

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ПИГ2

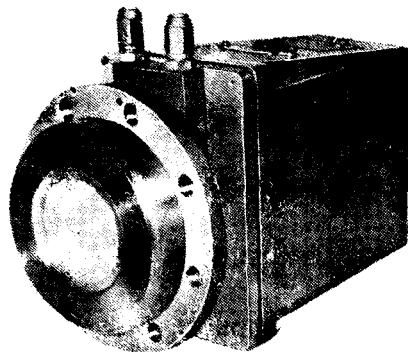
Внесены
в Государственный
реестр
под № 7345—79

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 22 августа 1979 г.

Выпуск разрешен
установочной серии

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи ПИГ2 (см. рисунок) предназначены для получения оперативной информации об уровне незастывающих жидких пищевых сред в открытых емкостях в виде стандартного пневматического сигнала, пропорционального измеряемым уровням контролируемой среды, и,



используются в комплекте с показывающими, записывающими и регулирующими устройствами со стандартным входным пневматическим сигналом в сахарной, масло-жировой и других отраслях пищевой промышленности СССР.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы преобразователя основан на силовой компенсации усилия, развиваемого гидростатическим давлением пищевой среды на чувствительный элемент преобразователя.

Преобразователь состоит из чувствительного элемента, передаточного механизма и пневмосилового преобразователя, где осуществляется преобразование механического усилия в пропорциональный ему пневматический сигнал $0,2-1,0 \text{ кгс/см}^2$, который поступает на выход, объединенных в единую конструкцию. В схеме механизма прибора предусмотрены устройства для корректировки «нуля», регулировки верхнего предела измерения уровня среды. Для гашения автоколебаний в схеме использован демпфер. Подвод воздуха питания осуществляется через входной штуцер.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Температура измеряемой среды от 5 до 110 °С.
Плотность измеряемой среды от 850 до 1400 кг/м³.
Температура окружающего воздуха от 1 до 50 °С.
Внешние вибрации частотой от 5 до 25 Гц при амплитуде виброперемещений 0,1 мм.
Воздействие брызг воды до 5 мм/мин.
Выходные сигналы преобразователя — аналоговые 0,2—0,1 МПа (0,2—1,0 кгс/см²).
Пределы измерения уровня жидкости 0,1—10 м.
Класс точности преобразователя 1,0.
Параметры питания:
номинальное значение давления воздуха питания (0,14±0,014) МПа [(1,4±0,14) кгс/см²] по ГОСТ 13053—76;
технические характеристики воздуха питания должны соответствовать 1-му классу по ГОСТ 17433—72.
Предельная длина пневматической линии передачи сигнала не более 300 м.
Габаритные размеры 145×237×195 мм.
Масса 6 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят:

- 1) преобразователь;
- 2) одиночный комплект ЗИП:
 - а) кольца уплотнительные — 6 шт.;
 - б) штуцеры — 2 шт.;
 - в) винты М8 — 10 шт.;
 - г) прокладки — 2 шт.;
 - д) шайбы — 10 шт.;
 - е) мембраны — 2 шт.;
 - ж) иглы (длина 30 мм, диаметр 1—0,18 мм — 5 шт.;
 - з) флакон емкостью 0,25 л с демпферной жидкостью.

ПОВЕРКА

Условия поверки преобразователя ПИГ2 по ГОСТ 22521—77.

При выборе образцовых средств для определения погрешности выходного сигнала преобразователя должно быть выполнено следующее условие:

$$\left(\frac{\Delta_1}{h_{\max}} + \frac{\Delta_2}{0,8} \right) 100 \leq c\gamma,$$

где Δ_1 — предел допускаемой абсолютной погрешности образцового прибора для заданий (измерения) избыточного гидростатического давления, Па (кгс/см²); Δ_2 — предел допускаемой абсолютной погрешности образцового прибора для измерения (задания) выходного сигнала преобразователя, Па (кгс/см²); h_{\max} — верхний предел измерений поверяемого преобразователя, Па (кгс/см²); c — коэффициент запаса точности, равный 0,25; γ — предел допускаемой основной погрешности поверяемого преобразователя, выраженный в % от верхнего предела измерений.

Основную погрешность определяют путем сравнения действительных значений выходного сигнала или измеряемой величины с расчетными значениями не менее чем при пяти значениях измеряемой величины, достаточно равномерно распределенных в диапазоне измерений, в том чи-

сле при значениях измеряемой величины, соответствующих нижнему и верхнему предельным значениям выходного сигнала.

Расчетные значения давления столба пищевой среды на чувствительный элемент преобразователя на входе вычисляются по формуле

$$P = g\rho h,$$

где g — ускорение, равное $9,81 \text{ м/с}^2$; ρ — плотность жидкости, для измерения уровня которой настроен преобразователь, кг/м^3 ; h — высота столба пищевой среды, м.

Расчетные значения выходного сигнала преобразователя в контрольных точках 0,020; 0,036; 0,052; 0,068; 0,084; 1,00 кг/см^2 .

Установку значений измеряемой величины (или входной величины имитирующей измеряемую) производят вначале при плавно возрастающем давлении, а затем после выдержки на верхнем пределе измерений не менее 5 мин при плавно убывающем давлении. Операцию повторить не менее трех раз.

Результаты поверки считать положительными, если основная погрешность не более 1 %.

Вариацию выходного сигнала преобразователя определяют как наибольшую разность между значениями выходного сигнала, соответствующими одному и тому же значению измеряемой величины, полученными при приближении к нему от меньших значений к большим и от больших к меньшим.

Вариация выходного сигнала должна определяться при каждом проверяемом значении измеряемой величины до определения основной погрешности, кроме значений, соответствующих нижнему и верхнему пределам измерения.

Результаты поверки считать положительными, если вариация выходного сигнала преобразователя не более 1 %.

Перестановка преобразователя, отключение питания и корректировка выходного сигнала в процессе испытания не допускаются.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — Министерство пищевой промышленности СССР.