

Приложение № 17
к перечню типов средств
измерений, прилагаемому
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «2» ноября 2020 г. № 1789

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Контроллеры-калибраторы гидравлические интеллектуальные ГИК

Назначение средства измерений

Контроллеры-калибраторы гидравлические интеллектуальные ГИК (далее – контроллеры) предназначены для воспроизведений и измерений избыточного давления жидкостей.

Описание средства измерений

Принцип действия контроллеров основан на аналого-цифровом преобразовании параметров измеряемых электрических сигналов от встроенных измерительных преобразователей давления, их микропроцессорной обработки и последующем отображении на дисплее.

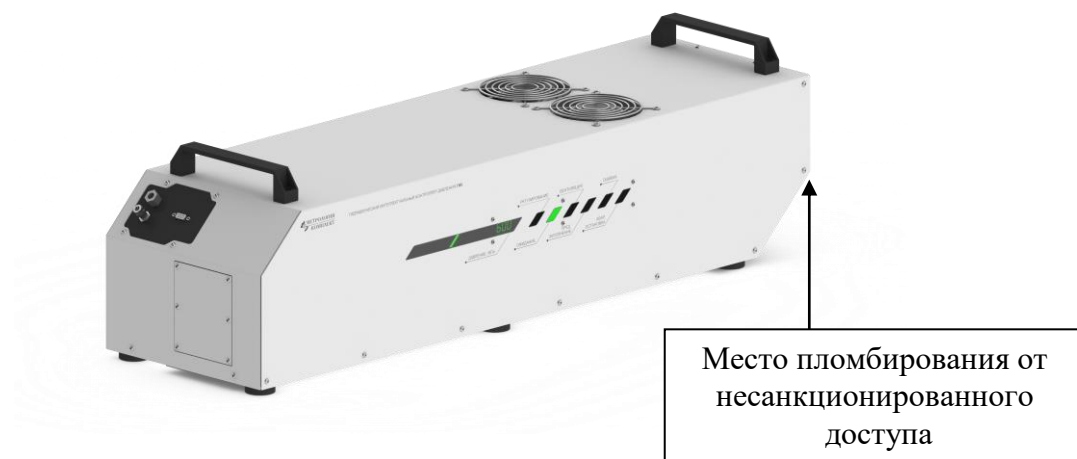
Конструктивно контроллеры состоят из силового модуля, предназначенного для создания давления в системе, интерфейсного модуля с сенсорным экраном, предназначенного для управления работой силового модуля и настройки контроллера, а также отображения текущей информации: измеренное давление, давление уставки, единицы измерения и статус работы контроллера.

Силовой модуль выполнен в индивидуальном корпусе, к которому подключается расширительный бак, заполняемый рабочей жидкостью (маслом, водой, жидкостями марки ПМС или спиртом) общим объемом 0,5 л. Силовой блок осуществляет регулирование давления со скоростью до 4 МПа/с. В интерфейсный модуль встроен емкостной сенсорный экран, с помощью которого осуществляется управление контроллером в ручном или полуавтоматическом режимах. Ручной режим позволяет задавать давление уставки и единицы измерения, в полуавтоматическом режиме контроллер последовательно проходит через ряд точек, заданных пользователем. Интерфейсный модуль по заказу может быть совмещен с коллектором на 1-5 портов с накидной гайкой М20×1,5. В исполнении с коллектором могут быть установлены: отсечные вентили, индикаторный манометр и блок питания с разъемами на лицевой панели для поверяемых датчиков давления. Исполнение с коллектором содержит специальную подставку для слива остатков рабочей жидкости.

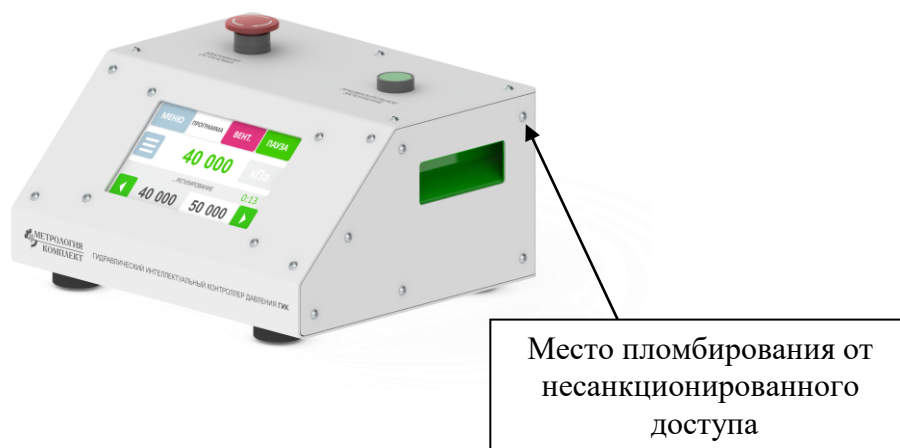
Контроллеры имеют несколько модификаций, отличающихся диапазоном воспроизведений избыточного давления и пределами допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона) погрешности.

Контроллеры могут выпускаться в кислородном исполнении.

Общий вид контроллеров, места пломбирования от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки представлены на рисунке 1.



а) Общий вид силового модуля с указанием мест пломбирования от несанкционированного доступа.



б) Общий вид интерфейсного модуля с указанием мест пломбирования от несанкционированного доступа.



в) Общий вид интерфейсного модуля, совмещенного с коллектором, с указанием мест пломбирования от несанкционированного доступа.

Рисунок 1 - Общий вид контроллеров с обозначением мест пломбирования от несанкционированного доступа и нанесения знака поверки.

Программное обеспечение

Контроллеры имеют встроенное программное обеспечение (далее – ПО), которое является неотъемлемой частью контроллеров. ПО предназначено для управления работой контроллеров, отображения результатов измерений, настройки. При работе преобразователей пользователь не имеет возможности влиять на полученные в процессе измерений данные.

Уровень защиты программного обеспечения - «высокий» в соответствии с Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1- Идентификационные данные программного обеспечения

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	НПС
Номер версии (идентификационный номер ПО), не ниже	1.2a
Цифровой идентификатор ПО	0x4B210990

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики контроллеров

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны воспроизведений/измерений избыточного давления, МПа ^{1) 2)}	от 0 до 30 от 0 до 60 от 0 до 62
Пределы допускаемой приведенной (к верхней границе диапазона) погрешности воспроизведений/измерений избыточного давления, % ²⁾	±0,02; ±0,05; ±0,1
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, % - атмосферное давление воздуха, кПа	от 16 до 24 от 38 до 78 от 98 до 104
<p>Примечания</p> <p>¹⁾ единицы измерения давления могут меняться в меню встроенного программного обеспечения контроллеров (Па, гПа, кПа, МПа, кгс/см², кгс/м², бар, мбар, psi);</p> <p>²⁾ конкретное значение указано в паспорте и зависит от модификации контроллера.</p>	

Таблица 3 - Основные технические характеристики контроллеров

Наименование характеристики	Значение
Рабочая среда	масло, вода, спирт, жидкости марки ПМС
Параметры электрического питания от сети переменного тока: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 198 до 242 50±4
Потребляемая мощность, Вт, не более	500
Габаритные размеры силового модуля (длина×ширина×высота), мм, не более	1000×300×300
Масса силового модуля, кг, не более	50
Рабочие условия измерений: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность при температуре +20 °С, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +16 до +24 60 от 84 до 106,7
Скорость регулирования давления, МПа/с	от 0,4 до 4

Продолжение таблицы 3

Наименование характеристики	Значение
Нестабильность поддержания давления, % ВПИ *	0,005
Средняя наработка на отказ, ч	15000
Средний срок службы, лет	5
* ВПИ – верхний предел измерений/воспроизведения	

Знак утверждения типа

наносится на корпус контроллеров в виде наклейки, на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность контроллеров

Наименование	Обозначение	Количество
Контроллер гидравлический интеллектуальный ГИК в составе:		
- модуль силовой	-	1 шт.
- модуль интерфейсный	-	1 шт.
Коллектор от 1 до 5 портов (опция)	-	1 шт.
Кабель соединительный	-	1 шт.
Бак для рабочей жидкости	-	1 шт.
Рукав гидравлический высокого давления	-	1 шт.
Рукав гидравлический низкого давления	-	1 шт.
Руководство по эксплуатации	-	1 экз.
Паспорт	-	1 экз.
Методика поверки	ИЦРМ-МП-108-20	1 экз.

Поверка

осуществляется по документу ИЦРМ-МП-108-20 «Контроллеры-калибраторы гидравлические интеллектуальные ГИК. Методика поверки», утвержденному ООО «ИЦРМ» 28.04.2020 г.

Основные средства поверки:

- рабочий эталон по приказу № 1339 от 29.06.2018 г. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа, класс точности 0,005;
- рабочий эталон 1-ого разряда по приказу № 1339 от 29.06.2018 г. Государственная поверочная схема для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа, классы точности 0,01; 0,02.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых контроллеров с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке или в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к контроллерам-калибраторам гидравлическим интеллектуальным ГИК

Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29.06.2018 г. № 1339 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений избыточного давления до 4000 МПа (ФГУП «ВНИИФТРИ»)»

ТУ 26.51.66-004-32573803-2019 Контроллеры-калибраторы гидравлические интеллектуальные ГИК. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Метрология-Комплект»

(ООО «Метрология-Комплект»)

ИНН 7702736980

Адрес: 127083, г. Москва, ул. 8 Марта, дом 1, строение 12, эт/пом/ком 5/XXXIV/2,6,7

Телефон (факс): +7 (495) 72-72-72-5

E-mail: info@metr-k.ru

Web-сайт: metr-k.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Испытательный центр разработок в области метрологии»

Адрес: 117546, г. Москва, Харьковский проезд, д. 2, этаж 2, пом. I, ком. 35, 36

Телефон: +7 (495) 278-02-48

E-mail: info@ic-rm.ru

Аттестат аккредитации ООО «ИЦРМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311390 от 18.11.2015 г.