



**ИНСТРУКЦИЯ ОПЕРАТОРА**  
**по работе с программным комплексом**  
**ПТК СПЕКОН для ДСП**

[www.teplocom.nt-rt.ru](http://www.teplocom.nt-rt.ru)

# СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....  
Назначение.....  
Условные обозначения.....
2. НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ ПТК СПЕКОН.....  
Общие положения.....  
Состав ПТК СПЕКОН.....  
Подготовка к работе, включение и выключение аппаратуры  
комплекса.
3. РАБОТА С ТЕРМИНАЛОМ.....  
Общие положения .....  
Старт программы.....
4. ДЕЙСТВИЯ ДЕЖУРНОГО ОПЕРАТОРА ПРИ РАБОТЕ С  
СИСТЕМОЙ  
Пуски механизмов..... Изменение  
маршрута зерна.....  
Изменение времени между импульсами на включение шлюзовых затворов.  
Изменение режима работы МОБ (проветривание-сушка)  
Снятие предупредительной сигнализации.....
5. ЧТЕНИЕ ТРЕНДОВ.....

**по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

**+7(843)206-01-48**

**[tmo@nt-rt.ru](mailto:tmo@nt-rt.ru)**

**[www.teplocom.nt-rt.ru](http://www.teplocom.nt-rt.ru)**

# 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

## *Назначение*

Настоящая Инструкция оператора (**ИО**) устанавливает правила эксплуатации программного комплекса « ПТК СПЕКОН » и содержит сведения для его эффективного применения.

В данной Инструкции содержится информация, степень подробности достаточна для понимания принципа действия, организации работы оператора ПТК СПЕКОН.

## *1.2 Условные обозначения*

1.2.1 В настоящей **ИО** для обозначения основных узлов и блоков комплекса аппаратуры использованы следующие обозначения:

|                      |   |
|----------------------|---|
| <b>Н 1</b>           | Нория рециркуляционная левая;                     |
| <b>Н 2</b>           | Нория рециркуляционная правая;                    |
| <b>Н 3</b>           | Нория сухого зерна;                               |
| <b>Тисх лев. 1з</b>  | Температура агента сушки исходящая левая 1 зоны;  |
| <b>Тисх прав. 1з</b> | Температура агента сушки исходящая правая 1 зоны; |
| <b>Тиз лев. 1з</b>   | Температура нагретого зерна левая 1 зоны;         |
| <b>Тиз прав. 1з</b>  | Температура нагретого зерна правая 1 зоны;        |
| <b>Тохл лев.</b>     | Температура охлажденного зерна слева;             |
| <b>Тохл прав.</b>    | Температура охлажденного зерна справа;            |
| <b>W лев.</b>        | Влажность зерна слева;                            |
| <b>W прав.</b>       | Влажность зерна справа;                           |
| <b>Тсыр.з</b>        | Температура сырого зерна;                         |
| <b>Wсыр.з</b>        | Влажность сырого зерна;                           |
| <b>Q</b>             | Расход зерна через норию;                         |
| <b>Уставка т-ры</b>  | Уставка температуры;                              |
| <b>Твх лев. 1з</b>   | Температура агента сушки входящая левая 1 зоны;   |
| <b>Твх прав. 1з</b>  | Температура агента сушки входящая правая 1 зоны;  |
| <b>ШЗ 1</b>          | Шлюзовой затвор выпуска зерна;                    |
| <b>ШЗ 2</b>          | Шлюзовой затвор выпуска рециркуляции зерна;       |
| <b>ПК 1</b>          | Перекидной клапан №1;                             |
| <b>ПК 2</b>          | Перекидной клапан №2;                             |
| <b>ПК 3</b>          | Перекидной клапан №3;                             |
| <b>ПК 4</b>          | Перекидной клапан №4;                             |
| <b>ПК 5</b>          | Перекидной клапан №5;                             |
| <b>ПК 6</b>          | Перекидной клапан №6;                             |

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>АС включена</b> | Сработала аварийная сигнализация;            |
| <b>ПС включена</b> | Сработала предупредительная сигнализация     |
| <b>В 1</b>         | Вентилятор горячей зоны левый;               |
| <b>В 2</b>         | Вентилятор горячей зоны правый;              |
| <b>В 3</b>         | Вентилятор холодной зоны;                    |
| <b>АС 21</b>       | Вентилятор аспирационный;                    |
| <b>ВВД</b>         | Вентилятор высокого давления (входной зоны); |
| <b>КО</b>          | Клапан опрессовки;                           |
| <b>КБ</b>          | Клапан безопасности;                         |
| <b>ГК 1</b>        | 1-й газовый клапан;                          |
| <b>ГК 2</b>        | 2-й газовый клапан;                          |
| <b>КЗ</b>          | Клапан запальника;                           |
| <b>РТпГ</b>        | Регулятор топлива;                           |
| <b>РВзГ</b>        | Регулятор воздуха;                           |
| <b>К-р 1</b>       | Транспортер №1;                              |
| <b>К-р 2</b>       | Транспортер №2;                              |
| <b>К-р 3</b>       | Транспортер №3;                              |
| <b>К-р 4</b>       | Транспортер №4;                              |
| <b>НУ</b>          | Нижний уровень зерна;                        |
| <b>СУ</b>          | Средний уровень зерна;                       |
| <b>ВУ</b>          | Верхний уровень зерна;                       |
| <b>СКЛ.</b>        | Склад;                                       |
| <b>СО-2п</b>       | 2-й порог загазованности по СО;              |
| <b>СН4 – 10%</b>   | 10% загазованность по СН4;                   |
| <b>ДВО</b>         | Дистанционный временный останов;             |
| <b>Рт ан</b>       | Разрежение в топке котла аварийное ниже;     |
| <b>Рвз min</b>     | Давление воздуха минимальное;                |
| <b>Рг min</b>      | Давление газа минимальное;                   |
| <b>Рг max</b>      | Давление газа максимальное;                  |
| <b>Рг</b>          | Давление газа;                               |
| <b>Рвз</b>         | Давление воздуха;                            |
| <b>Роп</b>         | Давление опрессовки газовых клапанов;        |
| <b>ТР</b>          | Трансформатор розжига;                       |
| <b>ФГ</b>          | Факел горелки;                               |
| <b>ФЗ</b>          | Факел запальника;                            |

1.2.2 Информация, содержащаяся в настоящем документе, может быть изменена предприятием-изготовителем без предварительного уведомления.

## **2. НАЗНАЧЕНИЕ И СОСТАВ ПТК СПЕКОН**

### **2.1. Общие положения**

- 2.1.1 **ПТК СПЕКОН** предназначен для дистанционного диспетчерского контроля и управления зерносушильным комплексом МОБ.
- 2.1.2. Аппаратура комплекса состоит из оборудования пункта диспетчерского управления и контроля, и оборудования устанавливаемого в контролируемых пунктах.

### **2.2 Состав ПТК СПЕКОН**

2.2.1 В состав ПТК СПЕКОН входят:

- контроллер СПЕКОН СК 6-02;
- промышленный панельный компьютер с сенсорным управлением;
- OPC сервер СПЕКОН;
- инструментальная MasterSCADA;
- программа верхнего уровня.

2.2.2. Подготовка к работе, включение и выключение аппаратуры комплекса

Перед включением оборудования **ПТК СПЕКОН** в сеть необходимо убедиться в наличии и правильности всех соединений.

2.2.3. Включение оборудования **ПТК СПЕКОН**.

Включить питание контроллера СПЕКОН СК 6-02 и промышленного панельного компьютера. На передней части компьютера должна загореться соответствующая индикация.

2.2.4 Выключение оборудования **ПТК СПЕКОН**.

Выключение **ПТК СПЕКОН** производится в последовательности, обратной процедуре включения.

## 3. РАБОТА С ТЕРМИНАЛОМ

### 3.1 Общие положения.

3.1.1. Работа с основным терминалом состоит из следующих основных процедур:

- запуск MasterSCADA
- вступление в дежурство (ввод пароля)
- старт программы
- открытие основного окна рабочего окружения
- просмотр трендов
- работа в среде MasterSCADA
- сдача дежурства
- выключение MasterSCADA.

3.1.2. Работа в среде MasterSCADA производится в интерактивном режиме, при котором оператор должен реагировать на предупредительные и аварийные сообщения в системе, и имеет возможность самостоятельно давать команды на исполнительные механизмы, изменять время импульса на шлюзовые задвижки, изменять режимы работы, изменять маршруты движения зерна и т.д.

### 3.2. Старт программы.

3.2.1 Запуск программы производится после двойного щелчка по пиктограмме «МОБ», расположенной на «рабочем столе» оператора.

3.2.2. После запуска программы на экране монитора открывается диалоговое окно, в которое необходимо ввести имя и пароль, после чего нажать кнопку «ОК».

3.2.3. После ввода пароля оператора открывается окно объекта, в верхней части окна располагаются кнопки управления меню. С помощью этих кнопок организуется оперативное управление команд главного меню.



-- кнопка останова программы.



- кнопка вывода на экран журнала сообщений



- кнопка вывода на экран трендов (графиков изменения параметров).

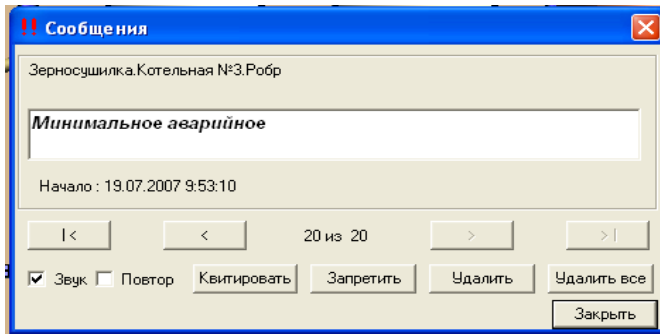


- кнопка перехода к объекту.



-кнопка « смена оператора».

В процессе работы **ПТК СПЕКОН** возможны появления следующих сообщений:



- аварийных ( например - );
- предупредительных;
- сообщение о потери связи с контроллером;
- сообщение о входе в систему.
- сообщение о смене оператора.

Смена оператора производится вводом имени и пароля следующего по смене оператора.

Внимание:- работает только с тем оператором, который должен стоять в соответствии с графиком смен, который согласовывается с разработчиком в процессе написания верхнего уровня.

Тогда же вводятся имена и пароли: старших операторов, начальника смены и руководителя. Все они обладают разными правами при работе с программой верхнего уровня.

Все сообщения автоматически записываются в «Журнал оператора», и при необходимости всегда можно проверить какие сообщения предшествовали останову, появляется возможность проверить правильность действий оператора.

## 4. ДЕЙСТВИЯ ДЕЖУРНОГО ОПЕРАТОРА ПРИ РАБОТЕ С СИСТЕМОЙ

### 4.1 Пуски механизмов.

Все механизмы, которым при настройке контроллера было разрешено дистанционное управление, имеют интерактивную бесцветную кнопку.

Кнопка находится непосредственно на мнемосхеме механизма.

Для того, чтобы произвести пуск или останов требуемого механизма необходимо:

*Стилусом или в его отсутствие, пальцем дотронуться до нужного механизма, при этом поверх мнемосхемы объекта появляется окно управления данным механизмом. В котором есть кнопки:*

- кнопка включения ДУ (дистанционного управления) механизмом;
- кнопка «ПУСК» (включение механизма в работу);
- кнопка «СТОП» (останов механизма);
- кнопка выключения ДУ механизмом;
- табло, с помощью которого можно проследить выполнение команд.

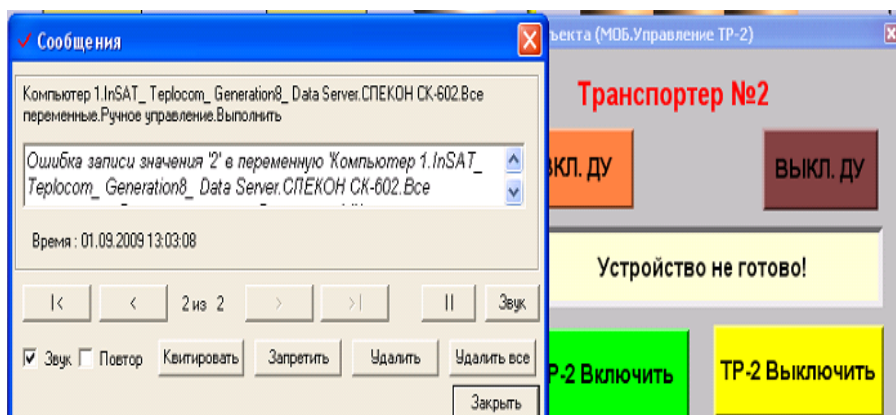
### ПРИМЕРЫ:

#### 1. Управление транспортером





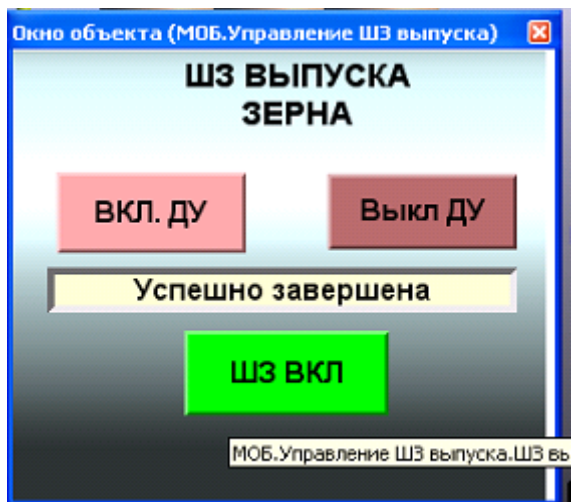
### 3 Управление транспортером



### 3. Управление норией



#### 4. Управление ШЗ выпуска зерна.



#### 5. Управление вентилятором.



## 6. Управление переключающим клапаном.



**2. Оператор для пуска механизма должен выполнить следующие действия:**

1. перевести управление механизма на ДУ(дистанционное);
2. Включить или остановить механизм;
3. Выключить ДУ( дистанционное управление)

При правильной очередности подачи команд на табло появляется сообщение:

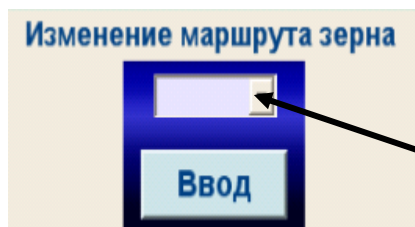
= УСПЕШНО ЗАВЕРШЕНА =

В случае ошибок оператора на табло появляется сообщение:

= ОШИБКА УСТРОЙСТВО НЕ ГОТОВО =

### 4.2 Изменение маршрута зерна.

Для изменения маршрута зерна предусмотрено табло:



нажать

с помощью которого, производится выбор одного из пяти маршрутов зерна.

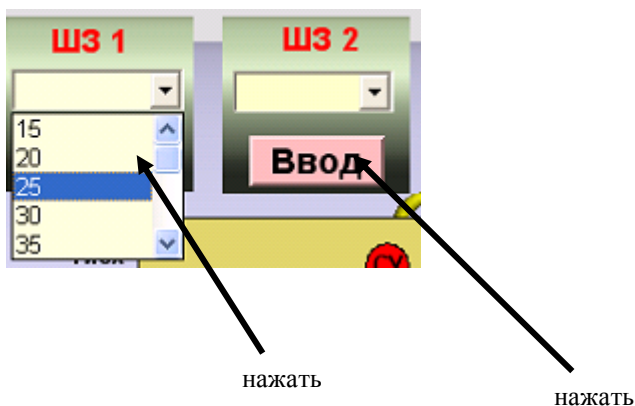


По окончании выбора маршрута необходимо «нажать» кнопку

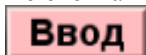


#### 4.3 *Изменение времени между импульсами на включение шлюзовых затворов.*

Для изменение времени между импульсами шлюзовых затворов производится с помощью следующего табло:



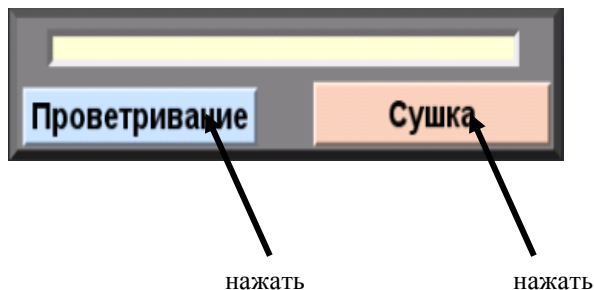
По окончании выбора маршрута необходимо «нажать» кнопку



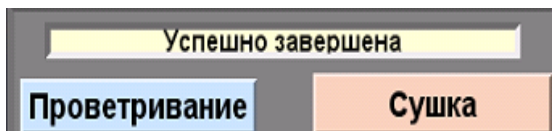
только для данной шлюзовой задвижки.

#### 4.4 *Изменение режима работы МОБ (проветривание-сушка.)*

Изменение режима работы «проветривание – сушка» производится с помощью окна:




нажатием кнопок **Проветривание** или **Сушка**.  
При этом табло режима



должно появиться сообщение = **УСПЕШНО ЗАВЕРШЕНА** =

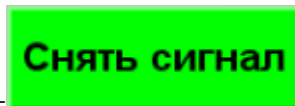
#### 4.5 *Снятие предупредительной сигнализации.*

Для снятия предупредительной сигнализации необходимо:

1. нажать кнопку - , при этом появляется экран управления предупредительной сигнализацией:



нажать



2. нажать кнопку - **Снять сигнал**, при этом на табло должно появиться сообщение: = **УСПЕШНО ЗАВЕРШЕНА** =.

## 5. ЧТЕНИЕ ТРЕНДОВ.

Для того, чтобы вывести тренды на экран компьютера необходимо



нажать кнопку в меню управления MasterSCADA. При этом, на экране компьютера появляется окно трендов. Оператор имеет возможность просмотреть изменения параметров в режиме реального времени как в графическом, так и цифровом виде.



**Нажав кнопку** можно вернуться к основной мнемосхеме объекта.

**по вопросам продаж и поддержки обращайтесь:**

**+7(843)206-01-48**

**[tmo@nt-rt.ru](mailto:tmo@nt-rt.ru)**

**[www.teplocom.nt-rt.ru](http://www.teplocom.nt-rt.ru)**