

Согласовано

Согласовано			
Взам. инв. №			
Подп. и дата			
Инв. №подл.			

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ																			
на систему автоматики и управления приточной установки П16.1, П16.2																			
Лист	Изм.	1	2							Лист	Изм.								
1										29									
2	X	X								30									
3										31									
4	X	X								32									
5										33									
6										34									
7										35									
8										36									
9										37									
10										38									
11										39									
12										40									
13										41									
14										42									
16										43									
16										44									
17										45									
18										46									
19										47									
20										48									
21										49									
22										50									
23										51									
24										52									
25										53									
26										54									
27										55									
28										56									
Изменения										Согласовано						Утв.			
Изм.	Дата	Дир. Проекта		Отдел	Отдел	Отдел	Отдел	Отдел	Отдел										
		Исполнил	Нач. Отдела	№	№	№	№	№	№	Дир. Проекта									
1	03.16	Ковалева								Семчук									
2	04.16	Ковалева								Семчук									
						17999/3-211/1-АОВ-ОЛ-05													
2	Зам.	-	1-25		04.16	Замена сырья установок УПВ на природный газ. Перевод технологических печей с жидкого топлива на природный газ. II этап													
1	Зам.	-	1-24		03.16														
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата														
Разраб.	Ильенко			04.16	Компрессорная установка					Стадия	Лист	Листов	Опросный лист на системы автоматики и управления приточными установками П16.1, П16.2 ООО"ЭнергоЦентрПроект"						
Проверил	Ковалева			04.16						Р	1	4							
Н. контроль	Семчук			04.16															
ГИП	Семчук			04.16															

1. Общее описание.

Аппаратура управления постоянно действующими, общеобменными приточными установками П16.1, П16.2 должна быть смонтирована в шкафах (2шт.) систем автоматического управления (ШСАУ), устанавливаемых в венткамерах.

Шкаф САУ (ШСАУ) должен обеспечивать работу всех подчиненных ему вентиляторов и удовлетворять требованиям данного опросного листа.

2. Требования к функциям системы автоматики и управления (САУ) и шкафу системы автоматики и управления (ШСАУ).

Требования к функциям САУ систем П16.1, П16.2:

2.1. Обеспечить контроль и поддержание заданной температуры приточного воздуха в зимний период времени (для П16 +22°C).

2.2. Предусмотреть защиту воздухонагревателя от замораживания по воде и по воздуху:

- вентилятор не отключать, клапан наружного воздуха не закрывать, циркуляционный насос включить (независимо от установленного режима его работы), клапан на теплоносителе полностью открыть;
- повысить стандартную уставку термостатов по обратной воде и по воздуху за калорифером на 5°C.

2.3. Предусмотреть таймер задержки включения вентилятора для прогрева нагревателя.

2.4. Предусмотреть блокировку работы вентилятора от положения клапана наружного воздуха – выключить вентилятор при закрытии клапана наружного воздуха.

2.5. Обеспечить контроль запыленности воздушного фильтра – сигнализация на ШСАУ без остановки системы, с выдачей сигнала в АСУ ТП.

2.6. Предусмотреть ключ выбора рабочего/резервного вентилятора (приточная установка П16.1 – основной, П16.2 – резервный или П16.1 – резервный, П16.2 – основной).

2.7. Обеспечить автоматическое включение резервного вентилятора при остановке рабочего вентилятора (из-за срабатывания электрических защит, при падении давления за вентилятором и т.п.).

2.8. Предусмотреть таймер задержки контроля потока вентилятора.

2.9. Предусмотреть ключ выбора режима работы системы «автоматический/ручной». Обычный режим – автоматический.

2.10. Предусмотреть защиту от коротких замыканий и перегрузок в электрических цепях управления.

2.11. Технологическое автоматическое переключение основного и резервного вентилятора каждые 240 часов.

2.12. Предусмотреть на лицевой панели дверцы шкафа ШСАУ кнопки управления Пуск/Стоп вентсистемой.

2.13. Предусмотреть индикацию работы вентиляторов и другую необходимую оперативную и аварийную индикацию на ШСАУ (см. функциональную схему автоматизации).

2.14. Предусмотреть кнопку проверки ламп на ШСАУ.

2.15. Предусмотреть отключение вентсистемы от АСУ ТП.

2.16. Предусмотреть питание (~220 В) и управление огнезадерживающим клапаном (КПП) от шкафов ШСАУ16.1 и ШСАУ16.2. По сигналу «Пожар» в обслуживаемом помещении клапан должен закрываться с шкафа ШСАУ рабочей вентсистемы (см. функциональную схему автоматизации).

2.17. Обеспечить выдачу сигналов от ШСАУ в вышестоящую систему управления (АСУ ТП) по функциональной схеме автоматизации (см. п.4.1).

2.18. Предусмотреть возможность отключения установки от системы пожсигнализации.

2.19 Предусмотреть переход «зима-лето» автоматически по датчику наружного воздуха.

Инт. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			17999/3-211/1-АОВ-ОЛ-05						
			2						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата				

Требования к шкафам, оборудованию шкафов и приборам САУ П16.1, П16.2:

2.16. Шкафы должны быть изготовлены в виде настенных шкафов с автоматикой (без силовой части).

Силовая часть электрических цепей, предназначенная для питания электродвигателей основного и резервного вентиляторов, а также контакторы, устройства защиты электродвигателей вентиляторов будут расположены в отдельном шкафу (поставка Заказчика). В ШСАУ П16.1, П16.2 предусмотреть по одному «сухому» НО контакту для управления контактором каждого вентилятора. Подробнее см. п.4.2.

Также должен быть предусмотрен ввод сигналов состояния работы электродвигателей и сигналов аварии схемы для работы АВР вентсистемы и передачи информации в АСУ ТП. Подробнее см. п.4.2.

2.17. Питание шкафа будет осуществляться от 1-го ввода 1-й категории (от АВР): переменный однофазный тока напряжением 220В, частотой 50Гц.

Должна быть предусмотрена бесперебойная работа автоматики (контроллера) шкафа на время переключения АВР (1-2 сек).

Установочная мощность шкафа определяется суммарной мощностью коммутируемых элементов.

От ШСАУ П16.1, П16.2 обеспечить питание датчиков и исполнительных механизмов.

Номинальная потребляемая мощность шкафа должна быть выдана поставщиком ШСАУ проектной организации (ООО «ЭнергоЦентрПроект») не позднее 14 дней после проведения тендера.

2.18. IP шкафа ≥ 44 .

2.19. Сетевой фидер, силовые выходы на управляемые устройства и внешние связи вводятся в шкаф через гермовводы, расположенные в нижней стенке шкафа.

2.20. Шкаф должен быть двухдверным, оснащен замком, органы управления и индикации установить на дверцах.

Габариты шкафа не должны превышать:

- по ширине 600 мм;
- по глубине 300 мм.

2.21. Комплектующие, используемые в шкафах, должны быть известных производителей, например: ABB, Legrand, Allen-Bradley, Finder, Schneider или аналогичные.

2.22. Датчики и исполнительные механизмы, установленные на вентсистеме, должны быть известных производителей, например: датчики SIEMENS, клапаны BELIMO, циркуляционный насос WILO или аналогичные.

3. Комплект поставки и услуги поставщика.

3.1. Поставщик выполнит проект шкафа ШСАУ, который должен включать общий вид шкафа с расположением оборудования в шкафу, перечень элементов (спецификацию) оборудования шкафа, схему внутренних соединений в шкафу, схему внешних подключений к шкафу. Проект шкафа должен быть согласован с Заказчиком.

3.2. Поставщик осуществит поставку ШСАУ. Шкаф должен быть поставлен Заказчику полностью укомплектованным, с выполненным внутренним монтажом.

3.3. Поставщик выполнит конфигурирование контроллера шкафа, в том числе программирование необходимых протоколов обмена данными с АСУ ТП Заказчика. А также поставит датчики и исполнительные механизмы, устанавливаемые на вентсистему.

3.4. Поставщик укажет проектной организации (ООО «ЭнергоЦентрПроект») технические данные на кабели связи датчиков и исполнительных механизмов поставляемых со шкафом управления.

3.5. Поставщик предоставит Заказчику и проектной организации схемы подключения к шкафу клапанов и датчиков, кабелей питания и другого внешнего оборудования.

3.6. Поставщик предоставит инструкции по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию шкафа управления, датчиков и исполнительных механизмов.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	3.2. Поставщик осуществит поставку ШСАУ. Шкаф должен быть поставлен Заказчику полностью укомплектованным, с выполненным внутренним монтажом.	
									3.3. Поставщик выполнит конфигурирование контроллера шкафа, в том числе программирование необходимых протоколов обмена данными с АСУ ТП Заказчика. А также поставит датчики и исполнительные механизмы, устанавливаемые на вентсистему.	
									3.4. Поставщик укажет проектной организации (ООО «ЭнергоЦентрПроект») технические данные на кабели связи датчиков и исполнительных механизмов поставляемых со шкафом управления.	
3.5. Поставщик предоставит Заказчику и проектной организации схемы подключения к шкафу клапанов и датчиков, кабелей питания и другого внешнего оборудования.										
3.6. Поставщик предоставит инструкции по монтажу, эксплуатации, техническому обслуживанию шкафа управления, датчиков и исполнительных механизмов.										
						17999/3-211/1-АОВ-ОЛ-05				Лист
										3

3.7. Поставщик предоставит сертификаты об утверждении типа средств измерения, выданные Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии РФ, в комплекте с описанием типа и методикой поверки.

3.8. Поставщик предоставит действующее разрешение на применение оборудования, утвержденное Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору России, или сертификат на соответствие требованиям Технологического Регламента Таможенного Союза.

4. Пояснения к функциональной схеме автоматизации.

Схему автоматизации для приточных систем см. чертеж 17999/3-211/1-АОВ-2 лист 9. Дальше по тексту N – номер системы вентиляции (соответственно 16.1,16.2).

4.1. Сигналы связи ШСАУ ПN с АСУ ТП:

- «Работа вентилятора ПN»: «сухой» НО контакт – при работе вентилятора = 1.
- «Авария вентсистемы ПN»: «сухой» НО контакт – при аварии вентсистемы = 0. Должен объединять все аварийные ситуации, требующие вмешательства персонала: запыленность фильтра, падение давления в нагнетательном воздуховоде ниже заданного, аварийные снижения температур по воде и по воздуху, авария в электросхеме и т.п.
- «сухой» НЗ контакт из АСУ ТП заказчика – для останова вентсистемы контакт размыкается. Через этот сигнал ШСАУ должна отключить вентсистему.

4.2. Сигналы связи ШСАУ ПN с РУ-0,4 (силовым щитом):

- «HS PN» – сигнал в РУ-0,4 для управления двигателем вентилятора. НО контакт в ШСАУ – контакт разомкнуть для выключения двигателя вентилятора, контакт замкнуть для включения двигателя вентилятора.
- «XL PN»– сигнал состояния работы электродвигателя из РУ-0,4. НО «сухой» контакт при работе двигателя - контакт замыкается.
- «XA PN» – сигналы аварии электросхемы из РУ-0,4. НО «сухой» контакт при аварии в электросхеме - контакт размыкается.

Примечание к п. 4.2: все сигналы связи с РУ-0,4 – физические.

Инт. №подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							17999/3-211/1-АОВ-ОЛ-05	Лист
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подп.	Дата		4