

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Системы пожарной автоматики ЭЛАР-ПК

#### Назначение средства измерений

Системы пожарной автоматики ЭЛАР-ПК (далее - системы) представляют собой измерительно-вычислительные комплексы, предназначенные для измерения унифицированных электрических сигналов от датчиков контроля загазованности, обработки по заданным алгоритмам полученной информации и выдачи дискретных сигналов управления на автоматические установки пожаротушения, средства оповещения и в систему управления инженерным и технологическим оборудованием.

#### Описание средства измерений

Системы строятся на базе контроллеров программируемых ЭЛПК-03 (Госреестр №25179-08).

Принцип действия системы основан на аналого-цифровом преобразовании измеряемой величины, осуществляемом функциональными модулями контроллеров ЭЛПК-03.

Входные аналоговые сигналы силы постоянного тока от датчиков контроля загазованности поступают на буферные узлы БУАЦП, входящие в состав системы, и далее передаются на модули аналоговых входов контроллера ЭЛПК-03.

В состав системы ЭЛАР-ПК также входит автоматизированное рабочее место (АРМ) и/или панели сигнализации и управления (ПСУ), осуществляющие отображение текущего уровня загазованности, а также включение звуковой и световой сигнализации при превышении заданного порогового уровня.

АРМ представляет собой совокупность технических средств (системных блоков, КВМ-удлинителей, терминальных рабочих мест) и программного обеспечения, включающего в себя ОС семейства Windows и прикладное ПО, оговариваемое при заказе. АРМ выполняет функции оперативно-технического поста управления системой ЭЛАР-ПК.

ПСУ представляет собой промышленный компьютер с сенсорным экраном. Функции, выполняемые ПСУ аналогичны функциям АРМ. Производитель ПСУ оговаривается в заказе.

Общая структурная схема системы представлена на рисунке 1.

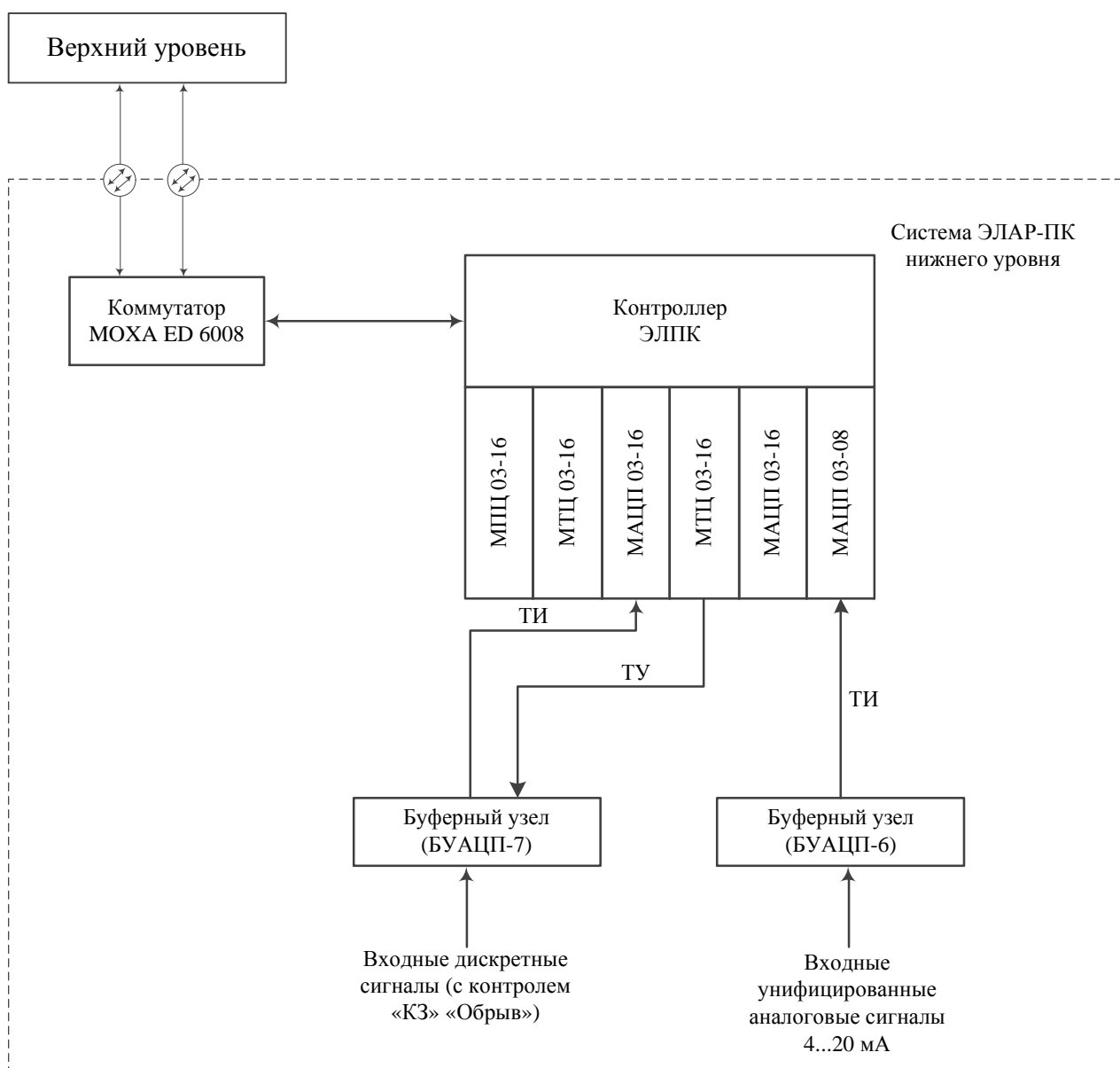


Рисунок 1 – Общая структурная схема системы

### Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) системы состоит из программного обеспечения контроллеров (метрологически значимая часть записывается непосредственно в ПЗУ модулей ввода аналоговых сигналов контроллера и не подлежит изменению) и ПО верхнего уровня - SCADA-системы.

Идентификационные данные метрологически значимого ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 - Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	adc8_a90
Номер версии (идентификационный номер ПО)	V3.0
Цифровой идентификатор ПО	Устанавливается при адаптации для каждого объекта

Метрологические характеристики измерительных каналов (ИК) системы «ЭЛАР-ПК» нормированы с учетом влияния на них встроенного ПО.

ПО верхнего уровня (SCADA), как и ПО ПСУ, не является метрологически значимым, так как его функциями является отображение и архивирование полученной информации от контроллеров.

Программные средства верхнего уровня (SCADA) содержат:

- серверную часть для сбора и передачи информации с контроллеров;
- клиентскую часть, устанавливаемую на АРМ, обеспечивающую визуализацию параметров;
- инженерную станцию для изменения технологического программного обеспечения, конфигурирования ИК и оборудования.

Для защиты накопленной и текущей информации, конфигурационных параметров ИК от несанкционированного доступа в системе «ЭЛАР-ПК» предусмотрены меры технического и организационного характера: многоступенчатый механический (запираемые шкафы с ключами, доступ к которым имеют только сотрудники, прошедшие обучение по обслуживанию и сопровождению системы «ЭЛАР-ПК» и имеющие соответствующие сертификаты) и программный контроль доступа (шифрование данных и доступ по паролю с регистрацией успеха и отказа в доступе). По завершении настройки ПО на объекте создается конфигурация, соответствующая данному объекту, идентичность которой контролируется при проведении регламентных работ путем проверки контрольной суммы ПО по алгоритмам компании-разработчика ПО.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует среднему уровню по Р 50.2.077-2014.

### **Метрологические и технические характеристики**

Система ЭЛАР-ПК осуществляет измерение сигналов силы постоянного тока в диапазоне от 4 до 20 мА.

Пределы допускаемых значений основной приведенной погрешности каналов измерения загазованности системы (без учета погрешности датчиков контроля загазованности) не более  $\pm 0,2$  %.

Пределы допускаемых значений дополнительной погрешности при изменении температуры окружающего воздуха на каждые 10°C в пределах диапазона рабочих температур не превышают 0,5 предела основной приведенной погрешности.

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 5°C до 50°C;
- относительная влажность воздуха до 80 % без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 кПа до 106,7 кПа.

Электрическое питание системы осуществляется от двух независимых источников электропитания (с автоматическим переключением электропитания с основного на резервное и обратно, с выдачей сообщения о переходе):

- основного - напряжением переменного тока (220+22,-33) В частотой (50±1) Гц;
- резервного - напряжением переменного тока (220+22,-33) В частотой (50±1) Гц.

Средняя наработка на отказ, ч, не менее 50000  
Средний срок службы, лет, не менее 10

Габаритные размеры (Ш, В, Г), мм, не более 2000x1200x800.

Масса системы, кг, не более 300.

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на шильдик, расположенный на корпусе системы методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### Комплектность средства измерений

Комплектность системы представлена в таблице 2.

Таблица 2 – Комплектность системы

Наименование	Колич., шт.	Примечание
Контроллер программируемый ЭЛПК-03	1	Состав определяется картой заказа*
Выносная ПСУ		Количество определяется картой заказа
АРМ	1	Поставляется по требованию заказчика
Паспорт	1	
Руководство по эксплуатации	1	
CD диск с системным ПО	1	Операционная система в соответствии с картой заказа

Примечание - \* Карта заказа определяет число входных (дискретных и аналоговых) и выходных сигналов (с контролем и без контроля цепи).

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом МИ 2539-99 «ГСИ. Измерительные каналы контроллеров, измерительно-вычислительных, управляющих, программно-технических комплексов. Методика поверки», утвержденным ФГУП ВНИИМС 28.11.2011 г.

Перечень основных средств поверки:

- калибратор многофункциональный МС5-Р (пределы допускаемой основной погрешности в режиме воспроизведения сигналов силы постоянного тока в диапазоне ±25 мА ± (0,02 % показ. + 1 мкА)).

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений изложены в документе «Система пожарной автоматики ЭЛАР-ПК. Руководство по эксплуатации. ЛДАР.421243.329 РЭ».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к системам пожарной автоматики ЭЛАР-ПК**

ГОСТ 26.011-80	Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные;
ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;
ТУ 4371-001-17478251-09	Система пожарной автоматики ЭЛАР-ПК. Технические условия

### **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**

ООО внедренческая фирма «ЭЛНА»  
Юридический адрес: 107023, г. Москва, ул. М. Семеновская, д. 11(а), стр. 4  
Фактический адрес: 123060, г. Москва, ул. Расплетина, д. 5  
Тел.: (499) 198-75-61, 198-96-49, 946-98-20 (21, 22)  
Тел/факс: (499) 198-75-61, 198-97-04

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»),  
Адрес: 119361, Россия, Москва, ул. Озерная, д.46,  
тел.: +7 (495) 437-55-77, т./факс +7 (495) 781-86-40,  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru) , [201-vm@vniims.ru](mailto:201-vm@vniims.ru)  
<http://www.vniims.ru>

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по  
техническому регулированию и метрологии

\_\_\_\_\_ Ф.В. Булыгин

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.