

# 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 AIP-10H — 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 AIP-10H 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 HM-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!

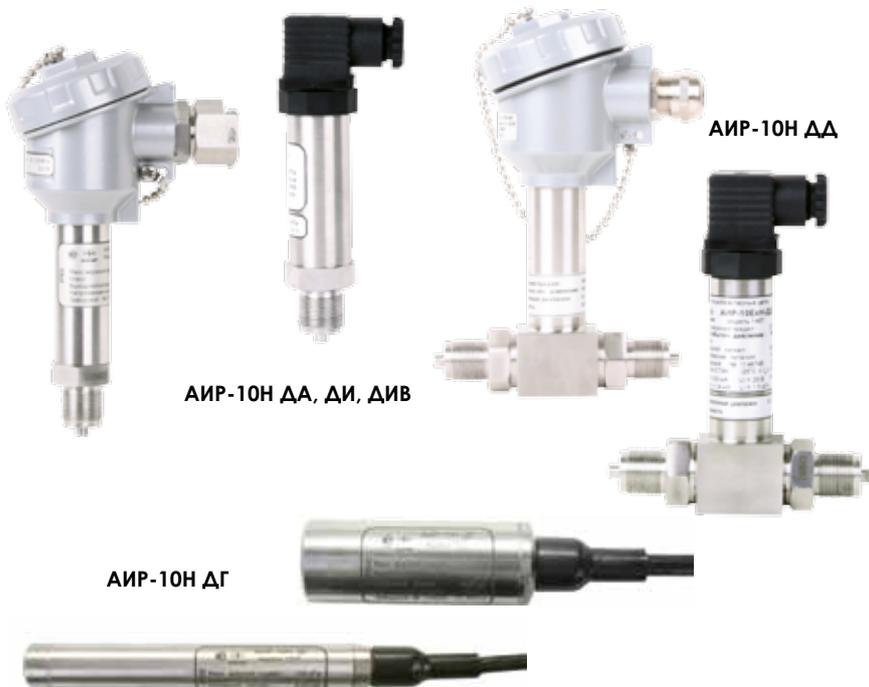


Исполнение Ex, Exd

Кабельные вводы  
К-13, КБ13(17), KBM-16вн

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

## Модельный ряд для измерения всех видов давлений!



AIP-10H ДА, ДИ, ДИВ

AIP-10H ДД

AIP-10H ДГ

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

## Визуализация процесса в любых единицах измерения!

ИТЦ 420/М4-1

ИТЦ 420/М4-2  
со встроенным оптореле

Для малогабаритных датчиков давления AIP-10H 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



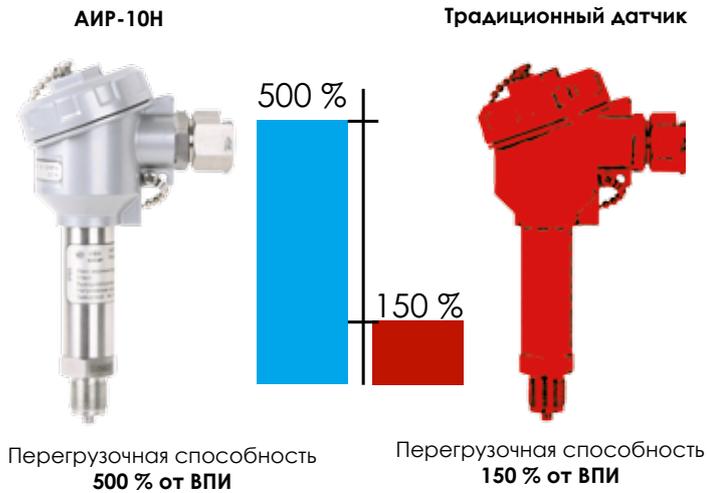
Кабельный ввод под пластиковый рукав серии КВП

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!



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.

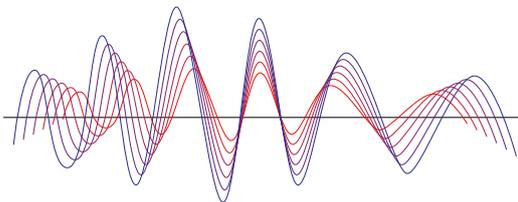
Большой выбор материалов мембран — **нержавеющая сталь 316L, хастеллой, керамика на основе  $Al_2O_3$ ,** а также уплотнительных колец из витона (V) и стеклонаполненного фторопласта (PTFE) позволяет применять датчик **в агрессивных средах: кислоты, щелочи, нефтепродукты и других.**

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!



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

Сегодня область применения датчиков давления AIP-10H охватывает все отрасли промышленности — водоочистку и водоподготовку, химическую, нефтехимическую, нефтеперерабатывающую, транспортировку энергоносителей, энергетику. **Благодаря широкому температурному диапазону —  $-60...+70$  °C 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.

## 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

# НПП «ЭЛЕМЕР»

## Центральный офис и производство

Москва, Зеленоград, пр-д 4807, д. 7, стр. 1

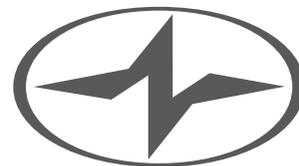
Тел.: (495) 988-48-55, (495) 925-51-47, факс: (499) 735-02-59

## Выставочно-консультационный офис

Москва, ул. Большая Марьинская, д. 9, стр. 1, офис 113

Тел: (495) 615-61-97, (495) 602-46-90, (495) 787-25-51, (495) 981-54-47

E-mail: [elemer@elemer.ru](mailto:elemer@elemer.ru)



## ЭЛЕМЕР

[www.elemer.ru](http://www.elemer.ru)

## Представительства в России и за рубежом

### Брянск

«Элемер-Брянск»  
б-р Щорса, д. 7  
(4832) 58-19-22, 58-19-23  
[elemer-bryansk@bk.ru](mailto:elemer-bryansk@bk.ru)

### Пермь

«Элемер-Пермь»  
ул. Генерала Наумова, д. 8  
(342) 219-56-90  
[elemer-perm@el-scada.ru](mailto:elemer-perm@el-scada.ru)

### Донецк, Украина

«Элемер-Украина»  
+380 (67) 694-78-89  
[donetsk@elemer.com.ua](mailto:donetsk@elemer.com.ua)

### Волгоград

«Элемер-Волга»  
ул. Губкина, д. 13А, оф. 412  
(8442) 44-48-90, 44-07-56  
[elemer-volga@mail.ru](mailto:elemer-volga@mail.ru)

### Рязань

«Элемер-Ока»  
Касимовское ш., д. 65, корп. 1  
(4912) 90-82-12, 40-09-23  
[elemer-ok@mail.ru](mailto:elemer-ok@mail.ru)

### Запорожье, Украина

«Элемер-Украина»  
ул. 40 лет Советской Украины, д. 45  
+380 (61) 213-38-05, 213-46-99  
[elemer@elemer.com.ua](mailto:elemer@elemer.com.ua)

### Воронеж

«Элемер-Воронеж»  
ул. Кулибина, д. 17, оф. 908  
(4732) 411-421, 20-70-36  
[elemer-vrn@mail.ru](mailto:elemer-vrn@mail.ru)

### Санкт-Петербург

«Элемер-Северо-Запад»  
Лиговский пр-т, д. 254  
(812) 335-48-58, 974-41-89  
[elemernw@elemernw.ru](mailto:elemernw@elemernw.ru)

### Киев, Украина

«Элемер-Украина»  
ул. Марины Расковой, д. 23, оф. 632  
+380 (44) 599-13-05, 232-32-74  
[elemer@nbi.ua](mailto:elemer@nbi.ua)

### Екатеринбург

«Элемер-Регион-Урала-Сибири»  
ул. Крупносортщиков, д. 14, оф. 411  
(343) 215-70-31  
[ekb-elemer-rus@mail.ru](mailto:ekb-elemer-rus@mail.ru)

### Саратов

«Элемер-С»  
ул. Тверская, д. 36Б  
(8452) 74-45-45, 42-55-44  
[elemer-s@mail.ru](mailto:elemer-s@mail.ru)

### Минск, Беларусь

«Элемер-Техно»  
ул. Стебнева, д. 20, корп. 2  
+375 (17) 275-33-51, 275-64-51  
[info@elemer.by](mailto:info@elemer.by)

### Краснодар

«Элемер-Кубань»  
ул. Островского, д. 43, оф. 201  
(861) 252-58-09, 252-79-36  
[elemer-kuban@mail.ru](mailto:elemer-kuban@mail.ru)

### Томск

«Элемер-Сибирь-Восток»  
ул. Бакунина, д. 26 стр. 1  
(3822) 705-888  
[elemer-sv@elemer-sv.ru](mailto:elemer-sv@elemer-sv.ru)

### Алматы, Казахстан

НПП «Гамма»  
ул. Чокана Валиханова, д. 5  
+7 (727) 273-01-45, 271-01-03  
[kip@npp-gamma.kz](mailto:kip@npp-gamma.kz)

### Красноярск

«Элемер-Красноярск»  
ул. Затонская, д. 32, оф. 421  
(391) 201-59-77, 296-21-94  
[krasnoyarsk@elemer.ru](mailto:krasnoyarsk@elemer.ru)

### Уфа

«Элемер-Уфа»  
Проспект Октября, д. 180  
(347) 277-04-55, 235-04-23  
[elemerufa@yandex.ru](mailto:elemerufa@yandex.ru)

### Ташкент, Узбекистан

«Элемер-Узбекистан»  
ул. Мукими, д. 178  
(99871) 278-29-05, 278-33-39  
[elemer.uz@mail.ru](mailto:elemer.uz@mail.ru)

### Омск

«Элемер-Регион-Урала-Сибири»  
ул. Герцена, д. 268, оф. 16  
(3812) 68-10-78, доб. 139  
[omsk-elemer-rus@mail.ru](mailto:omsk-elemer-rus@mail.ru)

### Челябинск

«Элемер-Регион-Урала-Сибири»  
Комсомольский пр-т, д. 19А  
(351) 225-34-39, 255-34-29  
[elemer-rus@mail.ru](mailto:elemer-rus@mail.ru)

### Йичин, Чехия

«ELEMER-CR»  
Přátelství, 397 506 01, Jičín  
420 523 584  
[elemer@elemer.info](mailto:elemer@elemer.info)