установить перемычку между клеммами 9-10

Неверное подключение датчика к прибору

Проверить по РЭ схему подключения прибора и датчиков

## Анализ причин отказов термопары

---



Самая распространенная проблема у термопар это завышение или занижение температуры!

---

## Возможности оптимизации элементов автоматизированной системы

---



Получение  
большей  
прибыли,  
уменьшение  
расходов

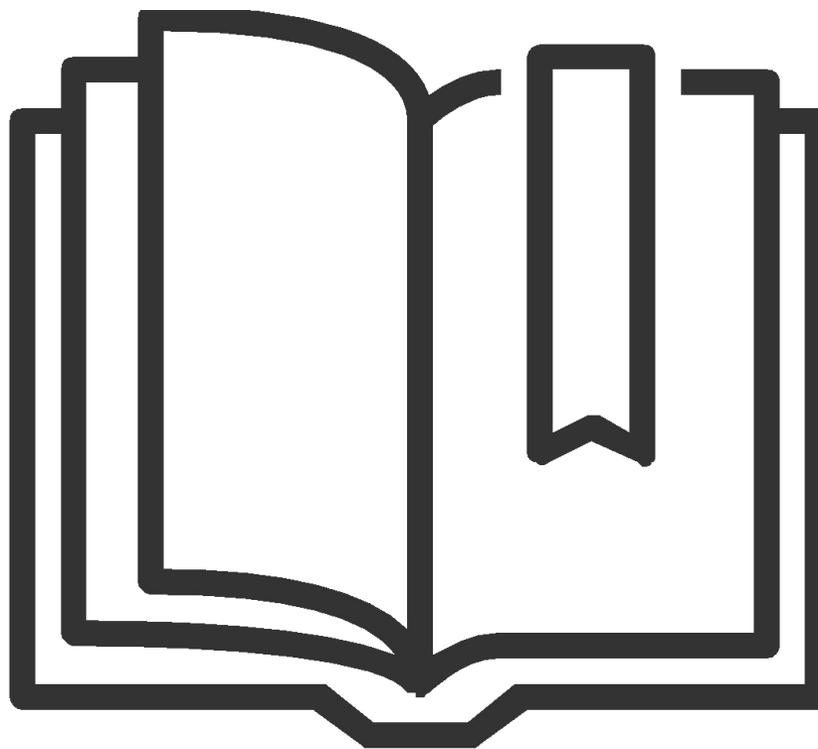


Повышение  
эффективности  
деятельности



Уменьшение  
отказов и  
неисправностей





**Знайте охрану труда и  
электробезопасность!**

---

Краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Красноярский индустриально-металлургический техникум»

## КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

НА ТЕМУ: Монтаж, наладка, эксплуатация и определение  
возможности оптимизации элементов  
автоматизированной системы управления соляной ванной

Преподаватель : А.В. Дука, Е.Ю. Евдокимова

Выполнил : Н.В. Юшков

ГРУППА ОСА-18

Красноярск  
2021

