ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Каналы измерительные блока управления импульсными предохранительными клапанами

Назначение средства измерений

Каналы измерительные блока управления импульсными предохранительными клапанами (далее - БУ ИПК) предназначены для измерения выходных сигналов силы постоянного тока унифицированного диапазона от первичных измерительных преобразователей с визуализацией результатов в единицах контролируемого технологического параметра (давления).

Описание средства измерений

Принцип действия каналов измерительных блока управления импульсными предохранительными клапанами (далее – каналы) с аналоговыми входными сигналами силы постоянного тока унифицированного диапазона от 4 до 20 мА заключается в использовании аналого-цифрового преобразования. Управление процессом преобразования выполняют контроллеры. Аналоговые входные сигналы через разветвители (разделительные усилители) MCR-FL-C-UI-2UI-DCI поступают на входы модулей ввода 6ES7 134-4MB00-0AB0 контроллеров Simatic ET-200, где они преобразуются в цифровые сигналы. С выхода контроллеров цифровые сигналы поступают на станции операторов системы управления, в которых регистрируются значения контролируемого технологического параметра (давления).

Каналы измерительные обеспечивают непрерывный круглосуточный контроль давления, предупредительную и аварийную сигнализацию при выходе контролируемого технологического параметра за установленные границы и при обнаружении неисправностей оборудования.

Общее количество каналов - 18.

Конструктивно каналы измерительные блока управления импульсными предохранительными клапанами размещены в 3-х идентичных двухдверных металлических шкафах БУ ИПК с механическими замками и датчиками положения дверей.

На рисунке 1 приведен внешний вид одного шкафа БУ ИПК.

Вид спереди

Вид сзади (с открытой дверью)

Рисунок 1

Программное обеспечение

Идентификационные данные программного обеспечения (ПО) приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование встроенной программы контроллера	Идентификационное наименование программы	Метрологически значимые функции программных модулей программы контроллера	Номер версии (идентификационный номер) функции программного модуля	Алгоритм идентификации
Программа контроллера БУ ИПК v.1.0 (ИТЦЯ.20128-01)	PLC	AnalogSignal_Read	1.0	-
		AnalogSignal_Write	1.0	-
		SCALE	2.1	-
		UNSCALE	2.0	-

Встроенное ПО контроллеров каналов измерительных блока управления импульсными предохранительными клапанами, установленное на карты памяти контроллеров, в процессе эксплуатации изменению не подлежит. Метрологические характеристики каналов нормированы с учетом встроенного ПО.

Защита ПО от несанкционированного доступа осуществляется при помощи аппаратной блокировки СИ от изменения конфигурации.

Механическая защита от несанкционированного доступа выполняется с помощью установленных на дверях шкафа замков и датчиков положения дверей шкафа.

Уровень защиты– "С" по МИ 3286-2010.

Метрологические и технические характеристики

Диапазон входных сигналов каналов, мА ……..…от 4 до 20
Пределы допускаемой приведенной погрешности измерений
входных сигналов с визуализацией результатов в единицах давления
(в рабочих условиях эксплуатации), % …….± 0,4
Диапазон визуализации контролируемого технологического
параметра (давления), МПа ……..от 0 до 1
Параметры электропитания …….220 В, 50 Гц
Потребляемая мощность, В·А, не более ……...……..250
Срок службы, лет, не менее..... …….30
Средняя наработка на отказ, ч…….……..100000
Габаритные размеры шкафа БУ ИПК (ВхШхГ), мм, не более ……. 2100х800х800
Масса шкафа БУ ИПК, кг, не более ……. 350

Рабочие условия эксплуатации:

- диапазон температуры окружающего воздуха, ^{o}C.....……...от 10 до 40
- относительная влажность окружающего воздуха
  при температуре 25 ^{o}C (без конденсации влаги) , %……...…….…….до 80
- диапазон атмосферного давления, кПа…….……..от 84 до 106

Примечания: - нормирующим значением при определении приведенной погрешности преобразования является верхний предел диапазона визуализации контролируемого параметра.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на правую дверцу шкафа БУ ИПК в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Каналы;
Руководство по эксплуатации ИТЦЯ.468367.224 РЭ;
Методика поверки МП2064-0089-2014.

Поверка

осуществляется по документу МП2064-0089-2014"Каналы измерительные блока управления импульсными предохранительными клапанами. Методика поверки", утвержденному ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им. Д.И. Менделеева" в марте 2014 г.

Перечень основных средств поверки:

– калибратор-измеритель унифицированных сигналов эталонный ИКСУ-260, воспроизведение силы постоянного тока, от 0 до 25 мА, ± (10^{-4} I+1) мкА

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе "Блок управления импульсными предохранительными клапанами. Руководство по эксплуатации" ИТЦЯ. 468367.224 РЭ.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к каналам измерительным блока управления импульсными предохранительными клапанами:

1. ГОСТ 8.022-91 ГСИ. Государственный первичный эталон и государственная поверочная схема для средств измерений силы постоянного электрического тока в диапазоне от $1 \cdot 10^{-16}$ до 30 А.
2. ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.
3. Техническая документация ИТЦЯ.468367.224 ТЗ.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

осуществление контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта (в составе блока управления импульсными предохранительными клапанами).

Изготовитель

ЗАО "Диаконт",
198903, г. С.-Петербург, Петродворец, Ропшинское шоссе, д. 4
тел. (812) 334-00-81, факс (812) 592-62-65

Испытательный центр

ГЦИ СИ ФГУП "ВНИИМ им.Д.И.Менделеева",
190005, г.С.-Петербург, Московский пр. 19,
тел. (812) 251-76-01, факс (812) 713-01-14, e-mail: info@vniim.ru,
Аттестат аккредитации ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30001-10 от 20.12.2010 г.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства по техническому
регулированию и метрологии Ф.В.Булыгин

" ____ " _____ 2014 г.

М.п.