

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Комплексы программно-технические автоматизированной системы управления пожаротушением «Идель»

#### Назначение средства измерений

Комплексы программно-технические автоматизированной системы управления пожаротушением «Идель» (далее – ПТК АСУ ПТ «Идель») предназначены для непрерывного измерения силы постоянного тока и температуры окружающего воздуха при применении в качестве приемно-контрольной и управляющей электронной части автоматизированных систем управления пожаротушением и пожарной сигнализацией (далее – АСУ ПТ) различных объектов, в том числе добычи, транспорта, хранения, переработки нефти и нефтепродуктов.

#### Описание средства измерений

Комплексы в составе АСУ ПТ и под управлением специального программного обеспечения (СПО) обеспечивают выполнение следующих функций:

- прием и обработку информации от датчиков АСУ ПТ (в том числе пожарных извещателей) о пожарной обстановке;
- прием и обработку информации о техническом состоянии оборудования системы и внешних соединительных линий комплекса;
- передачу информации о пожаре и техническом состоянии оборудования в другие системы (например, в АСУ ТП нефтеперекачивающей станции);
- управление установкой пожаротушения, средствами оповещения и другими исполнительными устройствами системы;
- отключение и восстановление режима автоматического пуска установки пожаротушения;
- прием и исполнение команд оператора.

В состав ПТК АСУ ПТ "Идель" входят следующие основные блоки:

- программируемые логические контроллеры PLC Modicon серии TSX Quantum (Госреестр № 18649-07);
- измерительные преобразователи входных аналоговых сигналов (в том числе с взрывозащитой типа «искробезопасная электрическая цепь») серий Turck MK32-11Ex0-Li/24DC Госреестр № 25493-07), Turck MK32-11Ex0-Li/24DC/K43 (Госреестр № 25493-07), Turck MK31-Li/24VDC (Госреестр № 25494-07), Turck MK33-Li-Ex0/24VDC (Госреестр № 25494-07);
- источники бесперебойного питания 220 В;
- блоки питания 24 В;
- устройства коммутации и защиты;
- специальное программное обеспечение (ПО) АСУ ПТ «Идель»;
- АРМ оператора на базе персонального компьютера с установленным системным ПО и ПО верхнего уровня.

Конструктивно ПТК АСУ ПТ «Идель» выполнены в виде одного или нескольких металлических приборных шкафов напольного типа с двусторонним обслуживанием, а также персонального компьютера АРМ оператора с установленным ПО. Шкаф ЦП ПТ содержит головной контроллер (центральный процессор), шкаф УСО ПТ обеспечивает прохождение сигналов по типовым каналам, шкаф БРУ ПТ обеспечивает ручное дистанционное управление системой пожаротушения в случае отказа основной схемы контроля и управления.

#### Программное обеспечение

ПО ПТК АСУ ПТ «Идель» включает в себя:

- Системное ПО - операционная система персонального компьютера АРМ оператора;
- Прикладное ПО (ПО верхнего уровня) - проект разработанный с помощью SCADA-пакета и предназначенный для визуализации состояний ПТК АСУ ПТ «Идель» на АРМ оператора.

Хранится на жестком диске персонального компьютера АРМ оператора, автоматически загружается при включении комплекса;

- Специальное ПО (ПО контроллера) - проект разработанный с помощью комплекта программ Unity, обеспечивающий сбор и обработку информации и реализующий алгоритмы работы ПТК АСУ ПТ «Идель». Относится к метрологически значимой части ПО ПТК АСУ ПТ «Идель», хранится в энергонезависимой памяти головного контроллера.

ПО ПТК АСУ ПТ «Идель» содержит средства обнаружения, обозначения и устранения сбоев и искажений. Метрологически значимая часть ПО ПТК АСУ ПТ «Идель» защищена от случайных или непреднамеренных изменений, имеет уровень защиты «С» в соответствии с МИ 3286-2010.

В ПО комплекса используется несколько групп доступа и система паролей:

- Группа «ОПЕРАТОР» - разрешено управление задвижками, пожарными насосами, деблокирование срабатывания шлейфов пожарных извещателей;
- Группа «ИНЖЕНЕР» - обладает всеми правами группы «ОПЕРАТОР», кроме того разрешено включать симуляцию аналоговых сигналов, вводить уставки;
- Группа «АДМИНИСТРАТОР» - обладает всеми правами группы «АДМИНИСТРАТОР», кроме того разрешены редактирование учетных записей пользователей, настройка параметров архивных данных и трендов;
- Группа «СУПЕРВИЗОР» - обладает всеми правами группы «АДМИНИСТРАТОР», кроме того разрешен выход в режим разработки.

Идентификационные данные метрологически значимой части ПО:

Идентификационное наименование ПО	Идентификационный номер версии ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО ПТК АСУ ПТ «ИДЕЛЬ»	1.1	DC57B04A	CRC32

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон измерения температуры окружающего воздуха, °С от -50 до 100;

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения температуры окружающего воздуха, °С ±0,7;

Количество каналов измерения температуры окружающего воздуха до 16\*;

Диапазон измерения силы постоянного тока, мА от 0 до 20  
от 4 до 20;

Предел допускаемой абсолютной погрешности измерения силы постоянного тока, мА ±0,2;

Количество каналов измерения силы постоянного тока до 16\*

Рабочие условия применения:

- температура окружающего воздуха, °С от 5 до 40
- нормальная температура, °С (25±5)
- относительная влажность, % от 40 до 75 при 30 °С
- атмосферное давление, кПа от 84,0 до 106,7
- напряжение питания, В от 187 до 264, частотой (50±1) Гц
- температура хранения и транспортирования от 5 до 40 °С

Количество входных дискретных каналов типа «~220 В» до 64\*

Количество входных дискретных каналов типа «сухой контакт» до 64\*;

Количество выходных дискретных каналов типа «=24 В» до 64\*;

Количество выходных дискретных каналов типа «сухой контакт» до 64\*;

Степень защиты комплексов IP21;

Потребляемая мощность, Вт, не более 2000;

Габаритные размеры комплекса, мм, не более 2005x1016x736;

Масса, кг, не более (одного шкафа) 400;

Средний срок службы, лет 10

\* - в зависимости от исполнения комплекса

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на корпус ПТК АСУ ПТ "Идель" и на титульный лист руководства по эксплуатации в правом нижнем углу по технологии заявителя.

### **Комплектность средства измерений**

Наименование	Кол. (шт.)
ПТК АСУ ПТ "Идель"	1
Комплект ЗИП	1
Комплект эксплуатационных документов	1
Комплект эксплуатационных документов на программное обеспечение комплекса	1

### **Поверка**

осуществляется по МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки».

Перечень эталонов применяемых при поверке:

Основное поверочное оборудование:

Калибратор многофункциональный модель TRX-R (Госреестр № 18086-99);

Магазин сопротивлений Р4830/1:

- класс точности 0,05.

Примечание - допускается применение других средств измерений и приборов с аналогичными или лучшими метрологическими характеристиками.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексам программно-техническим автоматизированной системы управления пожаротушением «Идель»**

ГОСТ Р 8.596-2002 «ГСИ. Метрологическое обеспечение измерительных систем. Основные положения».

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений:**

осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта.

### **Изготовитель**

ОАО «Нефтеавтоматика»

450005, г. Уфа, ул. 50-летия Октября, 24

тел/факс (347) 228-81-70

### **Испытательный центр**

Государственный центр испытаний средств измерений Обособленное подразделение Головной научный метрологический центр ОАО «Нефтеавтоматика» в г. Казань, номер регистрации в Государственном реестре средств измерений - № 30141 - 10 от 01.03.2010 г. 420029, РТ, г. Казань, ул. Журналистов, д.2а;

Тел/факс: (843) 295-30-46; 295-30-47; 295-30-96;

E-mail: [gnmc@nefteavtomatika.ru](mailto:gnmc@nefteavtomatika.ru), [www.nefteavtomatika.ru](http://www.nefteavtomatika.ru)

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства  
по техническому регулированию и метрологии

Е.Р. Петросян

М.П. «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2011 г.