

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР

Информационно-технологическая система ЗАО «Богучанский алюминиевый завод»

> Программное обеспечение интеграции с ВУ АСУТП КПП

Взамен инв.										
Подпись и дата		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		1		I I	Красноярск, 2012г.			
Подп	Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	508C001.45163.180108	.07.4-К	A.T3.7	
٦.	Разр.		Сор	Сорокин 09.12		09.12		Стадия	Лист	Листов
ДОГ	Прове	рил	Кль	IKOB	B	09.12	ИТС БоАЗ	П 1 8		8
Инв. № подл.	Н. Кон Утв.	тр.					Техническое задание		«РУСАЈ ДАТП И	

СОДЕРЖАНИЕ

. 3
. 3
. 3
. 3
. 3
. 3
. 3
. 3
. 3
. 4
. 4
. 4
. 5
. 5
. 5
. 5
. 6
. 6
. 8

Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата

1.1. Полное наименование подсистемы

Программное обеспечение интеграции с верхним уровнем АСУТП кремниевопреобразовательных подстанций

1.2. Краткое наименование

ПО интеграции с ВУ АСУТП КПП.

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛИ СОЗДАНИЯ РАЗРАБОТКИ

2.1. Назначение разработки

Реализация унифицированной системы автоматического сбора части информации КПП.

2.2. Цели разработки

Целью адаптации данной подсистемы является:

– автоматизация процесса сбора данных с ВУ АСТУП КПП и передачи их в подсистему приёма данных ПО АСУ «Электропотребление».

3. ТРЕБОВАНИЯ К ПОДСИСТЕМЕ

3.1. Требования к подсистеме в целом

Требования к составу и параметрам технических и программных средств ПО приведены в приложении 1 настоящего технического задания.

В структуре подсистемы интеграции с ВУ АСУТП КПП необходимо выделить следующие три уровня (рисунок 1):

- 1. **Уровень предоставления данных -** реализованный в составе ВУ АСУТП, уровень приёма информации с НУ АСУТП, обработки, архивирования и предоставления данных внешним системам;
- 2. **Уровень передачи данных** уровень ПО интеграции с ВУ АСУТП КПП подсистемы реализующий обращение к архивной БД ВУ АСУТП и передачу данных в АСУ «Электропотребление» для долговременного хранения в БД ИТС завода;
- 3. **Уровень** долговременного хранения уровень ПО АСУ «Электропотребление» уровень реализующий приём, долговременное хранение данных в БД ИТС завода и представление данных (визуализацию) пользователям;

3.2. Граница раздела работ по созданию системы

Уровень предоставления данных входит в состав объекта автоматизации и поставляется фирмой-разработчиком АСУТП объекта автоматизации (КПП).

Фирма-разработчик АСУТП должна реализовать интерфейс приёма/передачи оперативных данных в соответствии с п. 3.8.1 данного ТЗ.

Уровень передачи данных входит в состав поставляемой ИТС и реализуется фирмой разработчиком ИТС в соответствии с настоящим ТЗ;

Уровень долговременного хранения данных входит в состав поставляемой ИТС и реализуются фирмой-разработчиком ИТС в соответствии техническим заданием 508C001.45163.180108.07.4-КА.ТЗ.6.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	

Рисунок 1. Структурная схема подсистемы интеграции с ВУ АСУТП КПП

3.3. Требования к режимам функционирования

Подсистемы уровня предоставления и передачи данных должны функционировать в режиме. Требование непрерывного, непрерывном, круглосуточном круглосуточного функционирования подсистемы уровня долговременного хранения данных не является критическим (допускается кратковременная приостановка функционирования или потери связи).

3.4. Требования по диагностированию подсистемы

Для выявления неисправностей работы ПО интеграции с ВУ АСУТП КПП должна производиться диагностика и архивирование нарушений в работе подсистем.

Должна предусматриваться следующая диагностика:

- запуска подсистем уровня передачи данных;
- контроля наличия связи с подсистемами предоставления и системой долговременного хранения данных;
- контроля неуспешного выполнения запроса и передачи данных.

Диагностика должна быть реализовано в составе ПО интеграции с ВУ АСУТП КПП. В составе ПО должна быть реализована система журналирования нарушений работы ПО.

3.5. Дополнительные требования к надёжности

Данное программное обеспечение в целом должно обеспечивать коэффициент технической готовности не ниже 0.998. Среднее время восстановления работоспособности и

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата]

508C001.45163.180108.07.4-KA.T3.7

Лист

Взамен инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

соединения подсистем передачи информации с подсистемами предоставления и базой данных ИТС должно быть не более 30 минут.

3.6. Требования по эксплуатации, техническому обслуживанию

Для надёжной работы ПО интеграции с ВУ АСУТП КПП необходимо:

- 1. Обеспечить бесперебойную работу используемых технических средств;
- 2. Обеспечить бесперебойную работу устройств, обеспечивающих доступ в общезаводскую компьютерную сеть;
- 3. Обеспечить выполнение регламентных работ связанных с обслуживанием системы. Регламент эксплуатации сводится к поддержанию исправности технических, программных средств и периодическому резервному копированию БД ИТС с целью восстановления базы данных в случае её разрушения;
- 4. Обеспечить эксплуатацию комплекса технических средств (КТС) и программного обеспечения в строгом соответствии с руководством по эксплуатации ПО интеграции с ВУ АСУТП КПП.
- 5. Объём, последовательность и периодичность планово-предупредительных работ и сервисного обслуживания КТС также приводится в руководстве по эксплуатации ПО интеграции с ВУ АСУТП КПП.

3.7. Требования по стандартизации и унификации

ПО интеграции с ВУ АСУТП КПП должно обладать повышенной модификационной способностью за счёт использования перепрограммирования. Программное обеспечение должно быть преимущественно реализовано на основе существующих пакетов прикладных программ и с помощью следующих языков программирования:

- PL/SQL для СУБД ORACLE 11g;
- JAVA;
- .NET C# (менее предпочтительно .NET VB).
- 3.8. Требования к функциям, выполняемым подсистемами

3.8.1. Требования к подсистеме уровня предоставления данных

Поставляемое с системой АСУТП программное обеспечение верхнего уровня АСУТП объектов автоматизации должно:

- обеспечивать приём, обработку и архивирование информации с НУ АСУТП;
- иметь в своём составе систему хранения данных (кратковременный архив);
- функционировать в круглосуточном, непрерывном режиме;
- иметь средства интеграции с внешними системами через стандартные средства:
 - ОРС-интерфейс;

Подп.

- средства доступа к СУБД АСУТП используя протоколы, поддерживаемые СУБД и через стандартный язык запросов SQL92;
- обеспечивать обработку (усреднение, суммирование и т.п. по различным временным интервалам) и архивирование данных предназначенных для передачи в ИТС;
- обеспечивать цикл обновления данных (необходимых мгновенных значений, режимов работы оборудования и др.) для ИТС не более 1 минуты;
- через систему управления пользователями и правами доступа обеспечивать проверку прав доступа внешних систем к функциям и ресурсам ВУ АСУТП.

Подсистема ВУ АСУТП КПП должна обеспечивать приём, обработку, архивирование и передачу в ПО интеграции следующих параметров электропотребления корпусами электролиза (таблица 1):

	Изм.	Кол.уч.	Ли

Взамен инв. №

Подпись и дата

508C001.45163.180108.07.4-KA.T3.7

Лист

Таблица 1. Параметры для интеграции с ВУ АСУТП КПП.

Tuomiqui I. Hapamerphi Amimirer pagini e	20 1100 111 111111.
Параметр	Частота
Заданный ток	По мере задания, не более чем после 10
	секунд после ввода данных
Ампер-часы постоянного тока серии,	По мере задания, не реже чем 1 раз в
приведённые к часу	полчаса
Вольт-часы постоянного тока серии,	По мере задания, не реже чем 1 раз в
приведённые к часу	полчаса
Аварийные сообщения по работе КПП	По мере возникновения

Подсистема уровня предоставления данных не входит в объём разработки ИТС ЗАО «БоАЗ» и поставляются фирмой-разработчиком АСУТП.

3.8.2. Требования к подсистеме уровня передачи данных

Программное обеспечение подсистемы уровня передачи данных (ПО интеграции с ВУ АСУТП КПП) должно обеспечивать запрос данных по определённому списку параметров, обработку и передачу их в АСУ «Электропотребление». С одной стороны данное программное обеспечение должно являться ОРС-клиентом либо клиентом СУБД АСУТП, с другой - клиентом СУБД ИТС. Входной информацией для программного обеспечения являются данные, предоставляемые ОРС-серверами либо СУБД АСУТП. Выходной информацией являются, приведённые к соответствующей структуре хранения, данные, передаваемые в АСУ «Электропотребление» (СУБД ИТС).

ПО интеграции с ВУ АСУТП КПП должно работать в автоматическом режиме круглосуточно. ПО должно обладать следующими средствами:

- 1. Средствами диагностирования. С помощью, которых можно было бы получить информацию о текущем режиме функционирования и об ошибках за время работы, проверить соединение с ВУ АСУТП и АСУ «Электропотребление» (СУБД ИТС);
- 2. Средствами, обеспечивающими временное хранение информации и последующую её передачу в случае отсутствия связи с БД ИТС за период не менее 12 часов;
- 3. Средствами, которые бы позволяли осуществлять настройку работы ПО без прерывания процесса функционирования и без изменения исходного кода программного обеспечения.

3.8.3. Требования к подсистеме долговременного хранения данных

Подсистема долговременного хранения данных должна предоставлять для ПО интеграции с ВУ АСУТП КПП высокоуровневый интерфейс (API) сохранения данных в БД ИТС завода.

Для передачи информации в ИТС рекомендуется использовать SQL-вызовы хранимых в СУБД ИТС процедур. Параметры вызова данных процедур определяются в процессе проведения пуско-наладочных работ АСУТП и ИТС.

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

В НАСТОЯЩЕМ ДОКУМЕНТЕ ПРИНЯТЫ СЛЕДУЮЩИЕ СОКРАЩЕНИЯ:

АРМ автоматизированное рабочее место;

АСУ автоматизированная система управления;

АСУТП автоматизированная система управления технологическим процессом;

БоАЗ Богучанский алюминиевый завод;

ВУ верхний уровень;

ИТС информационно-технологическая система; КПП кремниево-преобразовательная подстанция;

НУ нижний уровень;

ОС операционная система; ПО программное обеспечение;

СУБД система управления базами данных.

ТЗ техническое задание;

Инв. № подл. Подпись и дата Взамен инв. №

Изм. Кол.уч. Лист № док Подп. Дата

508C001.45163.180108.07.4-KA.T3.7

Лист

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Требования к составу и параметрам технических и программных средств ПО интеграции с ВУ АСУТП КПП

ПО интеграции с ВУ АСУТП КПП может быть размещено на том же техническом оборудовании, что и сервер ВУ АСУТП КПП при наличии возможности. Данное ПО не оказывает существенного влияния на производительность и не может оказывать негативного воздействия на ПО ВУ АСУТП КПП. В случае отсутствия возможности размещения ПО интеграции с ВУ АСУТП КПП на том же техническом оборудовании, что и сервер ВУ АСУТП КПП, данное ПО должно размещаться на базе сервера начального уровня удовлетворяющего следующим требованиям:

№ п/п	Наименование	Требование
1.	Технические средства	
1.1	Компьютер	Сервер начального уровня
1.1.1	CPU	Intel Core i3 2.93GHz или производительнее
1.1.2	RAM	4 Gb или больше
1.1.3	HDD	RAID1 512 Gb или больше
1.1.4	HID*	Клавиатура, мышь
1.5	Сеть	100 Mbit или быстрее, в случае изолирования сервера ВУ АСУТП КПП в отдельной сети – дополнительная сетевая карта 100 Mbit или быстрее
1.6	Монитор [*]	15" или больше
2. Программные средства		
2.1	OC	Windows Server 2008 32/64 bit или новее
2.2	Клиент СУБД	Oracle SQL *Net Client версии 11g или выше

* Опшионально

Взамен инв. Nº	
Подпись и дата	
1нв. Nº подл.	

						500,0001,451,62,10010
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	508C001.45163.18010