

УТВЕРЖДЕН

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ

**ОПИСАНИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИОННОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ
СИСТЕМЫ**

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

Содержание

1 Состав информационного обеспечения	4
2 Организация информационного обеспечения	5
2.1 Принципы организации информационного обеспечения системы	5
2.2 Обоснование выбора носителей данных и принципы распределения информации по типам носителей.....	9
2.3 Принципы и методы контроля в маршрутах обработки данных.....	10
2.4 Описание решений, обеспечивающих информационную совместимость АС с другими системами управления.....	11
2.5 Перечень входных сигналов	11
3 Организация сбора и передачи информации.....	13
3.1 Источники и носители информации	13
3.2 Частота опроса	13
3.3 Общие требования к организации сбора, передачи, контроля и корректировки информации	14
4 Построение системы классификации и кодирования	15
5 Организация внутримашинной информационной базы.....	17
5.1 Состав внутримашинной информационной базы	17
5.2 Принципы построения внутримашинной информационной базы	17
5.3 Ввод информации	18
5.4 Процедуры правки тэгов базы данных средствами Configuration Studio	19
6 Организация немашинной информационной базы.....	24
Перечень принятых сокращений.....	26

Инов. № подл.	Подпись и дата	Инов. № дубл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	Инов. № подл.	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата				Лист
								3

1 Состав информационного обеспечения

Информационное обеспечение состоит из следующих компонентов:

1. Программное обеспечение АРМ оператора «PlantCruise by Experion PKS» в состав которого входят:
 - HMIWeb Display Builder — среда разработки и редактирования дисплеев системы;
 - Microsoft SQL Server — система управления реляционными базами данных (СУРБД);
 - Configuration Studio — централизованный набор инструментов, необходимый для настройки, проверки состояния и получения доступа к информации для PlantCruise: списку тегов, программной и аппаратной конфигурацией системы, историей, OPC, стратегиями управления;
 - Station — приложение, для работы с клиентской станцией.
 - Программное обеспечение ПЛК «ControlEdge Builder» — среда разработки ПО обеспечения контроллеров фирмы Honeywell. Включает в себя стандартный набор разработки ПО для контроллеров, средства отладки в реальном времени и интегрированный модуль для реализации подключения и конфигурирования контроллеров Honeywell, а также справочную информацию по соответствующим инструментам.
2. Внутримашинное информационное обеспечение системы — представляет собой набор данных, составленный согласно перечню входных и выходных сигналов АСУ ТП. Ведение баз данных, подготовка данных для ввода в базы и выборка данных из базы обеспечивается прикладными программным средством «Configuration Studio» Перечень процедур для обеспечения функций ввода, хранения и выборки данных указан в п. 5.4.
3. Внемашиное информационное обеспечение — представляет собой набор данных организованный в виде для непосредственного восприятия человеком на бумажных или электронных носителях. Редактирование и доступ к представлению информации на электронных носителях в текстовом и графическом представлении осуществляется прикладными программными средствами «HMIWeb Display Builder» и «Station» соответственно.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата						Лист
										4
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата						

АСУ ТП состоит из 6 основных и 4 вспомогательных компонентов. К основным компонентам относятся:

1. Контроллеры. Включает в себя сущности «Контроллер А» (основной ЦП Honeywell 900CP1) и «Контроллер В» (резервированный ЦП Honeywell 900CP1). Данные контроллеры выполняют одинаковые функции: сбор, обработка и передача данных, полученных от датчиков и исполнительных механизмов и содержат одинаковые данные. «КонтроллерА/В» включает в себя:

- Переменные — именованные единицы/группы динамических атрибутов, хранящих в себе информацию различного типа (int, float, bool, string). Переменные являются основной единицей передачи данных на сервер.
- Программа — комбинация контроллерных инструкций и данных, позволяющая аппаратному обеспечению контроллера выполнять вычисления и функции управления.

1.1. ControlEdge Builder — среда разработки ПО обеспечения контроллеров фирмы Honeywell. Включает в себя стандартный набор разработки ПО для контроллеров, средства отладки в реальном времени и интегрированный модуль для реализации подключения и конфигурирования контроллеров Honeywell, а также справочную информацию по соответствующим инструментам.

2. Дисплеи — содержит в себе графические элементы отображения работы системы. Элементы подразделяются на статические – не изменяющие внешний вид в процессе работы системы и динамические – изменяющие внешний вид в процессе работы системы. «Дисплеи» включает в себя:

- Пользовательские дисплеи — категория дисплеев, которые были разработаны непосредственно предприятием разработчиком, с использованием инструмента HMIWeb Display Builder, либо являются модификациями системных дисплеев с использованием того же инструмента.
- Системные дисплеи — набор заранее разработанных компанией Honeywell стандартных системных дисплеев.

2.1. HMIWeb Display Builder — среда разработки и редактирования дисплеев системы. Включает в себя стандартный набор инструментов разработки SCADA дисплеев, интегрированные модули для написания скриптов на языках JS и VBA, а также справочную информацию по соответствующим инструментам.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
Подпись и дата	Подпись и дата				6
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

3. Microsoft SQL Server — система управления реляционными базами данных (СУРБД). Является интегрированной частью SCADA системы PlantCruise Experion. Функционирование СУРБД полностью автоматизировано.

Все БД в MS SQL Server делятся на 3 большие группы.

- Оффлайн базы данных;
- Базы данных реального времени;
- Базы данных для интеграции данных по стандарту OPC UA;

Использование баз данных позволяет существенно повысить скорость доступа к информации, а также обеспечивает надежность, структурированность и простоту представления информации.

Microsoft SQL Server включает в себя:

- События — сообщения, которые указывают на определенные изменения в состоянии системы;
- Каналы, контроллеры, точки (оффлайн) — данные, содержащие адреса соответствующих элементов с использованием спецификации OPC UA;
- Модель предприятия (ассеты, группы тревог) — служебные маркеры(переменные) SCADA, позволяющие эффективно группировать элементы.
- Базы данных SCADA — включает в себя таблицы с данными SCADA системы.

3.1. Quick Builder — модуль среды разработки Configuration Studio. Позволяет строить модели контроллеров, точек, станций операторов и загружать их в SCADA систему PlantCruise Experion в режиме реального времени. Либо использовать Microsoft SQL Server для прогрузки данных в оффлайн режиме.

4. OPC UA Server – сервер, интегрированный в лицензию PlantCruise by Experion, поддерживает стандарты ModBusTCP, OPC UA и другие. В системе АСУ ТП используется стандарт OPC UA. Сервер выполняет функции посредника между Базами данных, контроллером, дисплеями, другими данными и клиентской станцией. OPC UA Server включает в себя следующие понятия:

- Контроллерные данные (каналы, контроллеры, точки) — соответствующая информация, полученная от контроллеров и баз данных;
- История — информационные таблицы, содержащие информацию о срабатывании предупредительных либо аварийных уставок, сигналов;
- События — информационные таблицы, содержащие информацию о каких-либо изменениях, вносимых в клиентскую станцию;

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
Подпись и дата	Подпись и дата				7
	Инв. № подл.				
	Взам. инв. №				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

- Рапорты — информационные таблицы, содержащие информацию, выбранную пользователем станции, за определенный промежуток времени;
- Системные настройки — таблицы данных, содержащие настройки системы.

4.1. Station.exe — приложение на компьютере АРМ, позволяющее запускать и останавливать работу клиентской станции.

5. Клиентская станция — экземпляр station.exe, запущенный на компьютере АРМ. Реализовывает отображение дисплеев, обработку управляющих команд, отображение аварий, событий, контроллерных данных и т.д. с использованием данных из баз данных реального времени.

6. Датчики и исполнительные механизмы — соответствующие аналоговые (давления, температуры, уровня и расхода) и дискретные (состояние устройства) датчики и исполнительные (клапаны, насосы) механизмы, опрашиваемые и управляемые контроллером.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	8

2.2 Обоснование выбора носителей данных и принципы распределения информации по типам носителей

Носители данных должны удовлетворять следующим требованиям: обеспечивать надежную и безотказную работу носителей; обеспечивать быстрый доступ к данным на операции чтение/запись; обеспечивать долговечность эксплуатации.

Исходя из предъявленных требования, для АРМ АСУ ТП в качестве носителей данных выбраны 2 магнитных жестких диска WD Black. Данные жесткие диски обладают повышенным - в сравнении со стандартным жестким диском - гарантийным сроком эксплуатации (1800 дней у WD Black против 600 дней у стандартного жесткого диска), соответственно повышенной износостойкостью.

Объем жесткого диска выбран 1 ТБ. Данного объема достаточно для хранения: системного и прикладного программного обеспечения, исторической информации работы АСУ ТП за 3 года и более, служебной информации, зарезервированного пустого пространства для сохранения высокой скорости работы и возможного расширения системы.

Вариант построения системы на основе твердотельных накопителей не был принят в работу, поскольку твердотельные накопители не обладают должным уровнем устойчивости к длительным и частым процессам чтения/записи информации на носитель. Также, на основе данных жестких дисков реализуется простое и понятное резервирование данных системы с использованием программной технологии RAID1(зеркальное резервирование). Данные между двумя жесткими дисками распределяются зеркально, согласно рис. П.5.2

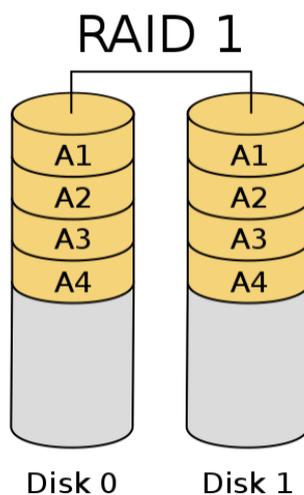


Рис. П.5.2

RAID 1 (mirroring — «зеркалирование») — массив из двух (или более) дисков, являющихся полными копиями друг друга. Не следует путать с массивами RAID 1+0

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

(RAID 10), RAID 0+1 (RAID 01), в которых используются более сложные механизмы зеркалирования.

(+): Обеспечивает приемлемую скорость записи (такую же, как и без дублирования) и выигрыш по скорости чтения при распараллеливании запросов.

(+): Имеет высокую надёжность — работает до тех пор, пока функционирует хотя бы один диск в массиве. Вероятность выхода из строя сразу двух дисков равна произведению вероятностей отказа каждого диска, то есть значительно ниже вероятности выхода из строя отдельного диска. На практике при выходе из строя одного из дисков следует срочно принимать меры — вновь восстанавливать избыточность. Для этого с любым уровнем RAID (кроме нулевого) рекомендуют использовать диски горячего резерва.

(-): Недостаток RAID 1 в том, что по цене двух (и более) жестких дисков пользователь фактически получает объём лишь одного.

2.3 Принципы и методы контроля в маршрутах обработки данных

Контроль данных при обработке информации в системе осуществляется на следующих этапах жизненного цикла информации:

- ручной ввод данных в систему пользователями системы;
- хранение данных в базе данных;
- передача данных между компонентами системы.

На каждом из этих этапов применяются методы контроля специфические для данного этапа жизненного цикла данных.

2.3.1 Контроль данных при ручном вводе данных в систему

При ручном вводе данных в систему контроль корректности вводимых данных осуществляется на уровне клиентского приложения «Station», обеспечивающего интерфейс оператора.

Клиентское приложение автоматически контролирует данные на наличие обязательных для ввода параметров, а так же формат вводимых данных. Такой контроль осуществляется с помощью типовых функций, применяемых для ввода данных всех типов.

Контроль данных на наличие обязательных параметров производится с помощью проверки заполнения обязательных для ввода полей и выдачи предупредительных сообщений пользователю системы.

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					
					Лист				
					10				

Контроль форматов, вводимых данных осуществлен с помощью предоставления пользователю возможностей выбора значений из справочников и вспомогательных форм (например, выпадающий список и стандартный диалог выбора имени файла).

Данные, не прошедшие контроль на наличие обязательных параметров или соответствие формату, не сохраняются в системе, при этом пользователю предлагается исправить ошибки ввода с помощью подсказок и сообщений системы.

2.3.2 Контроль данных на уровне системы управления БД

Контроль данных в БД системы осуществляется с помощью встроенных средств СУБД (реляционная модель данных, ограничения, стандартные формы).

2.3.3 Контроль данных, передаваемых между территориально распределенными компонентами системы

Контроль данных системы, передаваемых между территориально распределенными компонентами системы, осуществляется встроенными средствами сервисов информационного взаимодействия.

2.4 Описание решений, обеспечивающих информационную совместимость АС с другими системами управления

Совместимость системы со смежными и внешними АС обеспечивается за счет поддержки системой большого количества сетевых протоколов и оборудования сторонних производителей (Modbus, Siemens S7, Allen-Bradley, ABB, Omnie и др.) в том числе и новейшего универсального протокола OPC UA.

2.5 Перечень входных сигналов

2.5.1 Перечень входных аналоговых сигналов

Перечень входных аналоговых сигналов взят из документа «Перечень входных сигналов и данных (В1)» — таблицы «Перечень входных аналоговых сигналов» и реализован в виде тэгов ПЛК, согласно столбцу «Переменная ПЛК».

2.5.2 Перечень входных дискретных сигналов

Перечень входных аналоговых сигналов взят из документа «Перечень входных сигналов и данных (В1)» — таблицы «Перечень входных дискретных сигналов» и реализован в виде тэгов ПЛК, согласно столбцу «Переменная ПЛК».

Инов. № подл.	Подпись и дата						Лист
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	
Инов. № дубл.	Подпись и дата						
Взам. инв. №	Инов. № дубл.						
Подпись и дата	Инов. № дубл.						

2.5.3 Перечень входных сигналов по интерфейсу

Перечень входных сигналов по интерфейсу взят из документа «Перечень входных сигналов и данных (В1)» — таблицы «Перечень входных сигналов по интерфейсу» и реализован в виде тэгов ПЛК, согласно столбцу «Переменная ПЛК».

2.5.4 Перечень выходных аналоговых сигналов

Перечень выходных аналоговых сигналов взят из документа «Перечень выходных сигналов и данных (В1)» — таблицы «Перечень выходных аналоговых сигналов» и реализован в виде тэгов ПЛК, согласно столбцу «Переменная ПЛК».

2.5.5 Перечень выходных дискретных сигналов

Перечень выходных аналоговых сигналов взят из документа «Перечень выходных сигналов и данных (В1)» — таблицы «Перечень выходных дискретных сигналов» и реализован в виде тэгов ПЛК, согласно столбцу «Переменная ПЛК».

2.5.6 Перечень выходных сигналов по интерфейсу

Перечень выходных сигналов по интерфейсу взят из документа «Перечень выходных сигналов и данных (В1)» — таблицы «Перечень выходных сигналов по интерфейсу» и реализован в виде тэгов ПЛК, согласно столбцу «Переменная ПЛК».

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					Лист
									12
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3 Организация сбора и передачи информации

3.1 Источники и носители информации

Для проектируемой системы автоматизации определяются два источника информации:

1. Объект управления — значения физических величин состояния технологического процесса и оборудования;
2. Оперативный персонал — команды, настройка.

Сбор информации объекта управления осуществляется путем преобразования физических величин в электрические сигналы следующих типов:

- токовый 4...20 мА;
- напряжение 0...10 В;
- напряжение 24 В.

Информация о носителе информации приведена в п. 2.2. На выбранном носителе хранится внутримашинная информационная база АСУ ТП .

3.2 Частота опроса

Информация объекта управления поступает на входы модулей ввод-вывода ПЛК, обеспечивающих минимальное время опроса электрических сигналов и выдачи управляющих сигналов — 10 мс.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					Лист
									13
					Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

3.3 Общие требования к организации сбора, передачи, контроля и корректировки информации

При организации сбора, контроля, корректировки и передачи информации необходимо:

- обеспечить соответствие отображаемых данных на дисплее АРМа с данными протекающего технологического процесса;
- обеспечить информационную совместимость по единицам измерения физических параметров, по формату представления и протоколам обмена;
- обеспечить соответствие регистрируемых переменных действительным измеряемым значениям или состоянию оборудования;
- обеспечить заданную точность обработки и представления информации;
- обеспечить своевременное внесение изменений во внутримашинные и внешние информационные базы данных;
- обеспечить периодическое архивирование накопленной исторической базы данных.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	14

Points

Name	Description	Area Code	Source Address PV
FCV_04301	Клапан регулирования расхода до K-600	Uzel_400	CONPLCO N EDGPLC S "Node_400.FCV_04301.PVVAL"
FCV_04301_Alarms	Клапан регулирования расхода до K-600	Uzel_400	CONPLCO N EDGPLC S "Node_400.FCV_04301_PBE.Error"
FCV_05301	Клапан регулирования расхода в линию вывода асфальта	Uzel_500	CONPLCO N EDGPLC S "Node_500.FCV_05301.PVVAL"
FCV_05301_Alarms	Клапан регулирования расхода в линию вывода асфальта	Uzel_500	CONPLCO N EDGPLC S "Node_500.FCV_05301_PBE.Error"
FIR_01	Датчик расхода на выходе Ф-1103-1	Uzel_1003	CONPLCO N EDGPLC S "X_1003.FIR_01.PVFILT"
FIR_04303	Датчик расхода на линии растворителя Н-пентан	Uzel_400	CONPLCO N EDGPLC S "Node_400.FIR_04303.PVFILT"
FIR_05301	Датчик расхода растворителя в линию вывода асфальта	Uzel_500	CONPLCO N EDGPLC S "Node_500.FIR_05301.PVFILT"
FIR_09301	Датчик расхода продукта в емкость E-901	Uzel_900	CONPLCO N EDGPLC S "Node_900.FIR_09301.PVFILT"
FIRC_02301	Датчик расхода на нагнетании насоса Н-200	Uzel_200	CONPLCO N EDGPLC S "Node_200.FIRC_02301.PVFILT"
FIRC_04301	Датчик расхода на линии подачи растворителя в сырьевой пот...	Uzel_400	CONPLCO N EDGPLC S "Node_400.FIRC_04301.PVFILT"
FIRC_04302	Датчик расхода на выходе насоса Н-407	Uzel_400	CONPLCO N EDGPLC S "Node_400.FIRC_04302.PVFILT"
FIRC_04305	Датчик расхода CO2	Uzel_400	CONPLCO N EDGPLC S "Node_400.FIRC_04305.PVFILT"
FIRC_07301	Датчик расхода до насоса Н-700	Uzel_700	CONPLCO N EDGPLC S "Node_700.FIRC_07301.PVFILT"

Main | Display | Alarms | Control | Auxiliary | History | Scripts | User Defined

Point ID: FCV_04301
 Enterprise Model: FCV_04301
 Item Name: FCV_04301
 Description: Клапан регулирования расхода до K-600
 Parent Asset: Uzel_400
 PV Source Address: CONPLCO N EDGPLC S "Node_400.FCV_04301.PV"
 PV Dynamic Scanning
 PV Scan Period: 1
 Engineering Units: кг/мин
 100% Range Value: 0.3 0% Range Value: 0.002
 Drift Deadband (%): 0.000
 PV Algo: NONE
 Action Algo: NONE
 Scanning Enabled Clamp PV
 Item Type: Analog
 Last Modified: 21.05.2019 18:26:51
 Last Downloaded: 22.05.2019 10:04:06

Рис. П5.4 Фрагмент набора данных в БД PlantCruise by Experion PKS (вид из меню Points в Configuration Studio)

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата					Лист
									16
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					

5 Организация внутримашинной информационной базы

5.1 Состав внутримашинной информационной базы

В состав внутримашинной информационной базы входят:

- Управляющая программа контроллера;
- Приложение SCADA;
- Базы данных SCADA;

5.2 Принципы построения внутримашинной информационной базы

Внутримашинная информационная база АСУ ТП МФТИ состоит из двух частей:

- Программы;
- Базы данных.

Программы (приложения) представляют собой массивы двоичных данных, содержащие исполняемый код, области памяти для входных, выходных данных алгоритмов вычисления. В состав внутримашинной информационной базы входят:

- Приложение SCADA-системы;
- Управляющая программа контроллера.

Приложение SCADA-системы заносит информацию в собственные базы данных, расположенные на PCS (OPC UA) сервере.

Программа контроллера реализует алгоритмы управления и защит технологического оборудования, а также обеспечивает обмен данными со SCADA системой.

В состав внутримашинной информационной базы входят:

- Архив исторических данных;
- База данных SCADA точек;
- База данных тревог и событий;
- База данных подсистемы отчетности.

Архив исторических данных, а также база данных тревог и событий формируется SCADA-системой. В архиве в хронологическом порядке регистрируются изменения значений тегов для последующего отображения на трендах или в отчетных формах. Записи архива содержат метку времени, имя тега и его значение.

Внутренняя реализация баз данных скрыта от конечного пользователя и является интегрированной частью SCADA системы PCS.

Базы данных (БД) (рис. П5.5) представляют собой базы данных формата СУБД Microsoft SQL-Server и состоят из определенного набора таблиц установленной структуры

Подпись и дата
Изм. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Изм. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					17

и ряда хранимых процедур, используемых для обработки данных. База данных содержит как сами данные, так и метаданные, на основе которых осуществляется доступ к данным. Кроме того, в БД находится вся служебная информация системы (в т. ч. различные настройки, данные для разграничения прав пользователей и т.д.). Метаданные, как и рабочая информация, хранятся в БД. Они находятся в специальных (служебных) таблицах и содержат информацию о модели рабочих данных (которая определяет структуру БД), информацию о пользователях и их правах доступа, информацию о подключаемых дополнительных модулях, пользовательские настройки системы и информацию, необходимую для создания печатных отчетов.

На рисунке П5.5 представлен перечень всех баз данных АСУ ТП.

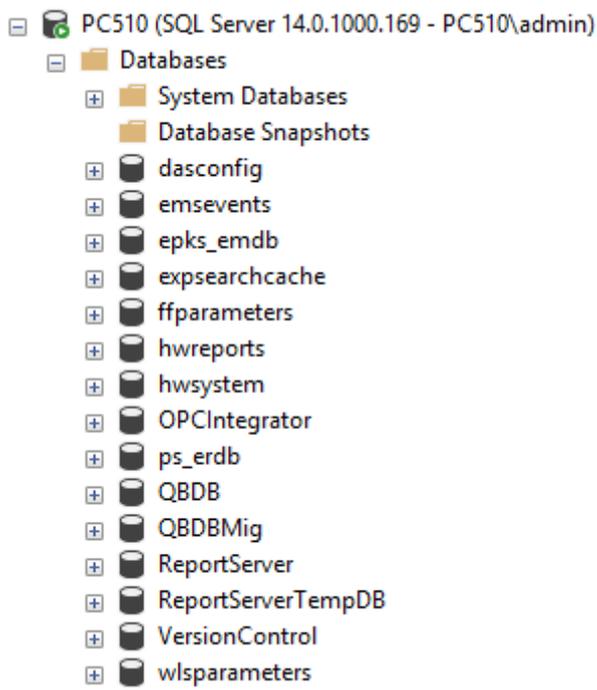


Рис. П5.5 Перечень баз данных АСУ ТП

Ввод и корректировка данных должны осуществляться только через программный компонент «Configuration Studio». Прямой доступ пользователей к БД и обслуживание не предполагается.

5.3 Ввод информации

Ввод информации оперативным персоналом осуществляется посредством автоматизированного рабочего места (АРМ). АРМ включает устройства ввода, такие как клавиатура или манипулятор «мышь». Вводимая информация кодируется нажатием определенных клавиш («горячие клавиши») или комбинациями клавиш, а также при воздействии манипулятором «мышь» на интерактивные зоны мониторов АРМ. Реакция

Подпись и дата
Инв. № дубл.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

необходимо использовать ControlEdgePLC Channel, имеющий соответствующую интеграцию. Для этого необходимо:

- В верхней панели Configuration Studio кликнуть на Tools;
- Отобразится окно Component Manager. В данном окне необходимо поставить галочку напротив ControlEdgePLC Items и подтвердить нажатием ОК;
- Перейти во вкладку Channels Quick Builder-а, в рабочей области нажать ПКМ->Add item->ControlEdgePLC Channel (рис. П5.7). Подтвердить выбор нажатием ОК;

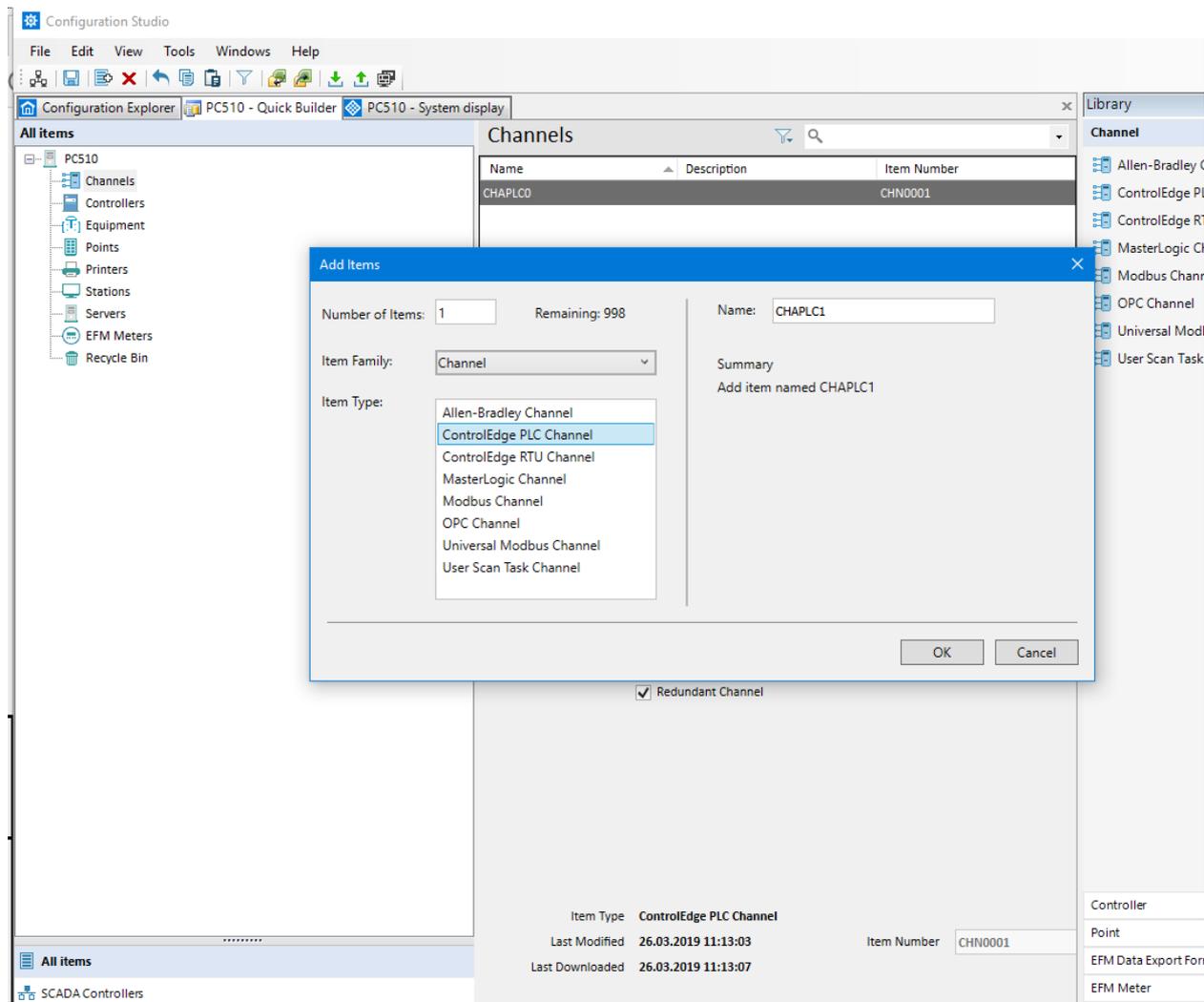


Рис. П5.7 Добавление канала ControlEdge PLC Channel

Далее, для добавления рабочего контроллера необходимо:

- Перейти во вкладку Controllers Quick Builder-а, в рабочей области нажать ПКМ-> Add item->ControlEdgePLC Controller. Подтвердить выбор нажатием ОК;
- Сконфигурировать добавленный контроллер, согласно проекту ПЛК (одинаковые имена, IP-адреса, параметры резервирования).

Инва. № дубл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	
Инва. № подл.	

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

поле – сначала выгрузить все SCADA точки из БД нажатием Upload->All Points On Server и затем нажать delete;

- Удаляемая SCADA точка перейдет в RecycleBin. Далее, необходимо перейти в RecycleBin, выбрать удаляемую точку и нажать download.

Таким образом SCADA точка будет удалена из SCADA системы.

Инв. № подл.	Подпись и дата				
	Инв. № дубл.				
	Взам. инв. №				
Подпись и дата					
Инв. № подл.					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 23

– "Описание информационного обеспечения системы (И5) ".

Документация организационного обеспечения:

– "Инструкция оператора (И2) ";

– "Общее руководство пользователя (И3) ".

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата					
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата					Лист
									25

Перечень принятых сокращений

В настоящем документе используются следующие сокращения:

OPC	Open Platform Communications
OPC UA	OPC Unified Architecture
SCADA	Supervisory Control And Data Acquisition
АРМ	Автоматизированное рабочее место
АС	Автоматизированная система
АСУ ТП	Автоматизированная система управления технологическим процессом
БД	База данных
ПЛК	Программируемый логический контроллер
ПО	Программное обеспечение
СУБД	Система управления базами данных

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата	
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист
					26

