

Автоматический калибратор-контроллер давления АПК



Назначение

Автоматическое создание и поддержание, высокоточное измерение давления для всех этапов процессов производства и испытаний измерительных преобразователей (датчиков) давления, манометров. Поверка и калибровка в автоматическом и полуавтоматическом режиме средств измерений избыточного и абсолютного давления: калибраторов давления, датчиков, эталонных и технических манометров классов точности 0,02 и грубее в диапазоне -0,1...42 МПа.

Преимущества

- Полнофункциональная замена импортных калибраторов-контроллеров давления типа CPC 8000, CPC 6050, CPC4000, PACE6000, PACE 5000, PPC4 и т.д.
- Автоматическое создание и поддержание давления в диапазоне от -0,1 до 42 МПа.
- От одного до трех встроенных эталонных датчиков давления. Возможность легкой смены датчиков и комплектации датчиками различных диапазонов измерений и классов точности. Опционально встраиваемый барометрический датчик для возможности контроля и измерения избыточного и абсолютного давления.
- Классы точности от 0,01 до 0,1.
- Нестабильность автоматического поддержания давления $\pm 0,005\%$.
- Управление с сенсорного многофункционального монитора или удаленно через ПК (интерфейсы USB, Ethernet, RS-232).
- Открытый протокол и стандартный набор команд для возможности написания индивидуального управляющего ПО.
- Низкий уровень шума позволяет устанавливать прибор непосредственно на рабочем месте метролога.
- Компактная конструкция, исполнение настольное или для монтажа в стойку 19".
- Пневмопитание осуществляется от источника сжатого газа (рекомендуется чистый воздух или азот)
- Питание от однофазной сети 220В/50 Гц. Энергопотребление менее 2 кВт.

Основные технические и эксплуатационные характеристики

Вид давления	Диапазон измерений, МПа	Пределы допускаемой погрешности			
		Исполнение стандартное	Исполнение IS-50		Исполнение MV-50
		(0-100)% ДИ	(0-50)% ДИ	(свыше 50 до 100)% ДИ	(0-100)% ДИ
Положительное избыточное	от 0 – 0,0025 до 0 – 0,007	0,02% ДИ 0,025% ДИ 0,05% ДИ 0,1% ДИ	-	-	-
	от 0 – 0,007 до 0 – 42	0,01% ДИ 0,015% ДИ 0,02% ДИ 0,025% ДИ 0,05% ДИ 0,1% ДИ	-	-	-
	от 0 – 0,1 до 0 – 42	-	0,005% ДИ 0,0075% ДИ 0,01% ДИ 0,0125% ДИ 0,025% ДИ 0,05% ДИ	0,01% ИВ 0,015% ИВ 0,02% ИВ 0,025% ИВ 0,05% ИВ 0,1% ИВ	0,005% ДИ+0,005% ИВ 0,0075% ДИ+0,0075% ИВ 0,01% ДИ+0,01% ИВ 0,0125% ДИ+0,0125% ИВ 0,025% ДИ+0,025% ИВ 0,05% ДИ+0,05% ИВ
Отрицательное избыточное	от минус 0,0025 – 0 до минус 0,007 – 0	0,02% ДИ 0,025% ДИ 0,05% ДИ 0,1% ДИ	-	-	-
	от минус 0,007 – 0 до минус 0,1 – 0	0,01% ДИ 0,015% ДИ 0,02% ДИ 0,025% ДИ 0,05% ДИ 0,1% ДИ	-	-	-
Отрицательное и положительное избыточное	от минус 0,0025 – 0,0025 до минус 0,0025 – 0,0045	0,02% ДИ 0,025% ДИ 0,05% ДИ 0,1% ДИ	-	-	-
	от минус 0,0025 – 0,0045 до минус 0,1 – 42	0,01% ДИ 0,015% ДИ 0,02% ДИ 0,025% ДИ 0,05% ДИ 0,1% ДИ	-	-	-
	от минус 0,1 – 1 до минус 0,1 – 42	-	0,005% ДИ 0,0075% ДИ 0,01% ДИ 0,0125% ДИ 0,025% ДИ 0,05% ДИ	0,01% ИВ 0,015% ИВ 0,02% ИВ 0,025% ИВ 0,05% ИВ 0,1% ИВ	0,005% ДИ+0,005% ИВ 0,0075% ДИ+0,0075% ИВ 0,01% ДИ+0,01% ИВ 0,0125% ДИ+0,0125% ИВ 0,025% ДИ+0,025% ИВ 0,05% ДИ+0,05% ИВ
Абсолютное	от 0 – 0,04 до 0 – 10	0,01% ДИ 0,015% ДИ 0,02% ДИ 0,025% ДИ 0,05% ДИ 0,1% ДИ	-	-	-
	от 0 – 0,1 до 0 – 10	-	0,005% ДИ 0,0075% ДИ 0,01% ДИ 0,0125% ДИ 0,025% ДИ 0,05% ДИ	0,01% ИВ 0,015% ИВ 0,02% ИВ 0,025% ИВ 0,05% ИВ 0,1% ИВ	0,005% ДИ+0,005% ИВ 0,0075% ДИ+0,0075% ИВ 0,01% ДИ+0,01% ИВ 0,0125% ДИ+0,0125% ИВ 0,025% ДИ+0,025% ИВ 0,05% ДИ+0,05% ИВ
Атмосферное	0,08 – 0,12	0,01% ИВ 0,02% ИВ 0,05% ИВ	-	-	-

ДИ – диапазон измерений
ИВ – измеренная величина
НПИ – нижний предел измерений

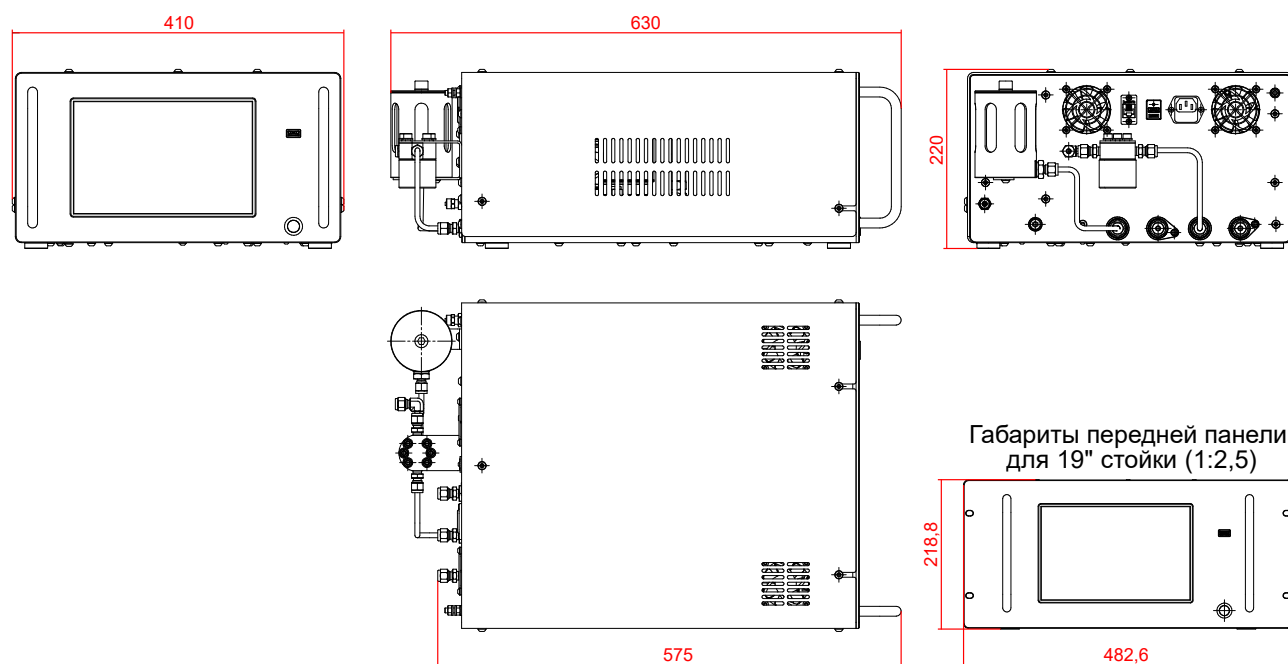


Рис. 1. Автоматический калибратор-контроллер давления АПК.

Принцип работы

АПК имеет два режима: «Измерение» и «Задача». В режиме «Задача» АПК автоматически воспроизводит необходимое давление. В режиме «Измерение» производится измерение текущего давления в системе. Режим работы устанавливается с помощью многофункционального сенсорного дисплея или внешним управлением через ПК.

В АПК возможна одновременная установка до 3 эталонных датчиков давления, а также барометрического датчика для возможности контроля и измерения как избыточного, так и абсолютного давления. Датчики давления и барометр являются съемными, поэтому калибратор может быть укомплектован неограниченным их количеством.

Электронный блок служит для управления работой, обработки полученного результата измерений, индикации на дисплее текущего значения измеряемого (задаваемого) давления, а также диапазона измерений, единиц измерений и другой информации. Предусмотрена функция как ручного выбора диапазона, так и выбора диапазона в автоматическом режиме. При значении давления большего, чем верхний предел измерения одного из модулей, происходит переключение на следующий, больший по диапазону, датчик давления. Прибор оснащен различными функциями: выбор единиц измерения, выбор типа давления (абсолютное/избыточное), установка границ задачи давления, калибровка нуля, калибровка в различных точках диапазонов, изменение скорости установки заданного давления, возможность воспроизведения давления по заранее заданному алгоритму, выбор языков меню и т. д.

АПК может устанавливаться как на стол, так и в стойку 19".

Сертификация

Автоматический калибратор-контроллер давления АПК внесен в Госреестр средств измерений под номером 89172-23. Поверка осуществляется в соответствии с Методикой поверки МП 231-0117-2023. Межповерочный интервал – 1 год.

Комплект поставки

Стандартная поставка:

- Калибратор АПК с выбранным количеством и диапазонами встроенных эталонных датчиков.

По дополнительному заказу:

- Полностью организованное рабочее место (стенд) по техническому заданию.
- Дополнительные эталонные датчики давления.
- Исполнение для установки в стойку 19".
- Системы пневмопитания, блоки подготовки чистого воздуха.
- Комплект коммутационных фитингов и шлангов.