

# АИР-10Н

Датчик давления с HART-протоколом



Малогабаритные датчики с дистанционной настройкой и самодиагностикой по HART-протоколу (версия 7.0)

Перенастройка диапазона — 1:25

Широкий климатический диапазон эксплуатации до  $-60\text{ }^{\circ}\text{C}$

Надежный датчик с высокой стойкостью к вибрации и электромагнитным помехам

Взрывобезопасное исполнение датчиков: Exia, Exd

Кабельные вводы под металлорукав и пластиковую трубу (ПВХ)

## Малогабаритные датчики с новыми возможностями!



Серия малогабаритных микропроцессорных датчиков давления АИР-10Н — интересное и современное решение в области измерения давления.

Помимо традиционного аналогового сигнала 4...20 мА датчики **оснащаются цифровым протоколом HART (версия 7.0)**.

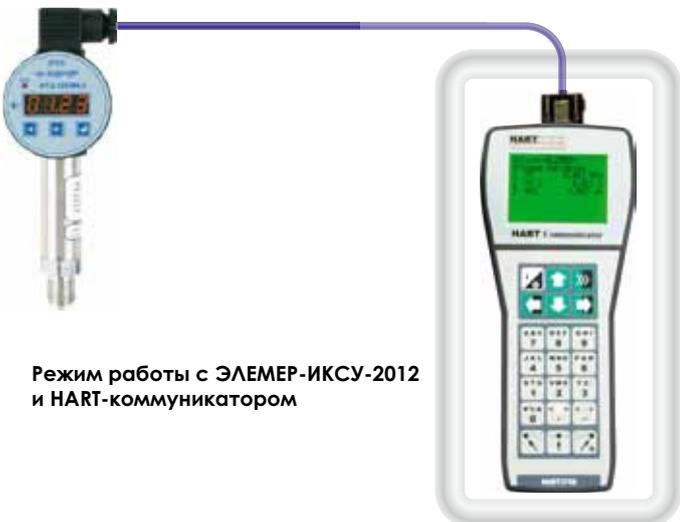
Датчики с HART можно применять вместо аналоговых, благодаря чему переход на интеллектуальный КИП можно сделать постепенным и несложным. **Протокол HART является цифровым усовершенствованием аналогового выходного сигнала 4...20 мА.** При этом полностью сохраняется совместимость с существующим оборудованием, линиями связи и появляются дополнительные возможности.

## Дополнительные преимущества HART-протокола!



HART-протокол позволяет удаленно или локально конфигурировать и калибровать датчик, **получать диагностическую, измерительную и служебную информацию о датчике.**

Выбор конкретного поддиапазона из 8-ми у АИР-10Н и изменение других параметров конфигурации датчика, может производиться средствами HART-коммуникации: с помощью персонального компьютера и модема или HART-коммуникатора.



Режим работы с ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012 и HART-коммуникатором

HART-модем НМ-10U для работы с ПК



**HART-коммуникаторы поддерживают список «универсальных» команд** для всех типов датчиков с протоколом HART: перенастройка диапазона и единиц измерения, демпфирование, подстройка «нуля», смена сетевого адреса и других.

Безопасная работа во взрывоопасных средах!



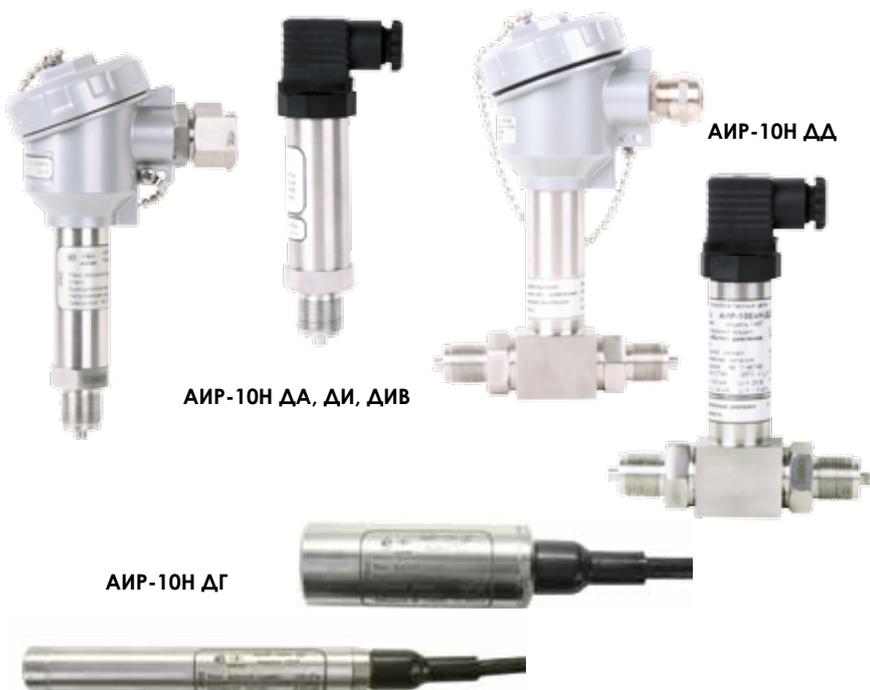
Исполнение Ex, Exd

Кабельные вводы

К-13, КБ13(17), КВМ-16вн

Исполнение искробезопасная **электрическая цепь (Ex)** и **взрывонепроницаемая оболочка (Exd)** позволяют выбрать датчик АИР-10Н для установки в зонах с пылевой или газообразной взрывоопасной окружающей средой.

Модельный ряд для измерения всех видов давлений!



АИР-10Н ДА, ДИ, ДИВ

АИР-10Н ДД

АИР-10Н ДГ

Серия АИР-10Н предназначена для измерения всех видов давления: избыточного (ДИ), абсолютного (ДА), избыточного давления-разрежения (ДИВ), дифференциального (ДД) и гидростатического (ДГ). **Такой широкий выбор делает серию АИР-10Н универсальной и позволяет применять в большинстве технологических процессов** для измерения не только давления, но и уровня или расхода. Линейка серии АИР-10Н пополнилась новыми моделями для измерения уровня жидких сред — это гидростатические модели АИР-10Н-ДГ. Для измерения уровня в случаях, когда невозможно применять врезной датчик, мы **рекомендуем применение погружных гидростатических датчиков АИР-10Н-ДГ**.

Визуализация процесса в любых единицах измерения!

ИТЦ 420/М4-1



ИТЦ 420/М4-2 со встроенным оптореле



Для малогабаритных датчиков давления АИР-10Н в корпусе **НГ-06** предлагаем 2 варианта модулей со светодиодной индикацией **ИТЦ-420/М4-1** и **ИТЦ 420/М4-2** (далее ИТЦ). Обе модели выпускаются в общепромышленном и взрывозащищенном исполнении с широким климатическим диапазоном — **-50...+70 °С**. Измеренная величина отображается на 4-разрядном СД-индикаторе. Полная настройка приборов осуществляется с помощью кнопочной клавиатуры на лицевой панели прибора. Конструкция ИТЦ позволяет вращать индикатор на угол **0...330°**. Отдельно отметим новый измеритель-индикатор **ИТЦ 420/М4-2 с функцией регулирования и сигнализации**. Прибор может быть использован **в качестве электронного реле давления или вместо электроконтактного манометра**. Новинка легко монтируется на датчик давления и позволяет получить **индикацию измеряемого параметра и регулирование одновременно**. Для индикации срабатывания реле предусмотрен дополнительный светодиод. В качестве исполнительного устройства для регулирования и сигнализации используется **электронный транзисторный ключ с открытым коллектором**. Питание прибора, как и у традиционных наших измерителей индикаторов, осуществляется от токовой петли **4...20 мА**.

## Выбирайте корпус для своего технологического процесса!



Корпус НГ-06  
с разъемом GSP



Корпус АГ-14 с клемной головкой  
из алюминиевого сплава



Винтовая клеммная колодка для корпуса АГ-14 с тестовыми клеммами «токовой петли» и микропереключателем для режима работы с HART-протоколом

Для адаптации серии датчиков давления АИР-10Н к различным технологическим процессам, приборы оснащены несколькими типами корпусов:

- **Корпус НГ-06**, оснащенный пластмассовым электрическим разъемом GSP (DIN 43650) с возможностью установки **малогабаритного индикатора ИТЦ420/М4-1(Ex)** или индикатора ИТЦ420/М4-2(Ex) со встроенным оптореле.
- **Ударопрочный корпус с кодом АГ-14** оснащен клеммной головкой из алюминиевого сплава с удобной винтовой крышкой. Корпус АГ-14 имеет тестовые клеммы токовой петли и специальный микропереключатель для перехода в режим работы **с HART-протоколом без нагрузочного сопротивления**.
- **Малогабаритные корпуса Зонд27 и Зонд20** применяются для гидростатических моделей. Материалы корпуса: нержавеющая сталь 316L, титановый сплав. Материалы мембраны: нержавеющая сталь 316L. Материалы кабеля: полиуретан (PUR) или фторопласт (PTFE).

## Новые кабельные вводы для металлорукавов!



Кабельный ввод под металлорукав серии КВН



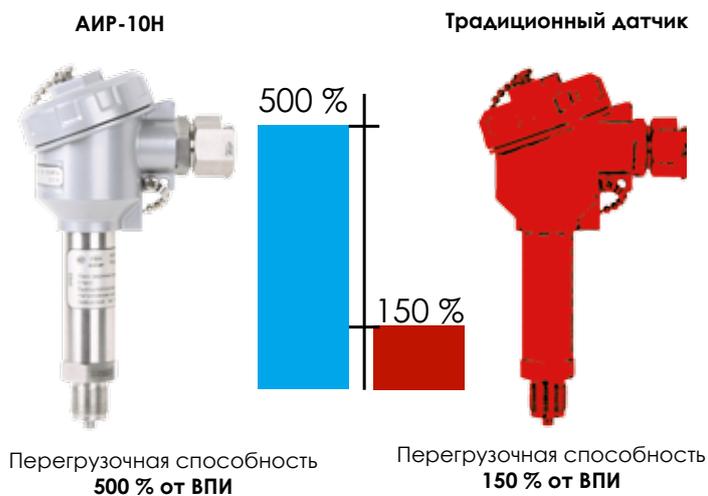
Кабельный ввод под пластиковый рукав серии КВП

Для удобства электрического подключения к процессу серия АИР-10Н оснащается широким спектром разъемов и кабельных вводов. Данные разъемы и кабельные вводы обеспечивают надежное, виброустойчивое и герметичное подключение кабеля к клеммной головке.

Актуальной и полезной дополнительной опцией стали **кабельные вводы под металлорукав или гофрированную трубу из ПВХ серии КВМ и КВП с условным диаметром 12 мм, 15 мм и 16 мм**.

Кабельные вводы обеспечивают удобное и надежное подключение при монтаже линий коммутации в производственных условиях, включая и взрывоопасные зоны.

## Сенсоры с пятикратным запасом прочности!



В датчиках AIP-10H штуцерного присоединения (ДИ, ДА, ДИВ, ДГ) применены современные сенсоры ведущих зарубежных производителей с **металлической разделительной мембраной, изготовленные по технологии КНК («кремний на кремнии»)** с перегрузочной способностью до **500 % от ВПИ**.

Датчики дифференциального давления (ДД) охватывают большой диапазон по измерению перепада давления от 0,4 кПа до 2,5 МПа при максимальном статическом давлении до 16 МПа. Немаловажно, что модели дифференциального давления стойки **к односторонней перегрузке до 1000 % от ВПИ** со стороны плюсовой камеры.

## Датчик готов к работе в агрессивных средах!



Модели с открытой керамической мембраной xxx2

Модели с закрытой металлической мембраной xxx0

Модели с закрытой керамической мембраной xxx5



Модели с открытой керамической мембраной 1112, 1122



Модели с открытой металлической мембраной xxx1



Сенсоры дифференциального давления

Использование лазерной сварки позволило создать новый конструктив, **где сенсор датчика AIP-10H стыкуется со штуцером прочным сварным соединением**. Такая конструкция не имеет уплотнительных колец и обладает высокой прочностью, герметичностью и химической стойкостью.

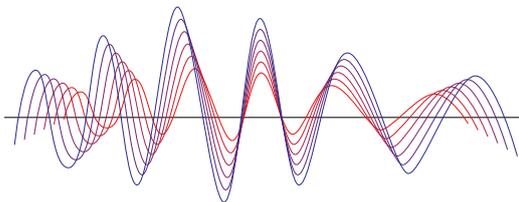
Большой выбор материалов мембран — **нержавеющая сталь 316L, хастеллой, керамика на основе  $Al_2O_3$** , а также уплотнительных колец из витона (V) и стеклонаполненного фторопласта (PTFE) позволяет применять датчик **в агрессивных средах: кислоты, щелочи, нефтепродукты и других**.

Керамические сенсоры, помимо высокой химической стойкости, обладают высокой абразивной износостойкостью, т.е. выдерживают продолжительный контакт с абразивными средами.

Применение в серии датчиков AIP-10H моделей с открытой керамической или металлической мембраной **позволяет эксплуатировать датчики в вязких, пастообразных или быстрозастывающих средах**.

## Теперь и в вибростойком исполнении!

Вибростойкость группа: G1, G2  
2 000 Гц, 10 g, 0,75 мм



Высокий уровень вибрации на промышленных объектах за кратковременный период может вывести из строя любой прибор. В отличие от традиционных приборов **AIP-10H готов противостоять высокой вибрации**, сохраняя заявленные метрологические характеристики. Благодаря примененным схемотехническим и конструктивным решениям AIP-10H имеет **вибростойкое исполнение группы G1 и G2 (по ГОСТ Р 52931-2008)**. Датчики AIP-10H устойчивы к вибрации с частотой до 2 000 Гц, ускорением до 10 g, с амплитудой смещения до 0,75 мм.

## Суровые климатические условия — не помеха!



Сегодня область применения датчиков давления AIP-10H охватывает все отрасли промышленности — водоочистку и водоподготовку, химическую, нефтехимическую, нефтеперерабатывающую, транспортировку энергоносителей, энергетику. **Благодаря широкому температурному диапазону —  $-60...+70$  °С и высокой степени защиты от пыли и влаги (IP67)** датчики AIP-10H можно эксплуатировать в самых жестких климатических условиях на открытых технологических площадках без дополнительного обогрева или укрытия.

Калибровка в климатических камерах от  $-60$  до  $+70$  °С

## Функция установки нуля измеряемого сигнала от магнитного брелока



В датчике давления AIP-10H реализована **функция установки нуля измеряемого сигнала** моделей ДИ, ДИВ и ДД от магнитного брелока. При поднесении магнитного брелока и удержания его в течение 3 секунд у специальной зоны, отмеченной на корпусе датчика, происходит **«обнуление измеряемого сигнала»**. Операция возможна если показания прибора отличаются от нулевого давления **не более чем  $\pm 5$  %** от максимального диапазона измерений.

Опция обеспечивает пользователю возможность установки нуля без снятия прибора с технологической позиции.

## Основные технические характеристики

Верхние пределы измерения	абсолютное давление (ДА)	4 кПа...2,5 МПа
	избыточное давление (ДИ)	0,4 кПа...60 МПа
	избыточное давление-разрежение (ДИВ)	±5 кПа...(-0,1...+2,4) МПа
	дифференциальное давление (ДД)	0,4 кПа...2,5 МПа
	гидростатическое давление (ДГ)	0,4 кПа...250 кПа

Класс точности	от 0,1%
Дополнительная температурная погрешность	от $(0,03 + 0,05 \times P_{\text{ВМАХ}} / P_{\text{В}})$ на каждые 10 °С
Средний срок службы	12 лет
Межповерочный интервал	3 года (класс 0,1 %), до 5 лет (класс 0,2 %, 0,5 %)
Гарантийный срок эксплуатации	5 лет
Единицы измерения	Па, кПа, МПа, кгс/см <sup>2</sup> , кгс/м <sup>2</sup> , атм., mbar, bar, мм.рт.ст., мм.вод.ст.
Глубина перенастройки диапазона	1:25
Выходной сигнал	4...20 мА / HART
Конфигурирование	HART-протокол
Погрешность	±0,1 %, ±0,2 %, ±0,5 %
Климатические исполнения	B4 (+5...+50 °С), C2 (-40...+70 °С), C3 (-10...+50 °С), (-25...+70 °С), УХЛ3.1 (-60...+70 °С)
Пылевлагозащита	IP65 (IP67)
Варианты исполнения	общепромышленное, Ex (ExIICT6 X), Exd (1ExdIICT6)
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	III-A (в корпусе НГ-06), IV-A (в корпусе АГ-14)
Индикация	светодиодный модуль ИТЦ 420/М4-1, ИТЦ 420/М4-2