

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры систем пожаробнаружения, пожаротушения и контроля загазованности «ПК ВЕГА»

Назначение средства измерений

Контроллеры систем пожаробнаружения, пожаротушения и контроля загазованности «ПК ВЕГА» предназначены для измерений и измерительных преобразований унифицированных электрических сигналов датчиков, приема и обработки дискретных сигналов, формирования управляющих аналоговых и дискретных сигналов в целях обеспечения пожарной безопасности объекта автоматизации.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров систем пожаробнаружения, пожаротушения и контроля загазованности «ПК ВЕГА» (далее – ПК) основан на аналого-цифровом и цифро-аналогом преобразовании измеряемой величины, осуществляемом функциональными модулями, входящими в состав ПК.

ПК являются проектно-компонуемыми средствами измерений.

В состав ПК входят следующие функциональные блоки:

- программируемый логический контроллер (ПЛК);
- станции ввода/вывода;
- аппаратура связи;
- система электропитания;
- автоматизированное рабочее место оператора ПК (АРМ ПК);
- панель сигнализации и управления;
- дополнительное оборудование.

ПК обеспечивает измерение, преобразование и представление в виде значений измеряемой физической величины до 60 аналоговых сигналов следующих видов, образующих измерительные каналы (ИК):

- силы и напряжения постоянного тока по ГОСТ 26.011-80;
- термопреобразователей сопротивления (ТС) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009;
- термоэлектрических преобразователей (ТП) с НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001.

Типы и количество ИК зависят от конкретного исполнения ПК.

Для обеспечения регистрации, отображения извещений и управления средствами пожаротушения в составе ПК имеется АРМ оператора и/или панель сигнализации и управления (ПСУ). ПСУ может быть встраиваемой и/или выносной.

ПК обеспечивает выдачу во внешние цепи информации по стандартным интерфейсам типа RS-232, RS-422/RS-485 или Ethernet.

Общий вид ПК приведен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид ПК

Программное обеспечение

В программное обеспечение ПК входят:

- Программное обеспечение ПЛК:
 - системное ПО ПЛК;
 - прикладное ПО ПЛК, включающее прикладные программы, реализующие функции контроля, управления, обмена информацией, вычислительные функции, функции диагностики;
- Программное обеспечение АРМ оператора ПК:
 - системное ПО АРМ, в т.ч. операционная система Windows фирмы Microsoft;
 - ПО системы человеко-машинного интерфейса InTouch;
 - прикладное ПО системы человеко-машинного интерфейса InTouch, реализующее функции визуализации информации, ввода команд управления;
- Программное обеспечение ПСУ ПК:
 - системное ПО панели оператора EasyView производства фирмы Weintek;
 - прикладное ПО панели оператора EasyView производства фирмы Weintek, реализующее функции визуализации информации, ввода команд управления;

Защита ПО ПК от несанкционированного изменения обеспечивается ограничением физического доступа к ПК, АРМ ПК и УПИ ПК.

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

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	PK_PO
Номер версии (идентификационный номер ПО)	Не ниже 7.0
Цифровой идентификатор ПО	отсутствует

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики ИК ПК

Тип сигнала, НСХ	Диапазон изменения входного/выходного сигнала	Диапазон измерений	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности ИК, % ¹⁾
Входные сигналы от ТС: 50П, 100П ($\alpha = 0,00391 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$) 50М, 100М ($\alpha = 0,00428 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)	в соответствии с НСХ по ГОСТ 6651-2009	от минус 100 до плюс 350 °С	$\pm 0,2$
Входные сигналы от ТП (тип К) по ГОСТ Р 8.585-2001	в соответствии с НСХ по ГОСТ Р 8.585-2001	от минус 100 до плюс 1350 °С	$\pm 0,2$ ²⁾
Входные сигналы силы и напряжения постоянного тока	от 0 до 20 мА от 0 до 5 мА от 4 до 20 мА от 0 до 5 В от 1 до 5 В от 0 до 10 В от -10 до 10 В	Диапазон (линейный, отображаемый четырьмя десятичными разрядами) выбирается при программировании в единицах физической величины	$\pm 0,2$
Выходные сигналы аналогового управления	от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА от 0 до 10 В от -10 до 10 В	-	$\pm 0,2$

Примечания

1 За нормирующее значение принимается разность между верхним и нижним пределами диапазона измерений (диапазон измерений для конкретного ПК может быть любым в пределах диапазона измерений, указанного в данной таблице, в зависимости от заказа);
2 Погрешность канала компенсации температуры холодного спая термопар включена в значение основной погрешности.

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 погрешности.

Нормальные условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 10°C до 25°C;
- относительная влажность воздуха не более 75 % при 30°C и более низких температурах без конденсации влаги;

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха от 5°C до 35°C;
- относительная влажность воздуха до 93 % при 40°C без конденсации влаги;
- атмосферное давление от 84 кПа до 106,7 кПа.

Электрическое питание ПК осуществляется от двух независимых источников электропитания:

- основного - напряжением переменного тока (220+22,-33) В частотой (50±1) Гц;
- резервного - напряжением постоянного тока (220+22;-33) В или (110+11;-16) В или переменного тока (220+22,-33) В частотой (50±1) Гц.

Габаритные размеры, масса и потребляемая мощность зависят от исполнения ПК.

Средний срок службы, лет, не менее 15.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на корпус контроллера методом наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки ПК входят:

- ПК конкретного исполнения;
- комплект эксплуатационной документации в соответствии с ведомостью эксплуатационных документов;
- комплект ЗИП.

Поверка

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

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), в режиме измерения сигналов силы постоянного тока в диапазоне ±100 мА: ±(0,02 % показ. + 1,5 мкА), в режиме воспроизведения напряжения постоянного тока в диапазоне ±500 мВ: ±(0,02 % показ. + 4 мкВ), в диапазоне ±12 В: ±(0,02 % показ. + 0,1 мВ),

- магазин сопротивлений Р4831 (диапазон установки сопротивлений от 0,001 до 10000,0 Ом, класс точности 0,02/2*10⁻⁶).

Сведения о методиках (методах) измерений

Методы измерений изложены в документе «Контроллер систем пожарообнаружения, пожаротушения и контроля загазованности «ПК ВЕГА». Руководство по эксплуатации. ВСУР.425532.001 РЭ».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам систем пожарообнаружения, пожаротушения и контроля загазованности «ПК ВЕГА»

ГОСТ Р 52931-2008	Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия;
ГОСТ 6651-2009	ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний;
ГОСТ Р 8.585-2001	ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования;
ГОСТ 26.011-80	Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные;
ТУ 4371-001-47570130-2013	Контроллер систем пожарообнаружения, пожаротушения и контроля загазованности «ПК ВЕГА». 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 «Вега-ГАЗ»,
121069, г. Москва, Новинский бульвар, д.18, стр.1
тел./ факс: (495) 995-44-74, 995-44-80
E-mail: info@vega-gaz.ru

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 , 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

М.п. «_____» _____ 2014 г.