

ЭЛЕМЕР АДП-30

Новое поколение датчиков давления

Новые возможности для решения Ваших задач

Надежные средства и системы технологического контроля



Дисплей



Вращающийся с шагом 90° цифро-графический дисплей содержит информацию о величине и единице измерения давления, положении и состоянии уставок.

Клавиатура



Датчики давления ЭЛЕМЕР АИР-30 имеют удобную функциональную клавиатуру (внутреннюю или внешнюю).

Сенсор



Датчики выпускаются с различными типами сенсоров: тензометрическими и емкостными российского и зарубежного производства, высокоточными сенсорами с компенсацией влияния статического давления.

Корпус



Ударопрочный корпус с возможностью поворота на 270° обеспечивает максимальное удобство и эффективность применения датчика ЭЛЕМЕР АИР-30 в различных условиях эксплуатации.

Исполнение



Различные варианты исполнения мембран, штуцеров, фланцев и уплотнительных колец делают датчики ЭЛЕМЕР АИР-30 поистине универсальными средствами измерения давления для широкого круга задач.

ЭЛЕМЕР АИР-30

Новый датчик — новые возможности!



Подключение



Многообразие используемых разъемов и кабельных вводов позволяет выбрать необходимый именно Вам способ подключения.

Коммутация



Под задней крышкой находятся удобные безвинтовые клеммные колодки для коммутации электрических цепей и тестовые клеммы для проверки токового сигнала.

HART



Помимо один или два унифицированных токовых выходов 0...5 и 4... 20 мА, датчики ЭЛЕМЕР АИР-30 поддерживают работу с современными АСУ ТП по HART-протоколу.

Тест



В датчиках с HART-протоколом предусмотрена возможность тестирования токовой петли и HART-сигнала.

Кнопка «RESET»



Под задней крышкой находится кнопка «RESET» для возврата к заводским настройкам.

Новый датчик давления

Назначение

Новые интеллектуальные преобразователи давления ЭЛЕМЕР АИР-30 предназначены для измерения и непрерывного преобразования:

- абсолютного давления (ТА)
- избыточного давления (ТG и СG)
- избыточного давления-разрежения (ТV и СV)
- дифференциального (разности давлений) (СD)
- гидростатического давления (СL)

жидких и газообразных сред (в том числе, нефтепродуктов) в унифицированный аналоговый токовый сигнал и/или цифровой сигнал в стандарте HART-протокола.



Основные характеристики

- Все виды измеряемого давления
- Минимальный диапазон — 0...0,04 кПа
- Максимальный диапазон — 0...60 МПа
- Диапазон перенастройки — 60:1
- Выходные сигналы: 4...20 мА с HART-протоколом, 0...5/4...20 мА
- Основная приведенная погрешность — от $\pm 0,1$ %
- Встроенный комбинированный цифро-графический ЖК-индикатор с подсветкой
- Графическое отображение значений измеряемой величины и уставок на индикаторе
- Вращение корпуса — 0 до 270°
- Поворот индикатора — 90°, 180°, 270°
- Исполнительные устройства сигнализации — 2 оптореле (250 В x 80 мА) или 2 электромеханических реле (250 В x 3 А)
- Температура измеряемой среды — от -50 до +120 °С
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — IV-A
- Степень защиты от пыли и влаги — IP65, IP67



ЭЛЕМЕР АИР-30

Диапазоны измерения давления

- Абсолютное (ТА) — от 0,4 кПа до 6 МПа
- Избыточное (ТГ и СГ) — от 0,025 кПа до 60 МПа
- Избыточное давление-разрежение (ТV и СV) — от ±0,08 кПа до (-0,1...2,4) МПа
- Дифференциальное (разность давлений) (СD) — от 0,025 кПа до 16 МПа
- Гидростатическое (СL) — от 1 кПа до 250 кПа

Исполнения

- Общепромышленное
- Кислородное — К
- Взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка» — Exd
- Взрывозащищенное «искробезопасная электрическая цепь» — Ex
- Атомное (с приемкой , ВПО «Зарубежатомэнергострой», ВО «Безопасность») — АЭС



Конструктивные особенности

- Сенсоры — тензорезистивные, емкостные (металлизированная емкостная ячейка, изготавливаемая по технологии Rosemount®)
- Различные варианты исполнения по материалам мембран, штуцеров и фланцев — 12X18H10T, хастеллой С, монель, тантал, керамика Al₂O₃
- Уплотнительные кольца — витон, буна, фторопласт
- Присоединение к процессу — штуцерное (ТА, ТГ, ТV) или фланцевое (СГ, СV, СD, СL)

Устройства сигнализации и управления

Благодаря встроенным устройствам сигнализации и управления, датчики ЭЛЕМЕР АИР-30 могут заменять электроконтактные манометры (ЭКМ). Преобразователи имеют 2 оптореле (~250 В x 80 мА) или 2 электромеханических реле (~250 В x 3 А, =250 В x 1 А).

Встроенный цифро-графический индикатор

Информативный высококонтрастный ЖК-индикатор с подсветкой имеет две модификации: негативный и позитивный. Рабочий температурный диапазон индикатора — от -35 до +75 °С.



Модельный ряд

ЭЛЕМЕР AIR-30 S1

- Тензорезистивные сенсоры российского и бельгийского (BCM Sensor) производства
- Измеряемое давление:
 - абсолютное (TA) — от 1,6 кПа до 6 МПа
 - избыточное (TG) — от 0,4 кПа до 60 МПа
 - избыточное давление-разрежение (TV) — от $\pm 0,8$ кПа до (-0,1...2,4) МПа
 - дифференциальное (разность давлений) (CD) — от 0,025 кПа до 16 МПа
 - гидростатическое (CL) — от 1 кПа до 250 кПа
- Исполнения по материалам:
 - мембран — AISI 316L, тантал, 36НХТЮ
 - фланцев — 12Х18Н10Т



ЭЛЕМЕР AIR-30 S2

- Емкостные сенсоры производства Бельгии (BCM Sensor) и Германии (Endress+Hauser), отличающиеся высокой перегрузочной способностью, улучшенной метрологической стабильностью и надежностью
- Измеряемое давление:
 - абсолютное (TA) — от 0,4 кПа до 6 МПа
 - избыточное (TG и CG) — от 0,025 кПа до 16 МПа
 - избыточное давление-разрежение (TV и CV) — от $\pm 0,025$ кПа до (-0,1...2,4) МПа
 - дифференциальное (разность давлений) (CD) — от 0,025 кПа до 16 МПа
 - гидростатическое (CL) — от 1,6 кПа до 250 кПа
- Исполнение по материалам:
 - мембран — Al_2O_3 , AISI 316L, тантал, монель, хастеллой С
 - фланцев — 12Х18Н10Т, AISI 316L, монель

ЭЛЕМЕР AIR-30 S3

- Дифференциальные модули производства Японии с компенсацией влияния рабочего избыточного (статического) давления (тензометрический мультисенсор)
- Цельноблочный модуль без уплотнительных колец
- Высокая стабильность характеристик
- Измеряемое дифференциальное давление (разность давлений) (CD) — от 0,16 кПа до 1 МПа
- Исполнения по материалам:
 - мембран — AISI 316L, тантал, хастеллой С
 - фланцев — AISI 316L, тантал, хастеллой С



Настройка ЭЛЕМЕР АИР-30

1

С помощью клавиатуры (внутренней или внешней). Внутренняя клавиатура находится под отвинчивающейся крышкой датчика, внешняя — непосредственно на корпусе.

2

По HART-протоколу при помощи HART-модемов НМ-10R (с интерфейсом RS-232) или НМ-10В (с интерфейсом Bluetooth). Также потребуется специальное ПО.

3

При помощи карманного персонального компьютера (КПК) или HART-коммуникатора.

Характеристики HART-модемов

- Высокая надежность обмена данными, скорость обмена — 1200 бод
- Обслуживание до 15 приборов, подключенных к одной линии
- Индикаторы питания и режима обмена данными
- Выходной сигнал — 250 мВ (peak-to-peak) на нагрузке 250 Ом
- Частота выходного сигнала — 1200 и 2200 Гц
- Минимальный входной сигнал — 120 мВ (peak-to-peak)
- Совместимость с токовой петлей 4...20 мА при напряжении до 42 В
- Возможность настройки подключенных устройств из любой точки токовой цепи
- Электромагнитная совместимость (ЭМС) — III-A

HART-модем НМ-10/R с интерфейсом RS-232

- Питание от COM-порта ПК
- Индикация питания и обмена данными
- Подключение к ПК при помощи нуль-модемного кабеля
- Гальваническая развязка от токовой петли

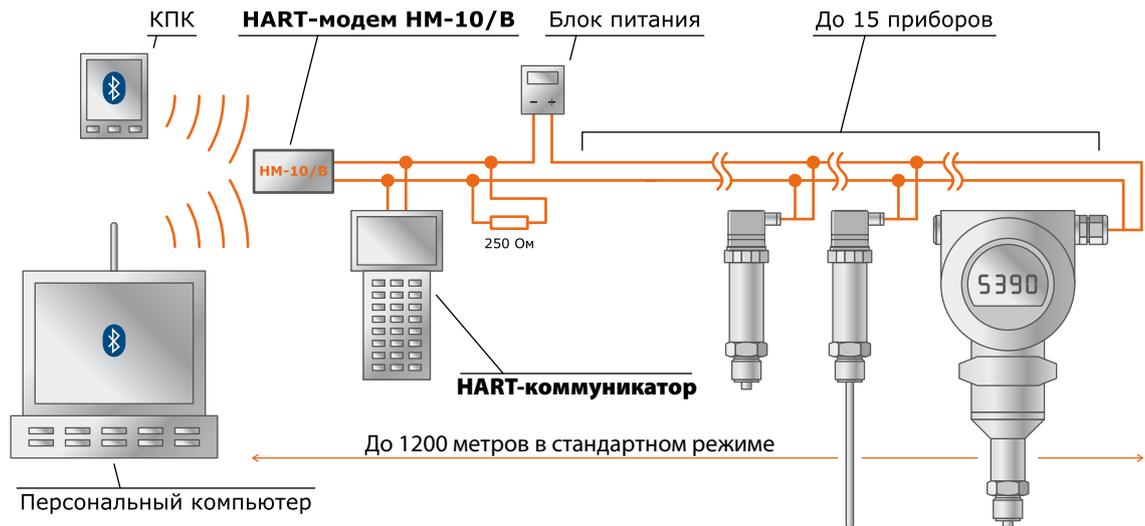


HART-модем НМ-10/В с интерфейсом Bluetooth

- Питание от двух аккумуляторов типа ААА
- Радиус действия — 10 м
- Совместим с любым Bluetooth-адаптером
- Используется как интерфейсная часть коммуникатора на базе КПК



Подключение HART-модема HM-10/B



Калибровка



Преобразователи давления, производимые по стандарту ISO 9001, калибруются на сверхточном оборудовании. Калибровочная лаборатория оснащена современными прецизионными эталонами давления. Минимальная интегральная погрешность установок составляет $\pm 0,005\%$.

Погрешность измерений (классы точности)

Код класса точности	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, %		
	$1 \geq P_B / P_{BMAX} \geq 1/3$	$1/3 > P_B / P_{BMAX} \geq 1/4$	$1/4 > P_B / P_{BMAX} \geq 1/60$
A01	0,1	$0,055 + 0,015 \cdot P_B / P_{BMAX}$	
B02	0,2	$0,125 + 0,025 \cdot P_B / P_{BMAX}$	
C04	0,4		$0,28 + 0,03 \cdot P_B / P_{BMAX}$

Дополнительная погрешность (Y_T), вызванная изменением температуры окружающего воздуха на каждые 10°C от нормальных условий (23 ± 2) $^\circ\text{C}$, не превышает значений, указанных в таблице, где P_{MAX} и P_B — максимальный верхний предел измерения давления и верхний предел измерения давления для данной модели преобразователя.

Код сенсора	Код модели	$Y_T, \%/10^\circ\text{C}$
S1	CD0	$0,1 + 0,08 \cdot P_B / P_{BMAX}$
	CD1	$0,05 + 0,04 \cdot P_B / P_{BMAX}$
	Все, кроме CD0, CD1	$0,03 + 0,02 \cdot P_B / P_{BMAX}$
S2	TG1, TV1, CG1, CV1, CD1	$0,05 + 0,04 \cdot P_B / P_{BMAX}$
	Все, кроме TG1, TV1, CG1, CV1, CD1	$0,03 + 0,02 \cdot P_B / P_{BMAX}$
S3	Все	$0,03 + 0,02 \cdot P_B / P_{BMAX}$

Дополнительная погрешность (Y_p), вызванная влиянием рабочего избыточного (статического) давления для датчиков с фланцевым присоединением к процессу на 1 МПа, не превышает:

- 0,012...0,04 % — для «ЭЛЕМЕР АИР-30 S1»
- 0,01...0,03 % — для «ЭЛЕМЕР АИР-30 S2»
- 0,01 % — для «ЭЛЕМЕР АИР-30 S3»

ЭМС



Преобразователи давления «ЭЛЕМЕР АИР-30» имеют самую высокую устойчивость к воздействию электромагнитных помех (ЭМС) — группа IV, критерий качества функционирования A.

Все датчики проходят испытания в аккредитованной испытательной лаборатории, применяющей в своей работе новейшие методы и средства испытаний; программа испытаний включает в себя все этапы для того, чтобы сертификационные испытания выполнялись на самом высоком уровне.

Представительства НПП «Элемер»

Брянск

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

Волгоград

«Элемер-Волга»
ул. Губкина, д. 13А
(8442) 44-48-90, 44-07-56
elemer-volga@t-k.ru

Воронеж

«Элемер-Воронеж»
ул. Кулибина, д. 17, оф. 908
(4732) 411-421, 943-238
elemer@vrn.ru

Екатеринбург

«Элемер-Пермь»
ул. Грибоедова, д. 32, корп. 20
(922) 611-26-66
elemer-ekat@yandex.ru

Екатеринбург

«Элемер-Регион-Урала-Сибири»
пр-т Космонавтов, д. 14Г
(343) 334-77-14
ekb-elemer-rus@mail.ru

Иркутск

«Элемер-Байкал»
ул. Култукская, д. 1, оф. 10
(3952) 97-38-26
elemer-baikal@rambler.ru

Краснодар

«Элемер-Кубань»
ул. Островского, д. 43, оф. 201
(861) 271-34-75, 271-55-08
elemer-kuban@mail.ru

Красноярск

«Элемер-Енисей»
ул. 78-й Добровольческой бригады, д. 1
(3912) 280-278
elemer-enisey@rambler.ru

Омск

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

Пермь

«Элемер-Пермь»
ул. Петропавловская, д. 93
(342) 219-56-90
elemer-perm@el-scada.ru

Рязань

«Элемер-Ока»
ул. Большая, д. 104, оф. Н3
(4912) 90-87-66
elemer-oka@mail.ru

Санкт-Петербург

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

Саратов

«Элемер-С»
ул. Большая Садовая, д. 239, оф. 510
(8452) 45-96-97
elemers@mail.ru

Томск

«Элемер-Сибирь»
ул. Елизаровых, д. 49, оф. 8
(3822) 30-41-27, 54-32-32
elemersib@mail.ru

Томск

«Элемер-Сибирь-Восток»
Лесной пер., д. 4
(3822) 51-55-00, 51-21-12
elemer-sv@elemer-sv.ru

Тюмень

«Элемер-Регион-Урала-Сибири»
ул. Республики, д. 207, оф. 403А
(3452) 28-66-11
tum-elemer-rus@mail.ru

Челябинск

«Элемер-Регион-Урала-Сибири»
Комсомольский пр-т, д. 66А
(351) 742-02-21, 742-02-39
elemer-rus@mail.ru

Уфа

«Элемер-Уфа»
ул. Российская, д. 157/1, оф. 502
(3472) 35-04-23, 44-76-71
elemerufa@mail.ru

Запорожье, Украина

«Элемер-Украина»
ул. 40 лет Советской Украины, д. 45, оф. 99
+380 (61) 222-94-00, 213-38-05
elemer@elemer.com.ua

Киев, Украина

«Элемер-Украина»
ул. Марины Расковой, д. 11А, оф. 616
+380 (44) 599-13-05, 232-32-74
elemer@nbi.ua

Минск, Беларусь

«Элемер-Техно»
ул. Стебнева, д. 20, корп. 3
+375 (17) 275-33-51, 275-64-51
info@elemer.by

Алматы, Казахстан

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



Надежные средства и системы
технологического контроля

Производство и склад продукции

Москва, Зеленоград, пр-д 4922, д. 4, стр. 5
Тел.: (495) 925-51-02
Факс: (495) 925-51-02

www.elemer.ru

Офис продаж и обслуживания

Москва, Зеленоград, корп. 1145
Тел.: (495) 925-51-47
Факс: (499) 710-00-01

elemer@elemer.ru