

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Система I/A Series установки ЭЛОУ-АВТ-6 и секции висбрекинга гудрона ПАО «Саратовский НПЗ»

Назначение средства измерений

Система I/A Series установки ЭЛОУ-АВТ-6 и секции висбрекинга гудрона ПАО «Саратовский НПЗ» (далее – система) предназначена для измерений и измерительных преобразований стандартизованных аналоговых выходных сигналов датчиков и преобразователей измерительных в виде силы постоянного тока, регистрации и хранения измеренных значений, формирования управляющих и аварийных аналоговых и дискретных сигналов на основе измерений параметров технологических процессов на установке первичной переработки нефти ЭЛОУ-АВТ-6 и секции висбрекинга гудрона ПАО «Саратовский НПЗ».

Описание средства измерений

Система является проектно-компонованной, многоуровневой распределённой системой, применяемой для осуществления производственного контроля над соблюдением установленных законодательством РФ требований промышленной безопасности опасного производственного объекта. Функция системы состоит в измерениях различных параметров технологического процесса (температура, давление, расход и др.) посредством обработки токовых сигналов, перевода их в аналого-цифровую форму и приведение к единицам измерений физических величин технологических параметров.

Система включает в себя подсистему сбора, первичной обработки и контроля технической информации, выполняющей:

- опрос датчиков и приведение к физическим единицам измерений технологических параметров;
- контроль отклонений технологических параметров от регламентных норм;
- автоматическую диагностику состояния технических средств;
- формирование базы данных в режиме реального времени;
- обеспечение хранения значений уставок и данных, передаваемых со станции оператора, а также конфигурационной информации.

Система включает:

- измерительные модули типа FBM201, FBM211 и FBM214/ FBM214b;
- управляющие процессоры FCP270;
- терминальные панели, являющиеся модулями соединения с полевыми сигналами и обеспечивающие защиту измерительных модулей FBM;
- вспомогательное оборудование (блоки питания, адаптеры, коммутаторы);
- автоматизированные рабочие места (АРМ) оператора и сервер.

На рис. 1 приведён внешний вид измерительных модулей FBM, где стрелками на передних панелях модулей указаны места нанесения знака поверки.



Рисунок 1 - Модули Fieldbus (FBM), монтируемые на DIN - рейку

На рисунке 2 приведён вид на шкаф управления системы в сборе и указано место расположения таблички с указанием полного наименования системы и заводского номера.

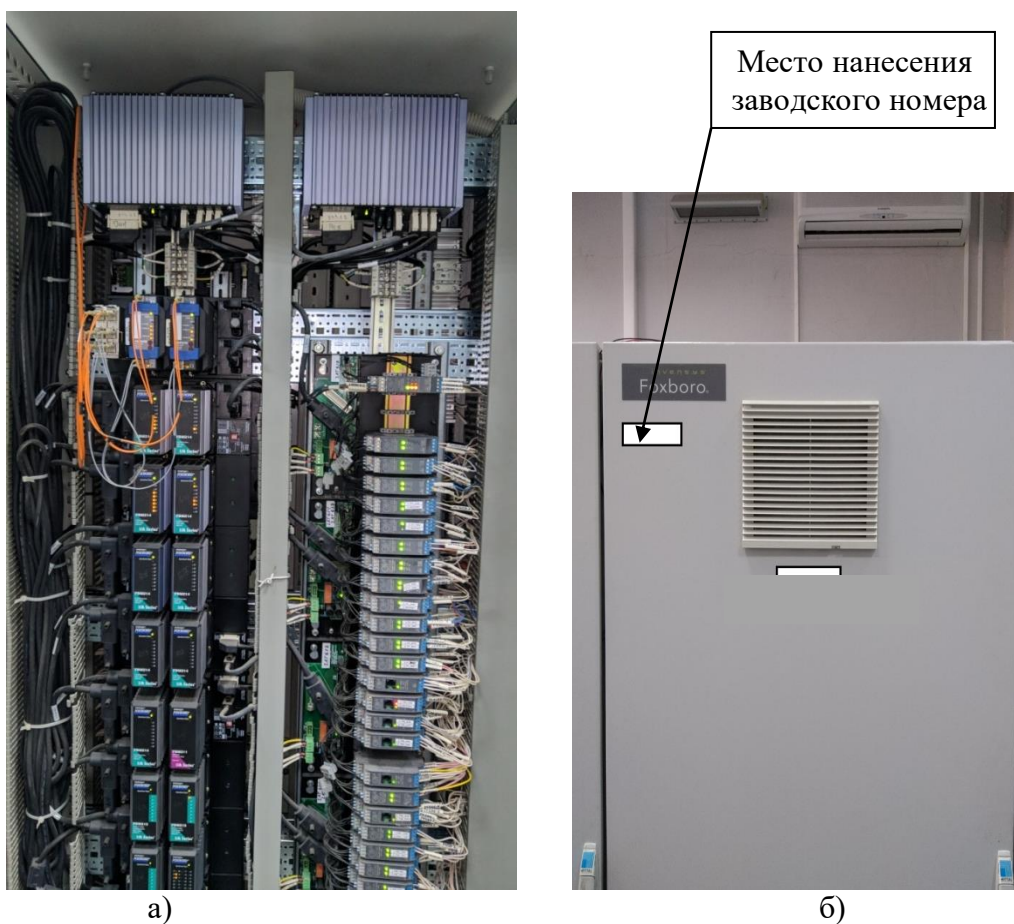


Рисунок 2 - Шкаф управления системы: а) система в сборе; б) место расположения таблички

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) системы подразделяется на встроенное и внешнее ПО. Встроенное ПО, влияющее на метрологические характеристики измерительных модулей, установлено в их энергонезависимую память на предприятии – изготовителе и не подлежит изменению в процессе эксплуатации.

Внешнее ПО загружено в управляющие процессоры FCP270 и установлено на автоматизированном рабочем месте (АРМ) оператора. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные внешнего ПО

Идентификационные данные	Значение	
	«I/A Series для Windows»	«FoxDraw/FoxView»
Идентификационное наименование ПО	Foxboro I/A Series	FoxDraw/FoxView
Номер версии (идентификационный номер) ПО	Не ниже 8.6, где 6 – номер подверсии	Не ниже 10.2.3, где 2.3 – номер подверсии

Метрологические и технические характеристики

Состав системы, метрологические и технические характеристики входящих в нее модулей приведены в таблицах 2, 3 и 4.

Таблица 2 - Состав системы

Тип модуля	Кол-во каналов в модуле	Кол-во модулей в системе	Общее кол-во каналов
FVM201	8	18	144
FVM211	16	65	1040
FVM214/ FVM214b	8	125	1000
Общее количество измерительных каналов в системе			2184

Таблица 3 - Метрологические характеристики модулей

Модули	Сигналы		Пределы** допускаемой основной приведенной погрешности	Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности от изменения температуры окружающей среды на 10 °С
	На входе	На выходе*		
FVM201 (8 аналоговых входных каналов)	От 4 до 20 мА	16 бит	± 0,5 % от диап. изм.	± 0,05 %
FVM211 (16 аналоговых входных каналов)	От 4 до 20 мА	16 бит	± 0,5 % от диап. изм.	± 0,05 %
FVM214/ FVM214b (8 аналоговых входных каналов)	От 4 до 20 мА	15 бит	± 0,5 % от диап. изм.	± 0,05 %
<p>*- соответствует диапазону от 12800 до 64000 квант при отображении в ПО на АРМ оператора системы;</p> <p>** - при нормальных условиях измерений (t = + 20 °С).</p>				

Таблица 4 - Основные технические характеристики системы

Наименование характеристики	Значение
Параметры электропитания системы - напряжение переменного тока, В - напряжение постоянного тока, В	220 ± 22 24 ± 1,2
Потребляемая мощность, кВт	5
Средний срок службы, лет	10
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - атмосферное давление, кПа - относительная влажность (без конденсации), %	от + 10 до + 30 от 84,0 до 106,7 от 10 до 85

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

приведена в таблице 5.

Таблица 5 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Система I/A Series установки ЭЛОУ-АВТ-6 и секции висбрекинга гудрона ПАО «Саратовский НПЗ»	-	1 шт. (заводской №01)
Техническая документация фирмы-изготовителя	-	комплект
Руководство по эксплуатации	-	1 шт.
Паспорт	-	1 шт.
Методика поверки	МП 1212-9-2020	1 шт.

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в документе «Системы I/A Series (Foxboro EVO™). Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к системе I/A Series установки ЭЛОУ-АВТ-6 и секции висбрекинга гудрона ПАО «Саратовский НПЗ»

ГОСТ 22261-94 Средства измерения электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ Р 12.2.007.0-75 Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности.

Изготовитель

Фирма «Invensys Systems Inc.», США
 Адрес: 33 Commercial Street
 Foxboro, MA 02035-2099, USA
 Web-сайт: <http://iom.invensys.com>

Испытательный центр

Всероссийский научно-исследовательский институт расходометрии – филиал
ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» (ВНИИР – филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 420088, Республика Татарстан, г. Казань, ул. 2-ая Азинская, д. 7 «а»

Телефон: (843) 272-70-62

Факс: (843) 272-00-32

e-mail: office@vniir.org

Уникальный номер записи об аккредитации в реестре аккредитованных лиц ВНИИР –
филиал ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств
измерений в целях утверждения типа № RA.RU.310592

