

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс измерительно-управляющий Advant OCS производства полипропилена

Назначение средства измерений

Комплекс измерительно-управляющий Advant OCS производства полипропилена, (далее – комплекс Advant OCS), представляет собой измерительно-управляющий комплекс, предназначенный для измерения аналоговых выходных сигналов первичных преобразователей в виде силы постоянного тока, а также приёма и обработки дискретных сигналов; регулирования технологического процесса на основе измеренных параметров, выдачи сигналов сигнализации, формирования управляющих аналоговых сигналов силы постоянного тока и дискретных сигналов на производстве полипропилена, цех №16 ООО «Ставролен», г. Буденновск.

Описание средства измерений

В состав комплекса Advant OCS входят:

- контроллеры AC 800F – 3 дублированных;
- контроллеры AC 800M – 1 дублированный;
- модули ввода-вывода аналоговых (AI890, AO890) и дискретных сигналов (DI810, DO810);
- станция оператора на базе персонального компьютера (далее - ПК);
- станция инженера-оператора на базе ПК;
- программное обеспечение Freelance2000

Связь между контроллерами и распределенной периферией осуществляется с помощью шины Profibus DP

Связь между составными частями комплекса Advant OCS осуществляется с помощью шины Industrial Ethernet.

Контроллеры AC 800F, соединенные по шине Industrial Ethernet со станциями оператора и инженера-оператора, предназначены для использования в распределенной системе управления технологическими процессами на производстве полипропилена цеха.

Контроллеры AC 800M, соединенные по шине Industrial Ethernet со станциями оператора и инженера-оператора, предназначены для использования в системе противоаварийной защиты на производстве полипропилена.

С помощью контроллеров осуществляется измерение параметров объекта, прием дискретных сигналов и управление объектом с помощью дискретных и аналоговых сигналов.

Станция оператора обеспечивает связь всех подсистем с оператором, визуальное наблюдение за состоянием измеряемых и контролируемых объектов по мнемосхемам и графикам, вывод данных и отчетов о состоянии объекта и результатов измерений на экран и на печать, выдачу аварийной и экспертной сигнализации, дистанционное управление регулирующей и двухпозиционной аппаратурой, начальное конфигурирование системы под конкретный объект.

Станция инженера обеспечивает создание, хранение и загрузку базы данных системы об объекте управления и конфигурации системы управления.

Комплекс Advant OCS обеспечивает:

- измерение и преобразование входных аналоговых сигналов силы постоянного тока (от 4 до 20 мА);
- автоматическое отображение, регистрацию и контроль измерительной и технологической информации;
- хранение архивов измеренных параметров;

- сигнализацию, при потере связи с первичными преобразователями (датчиками) или при выходе измеряемых параметров за установленные пределы;
- применение паролей для исключения несанкционированного вмешательства и ошибочных действий персонала;
- формирование базы данных;
- ведение журнала аварийных и технологических сообщений;
- вывод информации на принтер и передачу ее по различным интерфейсам связи.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) комплекса Advant OCS имеет архитектуру клиент-сервер и состоит из нескольких программных компонентов, обеспечивающих выполнение различных функций системы

ПО комплекса Advant OCS состоит из 2 независимых программных комплексов:

- программный комплекс системы распределенного управления технологическим процессом (ПО Freelance2000 для станций на базе контроллеров AC 800F)
- программный комплекс системы противоаварийной защиты (ПО Freelance2000 для станций на базе контроллеров AC 800M)

Метрологически значимые части ПО программного комплекса системы противоаварийной защиты:

Diagnosics Collection Tool – комплект инструментов для диагностики системы.

ControlBuilderPro – инженерное ПО для создания рабочих проектов.

AfwWorkplaceApplication – пакет прикладных программ для интерфейса станции оператора.

AfwConfigWizard - прикладная программа для конфигурирования аппаратной части ИВК.

AC800MC_OpcServer – программное обеспечение для организации канала приема-передачи данных комплекса Advant OCS с внешними системами.

Метрологически значимые части ПО программного комплекса системы распределенного управления технологическим процессом:

DigiBrowse – представляет собой пакет ПО, позволяющий просматривать заархивированные файлы трендов и журналов. Данные могут быть представлены в графической и табличной форме. При графическом представлении изображение может быть дано в нужном масштабе, что позволяет целенаправленно проверить последние события процесса. Кроме того, можно преобразовать данные в формат АСП, что позволяет считывать их в других программах, например, в базах данных или в программах табличных вычислений.

DigiVis – Пакет программ для операторской станции, который позволяет наблюдать и управлять технологическим процессом при помощи многочисленных стандартных функций.

Control Builder F – ПО станции инженера-оператора. Используется для конфигурирования, документирования и наладки комплекса Advant OCS.

Install_Check – тестовая программа, позволяющая проверить правильность установки пакета программ DigiVis, а так же сравнивать текущие и планируемые настройки.

Configure – программа, позволяющая перейти инженерной станции в режим, при котором можно изменять или конфигурировать пользовательские настройки отдельной станции оператора или инженера-оператора.

ПО обеспечивает реализацию функций комплекса Advant OCS. Метрологически значимая часть ПО комплекса Advant OCS хранит все процедуры, функции и подпрограммы, осуществляющие регистрацию, обработку, хранение, контроль, индикацию, передачу результатов измерений комплекса Advant OCS, а также защиту и идентификацию ПО.

Защита ПО комплекса Advant OCS от непреднамеренных и преднамеренных изменений и обеспечение его соответствия утвержденному типу, осуществляется путем разграничения прав пользователей и паролей. Доступ к функциям ПО комплекса Advant OCS ограничен уровнем доступа, который назначается каждому оператору.

Идентификация ПО комплекса Advant OCS осуществляется путем отображения на дисплее операторской станции управления структуры идентификационных данных. Часть этой структуры, относящаяся к идентификации метрологически значимой части ПО комплекса Advant OCS, представляет собой хэш-сумму (контрольную сумму) по значимым частям.

Идентификационные данные ПО комплекса Advant OCS приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1. Идентификационные признаки ПО Freelance2000 для станций на базе контроллеров АС 800М

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО Freelance2000	Diagnostics Collection Tool.exe	-	F0227D85970640 FF6BBFACAAC D3A10C3	MD-5
	ControlBuilderPro.exe	-	83A993BEFFFCF D53872B7F67587 B06DA	
	AfwWorkplaceApplication.exe	-	D0B7A295540B2 1B07605AEDD8 A4FCC98	
	AfwConfigWizard.exe	-	E2C62C9F44D27 20650D34E0D6E 22D406	
	AC800MC_OpcServer.exe	-	B085ED75708490 77F00BABDAB2 DD874A	

Таблица 2. Идентификационные признаки ПО Freelance2000 для станций на базе контроллеров АС 800F

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО Freelance2000	DigiBrowse (BRWEXE.EXE)	8.1	0909F035AA2DA B6787E7AB3A02 DB8A10	MD-5
	DigiVis (BUBMAIN.EXE)	8.1	5CD24E0717A00 E44F179223C4A C61749	
	Control Builder F (CBF.EXE)	8.1	3AB0808D5D740 D51CAD8BD91E C5FDA6E	
	Install_Check (DIGICHCK.EXE)	8.1	1E033549F891A D3C4F691E6DD9 3AF5A0	
	Configure (FCONFIG.EXE)	8.1	C2D70D21015B3 5D6341DD246C2 85CC40	

ПО комплекса Advant OCS защищено от несанкционированного доступа, изменения алгоритмов и установленных параметров путем введения логина и пароля, ведения доступного только для чтения журнала событий. Доступ к метрологически значимой части ПО комплекса Advant OCS для пользователя закрыт. При изменении установленных параметров (исходных данных) в ПО комплекса Advant OCS обеспечивается подтверждение изменений, проверка изменений на соответствие требованиям реализованных алгоритмов, при этом сообщения о событиях (изменениях) записываются в журнал событий, доступный только для чтения.

Защита ПО комплекса Advant OCS от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-14.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ИВК представлены в таблице 3.

Таблица 3

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерения входных сигналов: - силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
Диапазоны формирования выходных сигналов: - силы постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной погрешности при преобразовании входных аналоговых сигналов силы постоянного тока от 4 до 20 мА в цифровой код, %	±0,6
Пределы допускаемой приведенной погрешности при формировании выходных управляющих сигналов из цифрового кода в аналоговый сигнал силы постоянного тока от 4 до 20 мА, %	±0,4
Условия эксплуатации: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность окружающего воздуха, без конденсации, % – атмосферное давление, кПа	от 15 до 30 от 20 до 80 от 84 до 106,7
Напряжение питания: - источник постоянного тока, В - источник переменного тока, В	24 (±10%) 220 (±10%)
Потребляемая мощность, не более, В·А	8000
Габаритные размеры отдельных шкафов, мм, не более	2000×800×800
Масса отдельных шкафов, кг, не более	280
Средний срок службы, не менее, лет	12
Примечание - Пределы допускаемой приведенной погрешности комплекса Advant OCS приведены без учета погрешностей первичных измерительных преобразователей.	

Знак утверждения типа

наносится на маркировочную табличку, установленную на шкафу контроллеров «Комплекс измерительно-управляющий Advant OCS производства полипропилена», методом шелкографии и на титульный лист паспорта типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплектность ИВК представлена в таблице 4.

Таблица 4

Наименование	Количество
Комплекс измерительно-управляющий Advant OCS производства полипропилена, зав. №01.	1 шт.
Комплекс измерительно-управляющий Advant OCS производства полипропилена. Руководство пользователя	1 экз.

Наименование	Количество
Комплекс измерительно-управляющий Advant OCS производства полипропилена. Паспорт	1 экз.
МП 103-30151-2014. «Комплекс измерительно-управляющий Advant OCS производства полипропилена. Методика поверки»	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 103-30151-2014. «Комплекс измерительно-управляющий Advant OCS производства полипропилена. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП» 1 августа 2014 года.

Перечень основных средств поверки (эталонов):

– калибратор многофункциональный MC5-R, диапазон воспроизведения силы постоянного тока от 0 до 25 мА, пределы допускаемой основной погрешности воспроизведения $\pm(0,02 \% \text{ показания} + 1 \text{ мкА})$;

Сведения о методиках (методах) измерений

Метод измерений приведён в документе «Комплекс измерительно-управляющий Advant OCS производства полипропилена. Руководство пользователя».

Нормативные и технические документы, распространяющиеся на комплекс измерительно-управляющий Advant OCS производства полипропилена

1. ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

– при осуществлении производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта;

Изготовитель

Фирма «ABB Automation Products AB», Швеция
Kopparbergsvägen 2, 721 83 Västerås
тел. 46 21 32 50 00
сайт www.abb.com

Заявитель

ООО «Ставролен»
356800, Ставропольский край, г. Буденновск, ул. Розы Люксембург, 1
тел. (86559) 5-15-01

Испытательный центр

ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП»
420107, г. Казань, ул. Петербургская, 50, корп. 5
тел. (843)214-20-98, факс (843)227-40-10

Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ООО «Метрологический центр СТП» по
проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30151-11
от 01.10.2011 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«____» _____ 2014 г.