

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Астана +7(77172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89 Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70 Нижний Новгород (831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73
Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12
единый адрес для всех регионов: air@nt-rt.ru
www.air.nt-rt.ru

AIR-10SH

Датчик давления с HART-протоколом



Малогабаритные микропроцессорные датчики давления с протоколом HART для суровых условий эксплуатации

Широкий климатический диапазон — $-60...+80\text{ }^{\circ}\text{C}$

Высокая коррозионная стойкость сенсоров и корпусов

Виды исполнений: взрывобезопасное (Exia, Exd), атомное (повышенной надежности), морское (ОМ)

Глубина перенастройки — до 1:40

Оптимальный выбор корпуса датчика для вашего технологического процесса

Модернизированный AIP-10SH для суровых условий эксплуатации



AIP-10SH в корпусе АГ15 из алюминиевого сплава



AIP-10SH в корпусе НГ15 из нержавеющей стали

Серия малогабаритных **микропроцессорных датчиков давления AIP-10SH** — специальное предложение от НПП «ЭЛЕМЕР» для измерения давления в **суровых условиях эксплуатации**.

Сохранить высокую достоверность и стабильность измеренных значений давления при **воздействии крайне низких температур, контакте с агрессивными средами, в жесткой электромагнитной обстановке и в условиях высокой вибрации** на открытых полевых участках без обогрева и укрытия — это задача, с которой успешно справляется датчик давления AIP-10SH.

В модернизированном AIP-10SH, благодаря новым техническим и конструктивным решениям, расширилась номенклатура применяемых корпусов, **повысились коррозионные свойства, а также функциональные возможности прибора**.

Виды исполнений



AIP-10SH НГ14 в исполнении Exd с кабельным вводом под металлорукав KBM-16BH



K-13

KB-17

KBM-16

Кабельные вводы под металлорукав и бронированный кабель

Датчики давления AIP-10SH имеют широкую гамму исполнений для возможности их применения в **химической, нефтехимической, газовой и нефтедобывающих отраслях, при транспортировке и хранении нефтепродуктов или газа;** на объектах использования атомной энергетики:

- **«искробезопасная цепь»** с маркировкой Exia
- **«взрывонепроницаемая» оболочка»** с маркировкой Exd
- **атомное** (повышенной надежности) для применения в системах атомных электростанций с классом безопасности ЗНУ (Н, У) и 2НУ (Н, У)
- **общеморское** исполнение с маркировкой OM для эксплуатации на открытой палубе, в энергетическом отсеке и других закрытых помещениях судов, плавучих буровых установок и морских стационарных платформ.

Корпуса НГ-14, НГ-15 и АГ-15 оснащаются широкой гаммой разъемов и кабельных вводов.

В серию AIP-10SH включены **новые кабельные вводы под металлорукав серии KBM и кабельные вводы серии KBП под гофрированную трубу** с диаметрами — 15 мм и 16 мм.

Новые возможности датчика с HART-протоколом



АИР-10SH с калибратором ЭЛЕМЕР-ИКСУ-2012 в режиме HART-коммуникатора

Помимо традиционного аналогового сигнала 4...20 мА все модели серии АИР-10SH оснащаются **цифровым протоколом HART 7-ой версии**.

Протокол HART является цифровым усовершенствованием аналогового выходного сигнала 4...20 мА. **При этом не только полностью сохраняется совместимость с существующим оборудованием, линиями связи, но и появляются дополнительные возможности по удаленному управлению и подстройке прибора.**

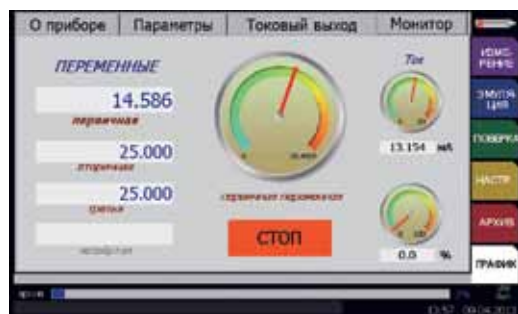


АИР-10SH в режиме работы с планшетным ПК с ОС Android и с модемом HM-10B по bluetooth каналу

Использование цифрового протокола HART открывает **новые возможности по удаленной или локальной конфигурации и калибровке датчика**, предоставлению диагностических данных, получению измерительной и служебной информации о датчике.

Немаловажно, что HART-коммуникаторы всегда поддерживают **список «универсальных» команд** для всех типов датчиков с протоколом HART:

- перенастройка диапазона и единиц измерения
- демпфирование;
- подстройка «нуля» и диапазона;
- смена сетевого адреса;
- выбор значения фиксированного тока.



Программа HART-Config для настройки и калибровки АИР-10SH



HART-модем HM-10U (интерфейс USB) для подключения к ПК

Оптимальный выбор корпуса датчика давления!



АИР-10SH в режиме установки «нуля» с помощью магнитного брелока

Коррозионностойкий корпус с **кодом НГ-14** оснащен клеммной головкой из **нержавеющей стали** с удобной винтовой крышкой. Корпус НГ-14 оснащен специальными кнопками тонкой подстройки «нуля» и диапазона, а так же микропереключателями для блокировки Hart-сигнала, геркона и кнопки «нуля».



Блокировка Hart
Блокировка герконов
Блокировка кнопки «нуля»

Клемная колодка

Кнопки тонкой подстройки «нуля» и диапазона

Кнопка установки «нуля»



Двухсекционные корпуса НГ-15 и АГ-15 обеспечивают удобство подключения и повышают уровень защиты от пыли и влаги датчиков в производственных условиях. **Корпус НГ-15** выполнен из нержавеющей стали, **корпус АГ-15** — из алюминиевого сплава. Данные корпуса оснащаются **светодиодным 4-х разрядным индикатором**.

На лицевой панели индикатора также располагаются кнопки подстройки диапазона и «нуля».



Блокировка Hart
Блокировка Герконов
Блокировка кнопки «нуля»

Зонд 27



Зонд 20



Малогабаритные корпуса Зонд 27 и Зонд 20 применяются для гидростатических моделей. Материалы корпуса: **нержавеющая сталь 316L, титановый сплав**. Материалы кабеля: полиуретан (PUR) или фторопласт (PTFE).

Суровый климат не помеха в работе!



АИР-10SH в реальных условиях эксплуатации на объектах транспортировки газа

На объектах добычи и транспортировки газа и нефти датчики давления зачастую эксплуатируются при низкой температуре на открытых технологических позициях без дополнительного обогрева и укрытия.

Температура окружающего воздуха достигает **минус 60 °С**. Трудно представить, как при таких жестких климатических условиях могут полноценно функционировать датчики давления.

Широкий температурный диапазон **от минус 60 до +80 °С**, высокая степень защиты от пыли и влаги (IP65), низкая **дополнительная температурная погрешность (0,08 %/10 °С)** обеспечивают надежность работы датчиков давления АИР-10SH с заявленными метрологическими характеристиками, как при низкой температуре, так и при высокотемпературных условиях эксплуатации.

Высокая стойкость к агрессивным средам!



Модели с закрытой металлической мембраной (316L, хастеллой-С)



Модели с открытой металлической мембраной (316L, хастеллой-С)



Модели с открытой керамической мембраной (Al_2O_3)



Модели с открытой керамической мембраной (Al_2O_3)



Сенсоры дифференциального давления с межцентровым расстоянием 54 мм (316L, хастеллой-С)

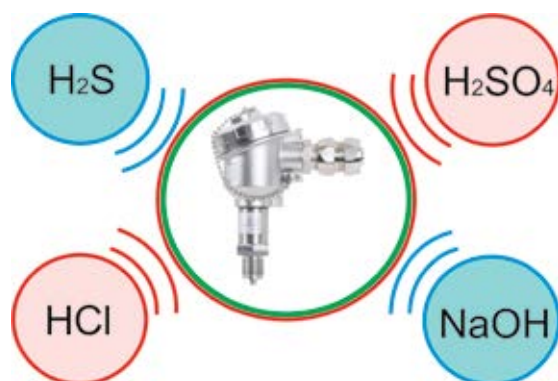


Сенсоры дифференциального давления (316L)

Большой выбор материалов мембран (нержавеющая **сталь 316L**, **хастеллой**, **керамика Al_2O_3**), а также уплотнительных колец из витона (V) и стеклонаполненного фторопласта (PTFE) позволяет применять АИР-10SH для измерения давления **в агрессивных средах и нефтепродуктах, включая нефть, мазут, бензин, дизельное топливо**.

Использование лазерной сварки позволило создать новый конструктив, где сенсор датчика АИР-10SH стыкуется со штуцером прочным сварным соединением. **Керамические сенсоры обладают высокой химической и абразивной стойкостью.**

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



Высокая вибростойкость!



АИР-10SH на испытательном вибростенде
(2000 Гц/ 10 г/ 0,75 мм)

Высокий уровень вибрации на промышленных объектах за короткое время может вывести из строя любой прибор. В отличие от традиционных приборов **АИР-10SH готов противостоять высокой вибрации**, сохраняя заявленные метрологические характеристики.

Благодаря примененным схемотехническим и конструктивным решениям, **датчики АИР-10SH устойчивы к вибрации с частотой до 150 Гц, ускорением до 2 г, с амплитудой смещения до 0,15 мм**, что соответствует группе V2 по вибростойкости — (по ГОСТ Р. 52931-2008).

Для атомного (А) и общеморского (ОМ) исполнений датчики АИР-10SH имеют вибростойкое исполнение группы **G1 и G2** (по ГОСТ Р. 52931-2008). АИР-10SH устойчивы к вибрации с частотой **до 2 000 Гц, ускорением до 10 г и амплитудой смещения до 0,75 мм**.

Сенсоры с пятикратным запасом прочности!



Поверка АИР-10SH на перегрузочную способность с эталонным манометром ПДЭ-010И.
Р перегрузки = 500% ВПИ

В датчиках АИР-10SH 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**.

В линейку введен новый конструктив дифференциальных датчиков давления. **Это традиционное фланцевое исполнение датчиков ДД с межосевым расстоянием 54 мм**, для возможности подключения стандартных 3 и 5 вентильных блоков серии ЭЛЕМЕР-БК-А (БК-С) и других производителей.

Сенсоры обладают высокой стабильностью измерений, стойкостью к односторонней перегрузке и низким влиянием статического давления на «ноль» и диапазон — 0,01 %/1 МПа.

АИР-10SH
(по технологии КНК)

500%

Традиционный датчик
(по технологии КНС)

125%

Перегрузочная способность
500 % от ВПИ



Перегрузочная способность
125 % от ВПИ

Высокий уровень надежности!



Лаборатория технических испытаний по ЭМС

На объектах энергетики, нефтехимической и нефтегазовой отраслей все приборы подвержены влиянию электромагнитных помех, которые создают разнообразные электро- и радиочастотные устройства, работающие двигатели, мощные компрессоры, разряды статического электричества, молниевые разряды и многие другие источники.

Применение новых схемотехнических решений в датчиках давления AIP-10SH обеспечило высокую помехозащищенность, что позволяет прибору безотказно работать при самых жестких условиях электромагнитной обстановки, сохраняя все заявленные метрологические характеристики.

AIP-10SH относится к самой высокой группе по электромагнитной совместимости (ЭМС) — группа IV с критерием качества функционирования А.

Основные технические характеристики

Верхние пределы измерения	абсолютное давление (ДА)	4 кПа...2,5 МПа
	избыточное давление (ДИ)	0,4 кПа...100 МПа
	избыточное давление-разрежение (ДИВ)	±5 кПа...(-0,1...+2,4) МПа
	дифференциальное давление (ДД)	0,4 кПа...2,5 МПа
	гидростатическое давление (ДГ)	1,6 кПа...250кПа
Класс точности	±0,1 %, 0,2 %, 0,5 %	
Дополнительная температурная погрешность	от 0,08 % / 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 (7 лет для атомного исполнения)	
Единицы измерения	Па, кПа, МПа, кгс/см ² , кгс/м ² , атм., mbar, bar, мм.рт.ст., мм.вод.ст.	
Глубина перенастройки диапазона	1:40	
Выходной сигнал	4...20 мА/ HART	
Конфигурирование	HART-протокол	
Погрешность	±0,1 %, 0,2%, 0,5%	
Климатические исполнения	C2 (-40...+70 °С), C2* (-60...+70 °С), C3 (-10...+70 °С), (-25...+70 °С), T3 (-25...+80 °С)	
Пылевлагозащита	IP65, IP67	
Варианты исполнения	общепромышленное, Ex (ExIICT6 X), Exd (1ExdIICT6), А (атомное повышенной надежности), ОМ — морское	
Электромагнитная совместимость (ЭМС)	IV-A	
Индикация	Светодиодный 4-х разрядный индикатор в корпусе АГ-15, НГ-15	

НПП «ЭЛЕМЕР»



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:
Астана +7(77172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89 Казань
(843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70 Нижний Новгород
(831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73
Ростов-на-Дону (863)308-18-15 Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12
единый адрес для всех регионов: air@nt-rt.ru
www.air.nt-rt.ru