

ЦКЧУЗ, ЦКЧН2

«СОГЛАСОВАНО»

Главный приборист  
Радиохимического завода  
ОАО «Сибирский химический комбинат»



Николаев О.И.

« 26 » 12 2011

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**  
на разработку и поставку шкафов  
автоматизированной системы управления вентиляционной установкой П1.1, П1.2 и  
П2, площадки 13, зд150  
Радиохимического завода  
Открытого акционерного общества  
«СИБИРСКИЙ ХИМИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ»

Разработал:  
Начальник участка АСУТП ОГП РХЗ  
Винников Д.Л.



Винников Д.Л.

« 11 » 12 2011

## **1 Область действия технического задания**

Настоящее техническое задание распространяется на 2 (Два) шкафа управления для обеспечения полностью автоматической работы приточных установок, а также выдачи сигналов об аварийных ситуациях в систему диспетчеризации здания.

## **2 Наименование оборудования**

Шкаф управления ШКиУЗ-1, ЩК-2 автоматизированной системы управления вентиляционной установкой П1.1, П1.2 и П2.

## **3 Основание для создания оборудования**

Реконструкция площадки 13 (радиохимический завод)

Договор на проектирование № 3ПП/2008 СХК раздел 3ПП/2008-150-КА.АОВ1.

## **4 Назначение и цель создания оборудования.**

Шкафы предназначены для автоматизации работы приточных установок П1.1, П1.2 и П2 а также выдачи сигналов об аварийных ситуациях в систему диспетчеризации здания.

### **4.1 Режим защиты от заморозки водяного калорифера.**

1. В дежурном режиме - угроза от заморозки контролируется термостатом перед калорифером. В случае угрозы от заморозки открывается регулирующий клапан на 15% и поддерживается температура в обратном трубопроводе в районе 35грС.

В рабочем режиме - защита от заморозки включается при одновременном срабатывании и термостата перед калорифером и термостата в обратном трубопроводе.

#### **2. Регулирование температуры:**

- приточного воздуха (или в помещении) или (и) обратной воды калорифера в зависимости от температуры наружного воздуха в рабочем режиме;
- обратной воды калорифера в зависимости от температуры наружного воздуха в стояночном режиме.

3. Автоматический перевод в режимы "зима-лето" по температуре наружного воздуха. При пуске зимой - прогрев калорифера.

4. Управление включением-отключением вентилятора, открытием-закрытием воздушных заслонок.

5. Дистанционный пуск/останов (от внешнего переключателя) Возможность автоматического пуска утром и останова вечером с возможностью учета выходных дней по сигналам внутреннего энергонезависимого таймера-календаря.

6. Ручное управление исполнительным механизмом, регулирующим температуру воздуха или температуру воды калорифера. Ручное управление воздушной заслонкой и вентилятором. Тестовый режим проверки оборудования.

7. Сигнализацию обрыва и замыкания датчиков, сигнализацию неисправности вентилятора, сигнализацию срабатывания защиты от замораживания и других отказов. Особый алгоритм регулирования при отказах.

8. Автоматическую диагностику неисправностей устройства.

9. Автоматическую установку параметров "заводской настройки".

10. Защиту от превышения температуры обратной воды калорифера.

11. Защиту от пожара.

12. Электропрогрев заслонки (зимой).

13. Питание исполнительных механизмов клапана, заслонки и магнитного пускателя через сухие контакты.

14. Возможность соединения с ЭВМ по последовательному интерфейсному каналу.

### **4.2. Управление затворами в системе подачи горячей воды в П1.1 и П1.2**

На подаче и обратке системы ОТ к П1.1 и П1.2 установлены затворы №1-№4 для аварийного отключения подачи воды. Затворы оборудованы электроприводами S04.3 фирмы АУМА. Этими приводами управляет щит ШКиУЗ №1 как в ручном, так и автоматическом режиме. На переднюю панель щита выведена световая сигнализация о положении затворов а так же о неисправности затворов; и элементы управления затворами (переключатели). Автоматическое управление осуществляется по RS485 из помещения 19 (операторская), все

сигналы дублируются на АРМ диспетчера. Управление и контроль за состоянием П1.1 и П1.2 производится с АРМ диспетчера. Передача данных и управление осуществляется при помощи логических контроллеров «УМИКОН» РС 100 и РС200.

Логика работы приточной вентиляции П1(П1.1 и П1.2): 100% резервирование (работа одного другой в «горячем» резерве); одинаковая наработка по времени.

#### **4.3 Меры по обеспечению пожарной безопасности.**

В соответствии с НПБ88-2003 и СНИП2.04.05-91 необходимо отключить вентустановку для предотвращения распространения пожара. Для отключения вентилятора установки необходимо разорвать цепь между 30 и 31 клеммами на время не менее 50 миллисекунд ( см. ЗПП/2008-150-КА.АОВ1 лист 6-7).

#### **4.4 Диспетчеризация .**

Все заводские устройства , используемые в данном проекте, и щиты автоматики и управления, разработанные проектом, имеют безпотенциальные контакты для мониторинга режима работы и выдачи сигналов об аварийных ситуациях.( см. ЗПП/2008-150-КА.АОВ1 листы 6-23) Данные сигналы позволяют производить полный мониторинг оборудования вентиляционных установок.

Система диспетчеризации здания рассматривается в отдельном проекте.

#### **4.6 Контроль засоренности фильтра.**

Для контроля засоренности фильтра, на установку устанавливается датчик перепада давления Производство фирмы Siemens «Landis & Staefa» на фильтре OBM81 3 или OBM81 10. При увеличении сопротивления фильтра замыкаются контакты датчика и на щите ЩСАУ загорается соответствующая сигнальная лампа (см. ЗПП/2008-150-КА.АОВ1 листы 6-7).

### **5 Требования к надежности**

Оборудование должно иметь помехоустойчивое исполнение и защиту от наводок постоянных и переменных напряжений, в том числе от напряжений повышенной частоты.

### **6 Требования к безопасности**

6.1 Комплекс технических средств системы должен удовлетворять требованиям безопасности по ГОСТ 25861-88.

6.2 Все технические средства, находящиеся под напряжением, должны иметь защиту от случайного прикосновения и защитное заземление в соответствии с ПУЭ.

### **7 Требования к эргономике и технической эстетике**

Уровни шума в местах расположения персонала не должны превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.003-88 и санитарным нормам, при этом должны быть учтены уровни шумов и звуковые мощности, создаваемые всеми источниками.

### **8 Требования к эксплуатации, техническому обслуживанию, ремонту**

8.1 Оборудование должно быть разработано с учетом непрерывного круглосуточного режима работы с заданными техническими показателями.

8.2 Виды обслуживания техники и проведения ремонтов, их периодичность, трудоемкость должны быть рассчитаны на основе эксплуатационной документации и условий работы оборудования.

8.3 В ЗИП на партию из 2-х шкафов включается электротехническое оборудование в размере 5% от количества примененного в рамках партии.

### **9 Требования к защите информации**

9.1 Организационных мер защиты информации не требуется.

9.2 Шкаф управления насосом должен запирается на замок для исключения проникновения посторонних лиц.

### **10 Климатическое исполнение**

Оборудование шкафа управления насосом теплообменной установки должно иметь климатическое исполнение УХЛ4.

### **11 Пылебрызгозащита**

Оболочка шкафа должна обеспечивать пылебрызгозащиту уровня IP56 согласно ГОСТ 14254-80.

### **12 Конструкция шкафа**

- 12.1 Размеры шкафа ВхШхГ (мм) - 600х800х250.
- 12.2 Исполнение шкафа –одно дверное, одностороннего обслуживания.
- 12.3 Шкаф должен обеспечивать надлежащий температурный режим работы оборудования внутри шкафа.

### 13 Подключение шкафа

- 13.1 Ввод подводящих и отходящих линий осуществляется снизу.

### 14 Состав оборудования:

Наименование	Единица измерения	Количество
<b>Шкаф автоматики «УМИКОН» ЩКиУЗ №1</b>		
DIN-рейка, длиной 300мм	м	1,8
Соединительный комплект реверсивного контактора MSB6-30 ABB)	шт.	4
Соединительный блок BEA 7/325 ABB	шт.	4
Шина "N" нулевая 2х15 мм ИЭК	100 шт.	0,01
Короб пластиковый перфорированный L=1,7м	м	3,4
Универсальный жгут SPIRALITE типа PA	м	10
Шина "N" нулевая 6х9 мм 14/1 ИЭК	100 шт.	0,02
<b>Шкаф автоматики «УМИКОН» ЩК №2</b>		
DIN-рейка, длиной 300мм	м	1,8
Шина "N" нулевая 2х15 мм ИЭК	100 шт.	0,01
Короб пластиковый перфорированный L=1,7м	м	1,7
Универсальный жгут SPIRALITE типа PA	м	2
Шина "N" нулевая 6х9 мм 14/1 ИЭК	100 шт.	0,02
<b>Оборудование</b>		
<b>Шкаф автоматики «УМИКОН» ЩКиУЗ №1</b>		
Автомат. выкл. 1 полюсн. на I=10А S201 C10 ABB	шт.	4
Светосигнальный индикатор зеленый светодиодный BLS10-ADDS-230-K06	шт.	4
Светосигнальный индикатор красный светодиодный BLS10-ADDS-230-K04	шт.	9
Выключатели автоматические S232-C20 2P 20А	шт.	1
Блок питания резервированный СКАТ 2400И7	шт.	2
Батарея аккумуляторная DTM1207 12В 7А*ч	шт.	4
<b>Шкаф автоматики «УМИКОН» ЩК №2</b>		
Автомат. выкл. 1 полюсн. на I=10А S201 C10 ABB	шт.	4
Светосигнальный индикатор красный светодиодный BLS10-ADDS-230-K04	шт.	1
Блок питания резервированный СКАТ 2400И7	шт.	1
Батарея аккумуляторная DTM1207 12В 7А*ч	шт.	2
<b>Шкаф автоматики «УМИКОН» ЩКиУЗ №1</b>		
Компактный распределительный шкаф АЕ 1058.500,IP56,(ВхШхГ) 600х800х250	шт.	1
Реле установочное E259-R11-24	шт.	8
Контактор VB 6А-30-01 ABB	шт.	4
Контроллер логический (ПЛК) РС-100	шт.	1
Модуль дискретного вывода DO102	шт.	1
Модуль дискретного ввода DI102	шт.	2
Модуль дискретного ввода/вывода DU100	шт.	2
Модуль уомощнения дискретный DO416-220	шт.	1
<b>Шкаф автоматики «УМИКОН» ЩК №2</b>		
Компактный распределительный шкаф АЕ 1054.500,IP56,(ВхШхГ) 600х600х250	шт.	1
Реле установочное E259-R11-230	шт.	8
Контроллер логический (ПЛК) РС-100	шт.	1
Модуль дискретного ввода/вывода DU100	шт.	1

Состав оборудования может быть изменен на аналогичное с характеристиками и качеством исполнения не ниже указанного.

### 15 Программное обеспечение

- 15.1 Прикладное программное обеспечение как нижнего (контроллер), так и верхнего (SCADA-система) уровня разрабатывает производитель.
- 15.2 Подключение контроллеров к SCADA-системе обеспечивается по интерфейсу RS-485 «токовая петля» с помощью программно-технических комплексов УМИКОН, производимой и поставляемой компанией ЗАО «УМИКОН»