

Общая часть для датчиков давления

1. Назначение

Преобразователи (датчики) давления предназначены для непрерывного преобразования значений абсолютного, избыточного давлений, разрежения, разности давлений, гидростатического давления (уровня) жидких, газообразных, в том числе агрессивных сред, газообразного кислорода и кислородосодержащих газовых смесей в унифицированный выходной токовый сигнал и (или) цифровой сигнал на базе HART-протокола.

Датчики давления используются в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

Отдельные модификации датчиков могут иметь встроенные устройства сигнализации и применяться как самостоятельные регуляторы в технологических процессах.

2. Сенсоры

В датчиках давления НПП «ЭЛЕМЕР» используются как сенсоры, изготовленные по МЭМС-технологии (большая часть), так и сенсоры традиционные — тензорезистивные.

По виду выходного сигнала сенсоры делятся на две группы: резистивные и емкостные. В сенсорах 1-ой группы используется эффект изменения под влиянием давления сопротивления 4-х пьезорезисторов, соединенных по мостовой схеме. В сенсорах 2-ой группы измеряемое давление влияет на емкость конденсатора, образованного мембраной и подложкой. Электрический сигнал в виде напряжения разбаланса моста или изменяемой емкости обрабатывается электронной схемой датчиков для формирования цифрового и аналогового выходного сигнала.

3. Виды давлений

Все датчики давления измеряют разность двух давлений, действующих на измерительную мембрану с противоположных сторон. Одно из этих давлений — измеряемое, второе — «опорное», то есть давление, относительно которого происходит отсчет измеряемого. В зависимости от того, какое давление является опорным, а какое — измеряемым, датчики можно отнести к одному из следующих видов:

- преобразователь абсолютного давления (ДА). Опорное давление — давление вакуума (абсолютный ноль), то есть полость сенсора с одной стороны мембраны откачана. Частным случаем преобразователей абсолютного давления являются барометры;
- преобразователь избыточного давления (ДИ). Опорное давление — атмосферное, то есть одна сторона мембраны соединена с атмосферой;
- преобразователь вакуумметрического давления (разрежения) (ДВ). Как и в предыдущем случае, опорное давление — атмосферное. Отличие от датчика ДИ состоит в том, что измеряемое давление — меньше атмосферного (разрежение относительно атмосферного);
- преобразователь давления-разрежения (ДИВ). Сочетание ДИ и ДВ, способен измерять и давление, и разрежение относительно атмосферного;
- преобразователь дифференциального давления (разности давлений) (ДД). В данном случае на мембрану подаются два разных давления, значения которых могут изменяться в широких пределах;
- преобразователь гидростатического давления (ДГ). Измеряет давление столба жидкости, которое зависит от его высоты и плотности самой жидкости. Давление P вычисляется по формуле:

$$P = \rho \times g \times h \quad (1)$$

где h — уровень жидкости, ρ — плотность, g — ускорение свободного падения в данной местности.

При измерении гидростатического давления (уровня жидкости) используются два вида преобразователей давления: погружного исполнения и фланцевого монтажа. Погружные датчики имеют в своем составе металлический зонд со специальным кабелем и предназначены для использования в открытых резервуарах. Опорное давление — атмосферное, оно подается через капилляр, встроенный в кабель. Использование таких преобразователей не требует врезки в боковую стенку резервуара.

Датчики фланцевого монтажа устанавливаются на боковой стенке вблизи дна резервуара. Опорным для них является давление среды над жидкостью, которое не всегда совпадает с атмосферным. Фактически, преобразователи ДГ во фланцевом исполнении — это преобразователи типа ДД. Их преимущество — возможность измерения уровня в закрытых резервуарах и при наличии наддува.

4. Влияние рабочего избыточного (статического) давления

Специфика дифференциальных датчиков давления заключается в том, что они измеряют небольшую разность давлений на фоне общего большого избыточного давления. Градуировка и поверка датчиков проводится при нулевом статическом давлении, поэтому отличие этого давления от нуля приводит к появлению дополнительной погрешности γ_p .

Изменение значения выходного сигнала датчиков дифференциального давления, вызванное изменением рабочего избыточного давления в диапазоне от нуля до предельно допустимого и от предельно допустимого до нуля, выраженное в процентах от диапазона изменения выходного сигнала, (γ_p) определяется по формуле:

$$\gamma_p = K_p \times \Delta P_{\text{раб}} \times P_{\text{ВМАХ}} / P_{\text{В}} \quad (2)$$

где $\Delta P_{\text{раб}}$ — изменение рабочего избыточного давления, МПа; $P_{\text{ВМАХ}}$ и $P_{\text{В}}$ — максимальный верхний предел измерений и установленный верхний предел измерения соответственно для данной модели преобразователя.

Коэффициент K_p различен для разных сенсоров и диапазонов измерений. Значения K_p приводятся в соответствующих таблицах для каждой модификации датчиков давления.

5. Работа с датчиками давления по HART-протоколу

Датчики давления с HART-протоколом могут передавать информацию об измеряемой величине в цифровом виде по двухпроводной линии связи вместе с сигналом постоянного тока 4...20 мА. Применен HART-протокол, полностью соответствующий спецификации HART-протокола версии 7. Сигнал может приниматься и обрабатываться любым устройством, поддерживающим данный протокол, в том числе, ручным портативным HART-коммуникатором или персональным компьютером (ПК) через стандартный последовательный порт с дополнительным HART-модемом и программой HARTconfig. HART-протокол допускает одновременное наличие в системе двух управляющих устройств: ПК с HART-модемом и ручного HART-коммуникатора. Эти два устройства имеют разные адреса и осуществляют обмен в режиме разделения времени канала связи, поэтому датчик давления может принимать и выполнять команды каждого из них. В зависимости от исполнения электронного блока, датчики поддерживают работу по HART-протоколу в режиме «точка-точка» или в «многоточечном» режиме.

В режиме «точка-точка» датчики:

- поддерживают обмен данными с одним или двумя HART-устройствами (HART -коммуникатором, HART-модемом);
- имеют «короткий адрес» «0» (заводская установка);
- формируют стандартный унифицированный токовый сигнал 4...20 мА;
- формируют цифровой сигнал в стандарте HART-протокола, передаваемый по токовой петле 4...20 мА, при этом цифровой сигнал не искажает аналоговый.

В «многоточечном» режиме датчики:

- допускают подключение к одному HART-модему;
- должны иметь «короткие адреса» от 1 до 15, установленные в режиме «точка-точка»;
- при установке адреса, отличного от «0», переходят в режим формирования тока 4 мА;
- используют цепь 4...20 мА только для питания;
- формируют цифровой HART-сигнал, передаваемый по электрическим цепям 4...20 мА.

Конфигурационная программа HARTconfig позволяет:

- считывать результаты измерений;
- считывать и записывать параметры конфигурации;
- выполнять подстройку датчиков и восстановление заводских настроек.

Программа может использоваться для конфигурирования других датчиков, поддерживающих HART-протокол.

6. Конфигурирование датчиков давления

Существуют разные способы изменения конфигурации (перенастройки) датчиков давления НПП «ЭЛЕМЕР». В зависимости от их модификации для этих целей могут использоваться:

- микропереключатели под крышкой и фальшпанелью;
- клавиатура на лицевой панели;
- клавиатура на боковой поверхности корпуса датчика, управляемая специальным магнитным брелком;
- HART-модема с программой HARTconfig;
- HART-коммуникатор.

7. Обеспечение взрывозащищенности датчиков исполнения Ex

Взрывозащищенность датчиков обеспечивается конструкцией и схемотехническим исполнением электронной части в соответствии с требованиями ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011, ГОСТ Р МЭК 60079-11-2010.

Питание взрывозащищенных датчиков должно осуществляться от искробезопасных источников постоянного тока напряжением 24 В.




Знак «Х», следующий за маркировкой взрывозащиты, означает, что при эксплуатации датчиков давления необходимо соблюдать следующие требования:

- датчики должны эксплуатироваться с источниками питания и регистрирующей аппаратурой, имеющими искробезопасную электрическую цепь уровня «ia»;
- при эксплуатации необходимо принимать меры защиты от превышения температуры элементов датчиков вследствие нагрева от измеряемой среды выше значения, допустимого для температурного класса Т6.





8. Обеспечение взрывозащищенности датчиков исполнения Exd (Вн)

Взрывозащита датчиков обеспечивается видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» по ГОСТ Р 52350.1-2005 и достигается заключением электрических частей датчиков во взрывонепроницаемую оболочку, которая выдерживает давление взрыва и исключает передачу взрыва в окружающую взрывоопасную среду. Прочность оболочки проверяется испытаниями по ГОСТ Р МЭК 60079-0-2011 и ГОСТ Р 52350.1-2005. При этом каждая оболочка подвергается испытаниям гидравлическим давлением 2000 кПа.

Сравнительная таблица датчиков давления

Наименование параметра	АИР-10L	АИР-10Н	АИР-10SH
Внешний вид			
Тип датчика	аналоговый	микропроцессорный	
Виды измеряемого давления	ДА, ДИ	ДА, ДИ, ДИВ, ДД, ДГ	
Варианты исполнения	общепром., Ex, Exd	общепром., Ex, Exd, вибропрочное	общепром., Ex, Exd, общеморское
Основная приведенная погрешность, %	±0,25; ±0,4; ±0,6	±0,1; ±0,2; ±0,5	±0,1; ±0,2; ±0,5
Глубина перенастройки (количество диапазонов)	1:1,6 (2 диапазона)	1:25 (8 диапазонов)	1:40 (9 диапазонов)
Выходной сигнал	4...20 мА	4...20 мА + HART	
Индикация	СД-индикатор ИТЦ 420/М4-1(2) (опция)	СД-индикатор ИТЦ 420/М4-1(2) (опция для корпуса НГ-06)	СД-индикатор только для корпусов АГ-15, НГ-15
Материалы мембран	нерж. сталь 316L	нерж. сталь 316L, керамика Al ₂ O ₃ , хастеллой-С	
Перегрузочная способность, %	200...300 (от ВПИ)	200...300 (от ВПИ)	300...500 (от ВПИ)

Сравнительная таблица датчиков давления

АИР-20/М2-Н	АИР-20/М2-МВ	САПФИР-22ЕМ	ЭЛЕМЕР-АИР-30М
			
микропроцессорный			
ДА, ДИ, ДИВ, ДД, ДГ			
общепром., Ex, Exd, кислородное, комбинированное Exdia	общепром, Exd	общепром.	общепром., Ex, Exd, кислородное, комбинированное Exdia
±0,075; ±0,1; ±0,2; ±0,5	±0,1; ±0,2; ±0,5	±0,15; ±0,25; ±0,5	±0,075; ±0,1; ±0,2; ±0,4
1:60 (10 диапазонов)	только верхний предел измерения	1:25 (8 диапазонов)	1:100 (11 диапазонов)
<ul style="list-style-type: none"> • 4...20 мА + HART; • 0...5 мА / 4...20 мА одновременно или по выбору 	Modbus (RTU)	<ul style="list-style-type: none"> • 0...5 мА / 4...20 мА по выбору 	<ul style="list-style-type: none"> • 4...20 мА + HART; • 0...5 мА / 4...20 мА; • 0,8...3,2; 0,5...4,5; 1...5 В; • FOUNDATION fieldbus
ЖК-индикатор с подсветкой, СД-индикатор	СД- индикатор	ЖК-индикатор с подсветкой и графической шкалой	ЖК-индикатор с подсветкой и графической шкалой + дополнительное поле для отображения уставок
нерж. сталь 316L, керамика Al ₂ O ₃ , тантал хастеллой-С	нерж. сталь 316L, керамика Al ₂ O ₃ , тантал хастеллой-С	нерж. сталь 316L, тантал, хастеллой-С	нерж. сталь 316L, тантал, хастеллой-С, фторопластовое покрытие
300...500 (от ВПИ)			500...1500 (от ВПИ)



СИСТЕМА ДОБРОВОЛЬНОЙ СЕРТИФИКАЦИИ
ИНТЕРГАЗСЕРТ
РОСС RU.31570.04ОГНО

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ПРОДУКЦИИ, РАБОТ (УСЛУГ)

«ВНИИГАЗ-Сертификат» № ОГН4.RU.1303

Российская Федерация, 142717, Московская область, город Видное, поселок Развилка, ВНИИГАЗ

Телефон: +7 (498) 657-45-18, e-mail: info@vniigaz-cert.ru

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ОГН4.RU.1303.B01825

П 02943

Срок действия с 16.06.2022 по 30.01.2023

ПРОДУКЦИЯ:

Преобразователи давления измерительные «ЭЛЕМЕР-АИР-30М».

ТУ 4212-141-13282997-2016 (изм. 1-9).

Серийный выпуск.

КОД ОК 034-2014: 26.51.52.130

КОД ТН ВЭД РФ: 9026 20 200 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ

ГОСТ 22520-85 п.п. 1.4, 1.5, 1.7, 1.10, 2.2, 2.3, 2.7, 2.14, 2.15, 2.20, 2.28, 7.1;

ГОСТ Р 52931-2008 п.п. 5.1, 5.2, 5.5, 5.14, 5.17, 5.19.6, 5.20, 5.21.1, 5.33, 9.1;

ГОСТ 14254-2015 п.п. 5.2, 6;

СТО Газпром 5.37-2020 п. 8.5

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «ЭЛЕМЕР» (ООО НПП «ЭЛЕМЕР»),

124489, г. Москва, г. Зеленоград, проезд 4807-й, дом 7, строение 1.

ИНН 5044003551, тел.: + 7 (495) 988-48-55, Email: elemer@elemer.ru

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН

Обществу с ограниченной ответственностью Научно-производственное предприятие «ЭЛЕМЕР» (ООО НПП «ЭЛЕМЕР»),

124489, г. Москва, г. Зеленоград, проезд 4807-й, дом 7, строение 1.

ИНН 5044003551, тел.: + 7 (495) 988-48-55, Email: elemer@elemer.ru

НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № ИЛ-6-2019/ИГС (53-2018)/2 от 01.04.2019 г.

(ИЦ «ВНИИГАЗ», № ОГН4.RU.2705);

Акта № СЦ-158-2020/ИГС-ИК(53-2018)/2 от 09.12.2021 г. о результатах анализа состояния производства;

Акта № СЦ-158-2020/ИГС-ИК(53-2018)/2 от 09.12.2021 г. инспекционного контроля за сертифицированной продукцией;

Решения № СЦ-158-2020/ИГС-ИК(53-2018)/2-1 от 16.06.2022 г. об аннулировании сертификата соответствия;

Решения № СЦ-158-2020/ИГС-ИК(53-2018)/2-1 от 16.06.2022 г. о выдаче сертификата соответствия.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Схема сертификации 2б.

Взаимосвязь выданного сертификата соответствия № ОГН4.RU.1303.B01453.



Руководитель органа по сертификации

Эксперт


подпись

подпись

Д.А. Тощев

инициалы, фамилия

Т.А. Новосельцева

инициалы, фамилия

ЭЛЕМЕР-АИР-30М

Датчик давления



FIELD COMM GROUP™
MEMBER



- Микропроцессорные преобразователи давления
- Цифро-графический индикатор
- Глубина перенастройки диапазонов — 1:100
- Непрерывная самодиагностика
- Интуитивно понятное меню управления прибором на русском языке
- Двустабильные (поляризованные) электромагнитные реле с параметрами ~250 В × 3 А
- Цифровые протоколы передачи измерительной информации HART и Fieldbus, а также возможность формирования выходного сигнала по напряжению в диапазоне 1...5 В
- Степень защиты от пыли и влаги — IP67
- Внесены в Госреестр средств измерений под №67954-17, ТУ 4212-141-13282997-2016

Сертификаты и разрешительные документы

- Сертификат об утверждении типа средств измерений № 67954-17
- Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ РОСС RU.31570.04ОГНО. Сертификат соответствия № ОГН4.RU.1303.В00548
- Сертификат функциональной безопасности уровня SIL2 № РОСС RU.АЖ49.Н00834
- ООО «Прибор-Тест». Протоколы испытаний ЭЛЕМЕР-АИР-30М на соответствия требованиям УХЛ1 по ГОСТ 15150-69
- ООО НПО «ЛКП» Протоколы испытаний лакокрасочного покрытия на соответствие требованиям УХЛ1
- Сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № ЕАЭС RU С-РУ.ПВ98.В.00048/22
- Сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» № ЕАЭС RU С-РУ.НВ05.В.0023/20
- Сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 032/2013 «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением» № ТС RU С-РУ.ПВ98.В.00214
- «Certificate of Registration FieldComm Group Verified» для преобразователей давления ЭЛЕМЕР-АИР-30М с протоколом HART, регистрационный номер L2-06-1000-763
- «ВИБРОСЕЙСМОСТАНДАРТ» Сертификат соответствия № RU.OC.BCCT 131-08.2021
- «Certificate of Registration FieldComm Group Verified» для преобразователей давления ЭЛЕМЕР-АИР-30М-FF с протоколом FOUNDATION FIELDBUS регистрационный номер IT/124700/1

Вид исполнения

Таблица 1

Вид исполнения	Код исполнения	Код исполнения при заказе
Общепромышленное*	—	—
Взрывозащищенное «искробезопасная электрическая цепь»	Ex	Ex
Взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка»	Exd	Exd
Взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка» и «искробезопасная электрическая цепь»	Exdia	Exdia

* — базовое исполнение.

Краткое описание

- виды и верхние пределы измерения давлений:
 - абсолютное (ТАН, ТА) — 1 кПа...16 МПа;
 - избыточное (ТГ, ТГН, СГ) — 0,25 кПа...60 МПа;
 - избыточное давление-разрежение (ТГВ, ТГНВ, СГВ) — ±0,03 кПа...(−0,1...2,4) МПа;
 - дифференциальное (СДВ) — 0,063 кПа...16 МПа;
 - гидростатическое (СЛ) — 1 кПа...250 кПа;
- многопредельный и перенастраиваемый потребителем;
- конфигурирование — со встроенной клавиатуры, с помощью средств HART-коммуникации;
- возможность восстановления заводских настроек;
- линейно-возрастающая или линейно-убывающая зависимость аналогового выходного сигнала от входной измеряемой величины (давления);
- датчики разности могут иметь корнеизвлекающую зависимость;
- графическое отображение значения измеряемой величины и уставок на ЖК-индикаторе, который имеет функцию подсветки;

Датчик давления ЭЛЕМЕР-АИР-30М

- поворот индикатора — 90°, 180°, 270°;
- вращение корпуса — 0...270°;
- модульная структура — блок сенсора и электронный блок;
- исполнительные устройства сигнализации — 2 оптореле 80 мА × 250 В или 2 электромеханических реле 3 А × 250 В.

Показатели надежности

- по устойчивости к электромагнитным помехам соответствует группе исполнения и критерию качества функционирования IV-A по ГОСТ 32137-2013;
- степень защиты от пыли и влаги — IP65, IP67 (в зависимости от вариантов кабельных вводов);
- средняя наработка на отказ, не менее:
 - 150 000 ч для ЭЛЕМЕР-АИР-30М;
 - 270 000 ч для ЭЛЕМЕР-АИР-30МА и ЭЛЕМЕР-АИР-30МАЕх
- средний срок службы ЭЛЕМЕР-АИР-30М — не менее 15 лет; ЭЛЕМЕР-АИР-30МА и ЭЛЕМЕР-АИР-30МАЕх — не менее 30 лет;
- межповерочный интервал — 5 лет;
- гарантийный срок — 24 месяца (с момента ввода в эксплуатацию) или 36 месяцев (с момента отгрузки), расширенный гарантийный срок — по согласованию.

Климатическое исполнение

Таблица 2

Вид	Группа	ГОСТ	Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации	Код заказа	
—	С2	Р 52931-2008	−40...+80 °С	t4080	
			−50...+70 °С	t5070С2**	
			−55...+70 °С	t5570**	
	С3		−25...+70 °С	t2570С3*	
			Д3	−50...+70 °С	t5070Д3**
				−50...+80 °С	t5080**
Т3	—	15150-69	−25...+80 °С	t2580Т3	
УХЛ3.1			−25...+70 °С	t2570УХЛ3.1	
УХЛ4.2			−10...+70 °С	t1070УХЛ4.2	
УХЛ1			−40...+70 °С	t4070 УХЛ1	
			−50...+70 °С	t5070 УХЛ1**	
			−55...+70 °С	t5570 УХЛ1**	
	−60...+70 °С	t6070 УХЛ1**			

* — базовое исполнение;






** — кроме моделей с кодом присоединения к процессу «ОМ20». Только модели TG, TGV, TAH, TGH, TGHV с кодом исполнения по материалам 11N, 12N, 55N, модели CD, CDH, CDV, CDHV с кодом исполнения по материалам 11P, 12P, 52P, 55P, 12N, 52N с кодом диапазона 0-13 и модели CG, CGV с кодом исполнения по материалам 11P, 12P, 52P, 55P.

Жидкокристаллический индикатор устойчив к температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 80 °С.

Кислородное исполнение - от минус 50 °С.

Модели CL — только от минус 25 °С.

Внешний вид модельного ряда преобразователей давления ЭЛЕМЕР-АИР-30

Внешний вид	Модель	Внешний вид	Модель	Внешний вид	Модель
	TG(V) 4, TG(V)7, TG(V) 9, TG(V)11, TG(V)13, TG14, TG15, TG16		TAH4, TAH7, TAH9, TAH13, TAH15, TGH(V)4, TGH(V)7, TGH(V)9, TGH(V)11, TGH(V)13		CL7, CL9
	CD(V)0, CD(V)1, CD(V)4, CD(V)7, CDH(V)7, CD(V)9, CDH(V)9, CD(V)11, CDH(V)11, CD(V)13, CDH(V)13, CD(V)15		CG(V)0, CG(V)1, CG(V)4, CG(V)7, CG(V)9, CG(V)11, CG(V)13		

Датчик давления ЭЛЕМЕР-АИР-30М

Исполнение корпуса

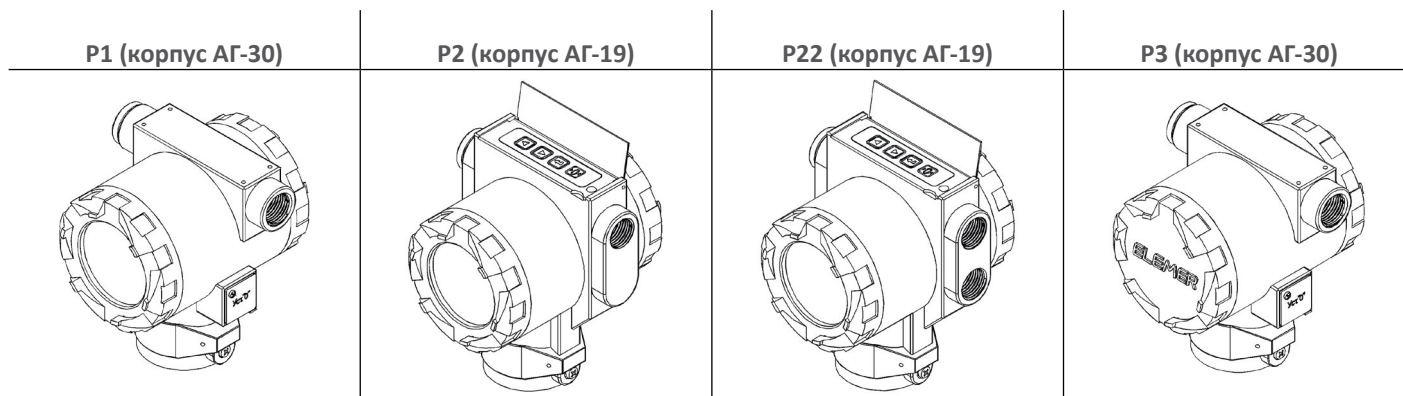
Таблица 3. Код исполнения корпуса

Исполнение корпуса	Код исполнения корпуса при заказе	Код выходного сигнала	Количество резьбовых отверстий под кабельные вводы
С кнопками на панели индикатора под крышкой с окном	P1* (корпус АГ-30)	42; 05	2
С кнопками на наружном блоке управления и крышкой с окном	P2 (корпус АГ-19)	42; 05; 3В; 4В; 5В	2
С кнопками на наружном блоке управления и крышкой с окном	P22 (корпус АГ-19)	42; 05	4**
Без индикатора с крышкой без окна	P3 (корпус АГ-30)	42; 05	2

* — базовое исполнение;




** — при заказе 3-х кабельных вводов (разъемов) в комбинации: 2 шт. для измерительных цепей + 1 шт. для цепей сигнализации — устанавливается заглушка в нижнем отверстии в левой части корпуса, при комбинации: 1 шт. для измерительных цепей + 2 шт. для цепей сигнализации — устанавливается заглушка в нижнем отверстии в правой части корпуса. При заказе 2-х кабельных вводов (разъемов) заглушки устанавливаются в нижние отверстия корпуса.

Внешний вид корпусов



Индикация



1. кнопка подстройки нуля;
2. поле шкального индикатора;
3. поле отображения уставок;
4. поле индикации включения реле;
5. поле индикации корнеизвлечения;
6. поле индикации включения реле;
7. поле основного индикатора;
8. поле дополнительного индикатора;
9. кнопка управления «»;
10. кнопка управления «»;
11. кнопка управления «».

Метрологические характеристики

Код модели состоит из 2-х – 4-х букв и числа.

- Первая буква — код присоединения к процессу:
 - Т — штуцерное;
 - С — фланцевое.
- Вторая буква — вид измеряемого давления:
 - А — абсолютное давление;
 - G — избыточное давление;
 - D — разность давлений (дифференциальное давление);
 - L — гидростатическое давление.
- Третья и четвертая буквы:
 - Н — повышенное давление перегрузки или максимальное рабочее избыточное давление;
 - V — возможность измерения разрежения (для АИР-30М избыточного давления) или отрицательной разности давления (для АИР-30М дифференциального давления).
- Число — код диапазона согласно таблице 4.

Таблица 3.1. Возможные сочетания моделей ЭЛЕМЕР-АИР-30М кислородного исполнения с другими видами исполнений

Модель	Вид исполнения*					
	ОП кислородное	А кислородное	АЕх кислородное	Ех кислородное	Ехd кислородное	Ехdia кислородное
ТАН, ТG, ТGV, ТGH, ТGHV, CG, CGV, CD, CDV, CDH, CDHV	+	+	+	+	+	+
CL	-	-	-	-	-	-

* — знак «+» означает, что исполнение возможно.

Метрологические характеристики

Таблица 4. Коды диапазонов измерений

Код диапазона	Верхний предел измерений		Модель (буквенная часть)							
	кПа	МПа	ТАН	TG	TGV	TGH, TGHV	CG, CGV	CD, CDV	CDH, CDHV	CL
0	0,63						•	•		
1	1,6						•	•		
4	10		•			•	•	•		
7	60 (63)		•	•	•	•	•	•	•	•
9	250		•	•	•	•	•	•	•	•
11	600 (630)			•	•	•	•	•	•	
13		2,5	•	•	•	•	•	•	•	
14		6 (6,3)		•	•					
15		16 (10)	•	•		•		•		
16		60		•						
17		100		•						

• — наличие модели.

Таблица 5. Коды моделей и диапазоны измерений

Тип преобразователя	Модель	Код диапазона измерений	Минимальный диапазон или верхний предел измерений, P _{ВМІН}		Максимальный верхний предел измерений, P _{ВМАХ}		Допускаемое рабочее избыточное давление, МПа*	Индекс модели соответствии с таблицей 7	
			кПа	МПа	кПа	МПа			
Преобразователи абсолютного давления	ТАН4	4	1	—	10	—	1	B02, C04	
	ТАН7	7	2,5	—	60	—	1	A01, B02, C04	
	ТАН9	9	6	—	250	—	4	A00, A01, B02, C04	
	ТАН13	13	—	0,025	—	2,5	15		
	ТАН15	15	—	0,6	—	16	40		
Преобразователи избыточного давления и избыточного давления-разрежения	TGH4 TGHV4	4	0,25	—	10	—	0,25 0,3	A01, B02, C04	
	TG7 TGV7	7	1	—	60	—	0,25	A01, B02, C04	
	TGH7 TGHV7		0,6	1,2					
	TG9 TGV9	9	4	—	250	—	1	A00, A01, B02, C04	
	TGH9 TGHV9		2,5	3					
	TG11 TGV11	11	10	—	600	—	2,5		
	TGH11 TGHV11		6	3					
	TG13 TGV13	13	—	0,040	—	2,5	10		
	TGH13 TGHV13		0,025	20					
	TG14	14	—	0,1	—	6	25		
	TGV14	14	—	0,1	—	6	25		
	TG15 TGH15 TGHV15	15	—	0,4	—	16	40		A00, A01, B02, C04
	TG16	16	—	1	—	60	150		
	TG17	17	—	1,6	—	100	150		
	CG0 CGV0	0	0,06	—	0,6	—	4	B02, C04	
	CG1 CGV1	1	0,06	—	1,6	—	4		
	CG4 CGV4	4	0,25	—	10	—	10	A01, B02, C04	
CG7 CGV7	7	0,6	—	60	—	25	A00, A01, B02, C04		
CG9 CGV9	9	2,5	—	250	—	25	A00, A01, B02, C04		
CG11 CGV11	11	6	—	600	—	25			
CG13 CGV13	13	—	0,025	—	2,5	25			

Нижний предел измерений равен нулю. Преобразователи, имеющие символ «V» в обозначении модели, могут перестраиваться в диапазоне:

- от минус P_{ВМАХ} до P_{ВМАХ} для кодов диапазонов 0, 1, 4, 7;
- от минус 105 кПа до P_{ВМАХ} для остальных кодов диапазонов.

* — давление разрушения превышает давление перегрузки на 10 %.

Модели TG, TGV, ТАН, TGH, TGHV с кодом исполнения по материалам 3хх изготавливаются только с максимальным верхним пределом не менее 250 кПа (код диапазона 9 и выше) и для P_В / P_{ВМАХ} ≥ 1/6. Модели CG, CGV с кодом исполнения по материалам 3хх, 7хх изготавливаются только с максимальным верхним пределом не менее 63 кПа (код диапазона 7 и выше) и для P_В / P_{ВМАХ} ≥ 1/6.

Таблица 6. Коды моделей и диапазоны измерений

Тип преобразователя	Модель	Код диапазона измерений	Минимальный диапазон или верхний предел измерений, P _{ВМИН}		Максимальный верхний предел измерений, P _{ВМАХ}		Допускаемое рабочее избыточное давление, МПа*	Индекс модели соответствия с таблицей 7	
			кПа	МПа	кПа	МПа			
Преобразователи разности давлений (дифференциального давления)	CD0, CDV0	0	0,025	—	0,63	—	4	B02, C04	
	CD1, CDV1	1	0,063	—	1,6	—	4		
	CD4, CDV4	4	0,25	—	10	—	10	A01, B02, C04	
	CD7, CDV7	7	0,63	—	63	—	25	A00, A01, B02, C04	
	CDH7, CDHV7						40		
	CD9, CDV9	9	2,5	—	250	—	25		
	CDH9, CDHV9						40		
	CD11, CDV11	11	6,3	—	630	—	25		
	CDH11, CDHV11						40		
	CD13, CDV13	13	—	0,025	—	2,5	25		
	CDH13, CDHV13						40		
	CD15, CDV15	16	—	0,1	—	10	25		
Преобразователи гидростатического давления	CL7	7	1	—	60	—	4		A01, B02, C04
	CL9	9	6	—	250	—	4		

Нижний предел измерений равен нулю. Преобразователи, имеющие символ «V» в обозначении модели, могут перестраиваться в диапазоне от минус P_{ВМАХ} до P_{ВМАХ}. Модели CD, CDV с кодом исполнения по материалам 3хх, 7хх изготавливаются только с максимальным верхним пределом не менее 63 кПа (код диапазона 7 и выше) и для P_В / P_{ВМАХ} ≥ 1/6. Преобразователи CD, CDH, CDV, CDHV, предназначенные для использования в системах контроля и регулирования расхода, имеют пропорциональную корню квадратному выходному аналоговому выходному сигналу от входной измеряемой величины. При изменении значения параметра меню МЕНЮ ПРОФ (MENU PROF) на измерение расхода происходит установка заводских значений диапазонов измерений, единицы измерений, уставок, гистерезисов, после чего производится их пересчет в единицы измерения расхода. Функция извлечения квадратного корня при этом включается автоматически.

* — значение допускаемого рабочего избыточного давления при температурах ниже -40 °С ограничивается до 10 МПа для преобразователей CD, CDH, CDV, CDHV с кодами диапазонов 7, 9, 11, 13 и для кодов исполнения по материалам 11P, 12P, 52P, 55P. (P_{РАБ.ИЗБ} = 10 МПа при -60°C ≤ t ≤ -40 °C).

Значение допускаемого рабочего избыточного давления ограничивается до 16 МПа для преобразователей CD, CDH, CDV, CDHV с кодами диапазонов 7, 9, 11, 13 и для кодов исполнения по материалам 12N, 52N. (P_{РАБ.ИЗБ} = 16 МПа). Допускаемое минимальное рабочее абсолютное давление — 0 кПа.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности аналогового выхода, выраженные в процентах от диапазона измерений, не превышают значений, указанных в таблице 7.

Таблица 7

Код при заказе	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, γ, %	
	P _В ≥ P _{ВМАХ} / 3	P _В < P _{ВМАХ} / 3
A00*5	±0,075	±(0,015 + 0,02 • P _{ВМАХ} / P _В)
A01	±0,1	±(0,04 + 0,02 • P _{ВМАХ} / P _В)
B02*	±0,2	±(0,08 + 0,04 • P _{ВМАХ} / P _В)
		±(0,02 + 0,06 • P _{ВМАХ} / P _В)*
C04**	±0,4	±(0,02 • P _{ВМАХ} / P _В)*4
		±(0,16 + 0,08 • P _{ВМАХ} / P _В)
		±(0,04 + 0,12 • P _{ВМАХ} / P _В)*3
		±(0,4 • P _{ВМАХ} / P _В)*4

P_В — верхний предел или диапазон измерений, установленный пользователем. P_{ВМАХ} — максимальный верхний предел измерений. АИР-30М с кодом исполнения по материалам 31х, 32х, 35х, 72P, 75P изготавливаются только с индексом модели C04.

* — базовое исполнение для всех моделей, кроме CD0, CDV0, CG0, CGV0, ТАН4 и с кодом исполнения по материалам 31х, 32х, 35х, 712P, 75P.

** — базовое исполнение для моделей CD0, CDV0, CG0, CGV0, ТАН4 и с кодом исполнения по материалам 31х, 32х, 35х, 72P, 75P.

*** — для моделей CD0, CDV0, CG0, CGV0.

**** — для модели ТАН4.

*5 — кроме моделей с кодом присоединения к процессу «ОМ20»

Датчик давления ЭЛЕМЕР-АИР-30М

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности цифрового выхода по протоколу HART (γ_H), выраженные в процентах от диапазона измерений, не превышают значений, указанных в таблице 8.

Таблица 8

Код при заказе	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности, γ_H , %	
	$ P \geq P_{\text{ВМАХ}} / 3$	$ P < P_{\text{ВМАХ}} / 3$
A00*6	$\pm 0,075 \times P / P_{\text{ВМАХ}}$	$\pm(0,015 \times P / P_{\text{ВМАХ}} + 0,02)$
A01	$\pm 0,1 \times P / P_{\text{ВМАХ}}$	$\pm(0,04 \times P / P_{\text{ВМАХ}} + 0,02)$
B02**	$\pm 0,2 \times P / P_{\text{ВМАХ}}$	$\pm(0,08 \times P / P_{\text{ВМАХ}} + 0,04)$
		$\pm(0,02 \times P / P_{\text{ВМАХ}} + 0,06)$ ****
C04***	$\pm 0,4 \times P / P_{\text{ВМАХ}}$	$\pm(0,16 \times P / P_{\text{ВМАХ}} + 0,08)$
		$\pm(0,04 \times P / P_{\text{ВМАХ}} + 0,12)$ ****
	$\pm 0,2$ *5	

P — измеренное значение давления. $P_{\text{ВМАХ}}$ — максимальный верхний предел измерений. АИР-30М с кодом исполнения по материалам 31х, 32х, 35х, 72Р, 75Р изготавливаются только с индексом модели C04. Пределы допускаемой основной погрешности при считывании показаний с индикатора $\gamma_H = \pm(\gamma_H + (*)$), где * — одна единица наименьшего разряда, выраженная в процентах от максимального верхнего предела.

** — базовое исполнение для всех моделей, кроме C00, CD00, CG0, CGV0, TАН4 и с кодом исполнения по материалам 31х, 32х, 35х, 72Р, 75Р.

*** — базовое исполнение для моделей C00, CD00, CG0, CGV0, TАН4 и с кодом исполнения по материалам 31х, 32х, 35х, 72Р, 75Р.

**** — для моделей C00, CD00, CG0, CGV0.

*5 — для модели TАН4.

*6 — кроме моделей с кодом присоединения к процессу «ОМ20»

Дополнительная температурная погрешность γ_T

Таблица 9

Модели	$ \gamma_T $, % / 10 °С	
	для аналогового выхода	для цифрового выхода
хх0	$\pm(0,06 + 0,08 \cdot P_{\text{ВМАХ}} / P_B)$	$\pm(0,06 \cdot P / P_{\text{ВМАХ}} + 0,08)$
хх1, TАН4	$\pm(0,04 + 0,04 \cdot P_{\text{ВМАХ}} / P_B)$	$\pm(0,04 \cdot P / P_{\text{ВМАХ}} + 0,04)$
Остальные	$\pm(0,03 + 0,02 \cdot P_{\text{ВМАХ}} / P_B)$	$\pm(0,03 \cdot P / P_{\text{ВМАХ}} + 0,02)$
Для АИР-30М с кодом исполнения по материалам 31х, 35х, 71Р, 75Р	$\pm(0,06 + 0,08 \cdot P_{\text{ВМАХ}} / P_B)$	$\pm(0,06 \cdot P / P_{\text{ВМАХ}} + 0,08)$

Для АИР-30М с индексом модели C04 значение γ_T увеличивается в 1,5 раза.

Влияние рабочего избыточного давления

Изменение значения выходного сигнала преобразователей разности давлений и преобразователей гидростатического давления на 1 МПа, вызванное изменением рабочего избыточного давления в диапазоне от нуля до предельно допускаемого и от предельно допускаемого до нуля (см. таблицу 6), выраженное в процентах от диапазона изменения выходного сигнала, не превышает значений γ_p , определяемых по формулам:

- для аналогового выхода: $\gamma_p = \gamma_{PZ} \times P_{\text{ВМАХ}} / P_B + \gamma_{PS} \times P / P_B$
- для цифрового выхода по протоколу HART: $\gamma_p = \gamma_{PZ} + \gamma_{PS} \times P / P_{\text{ВМАХ}}$

где γ_{PZ} — изменение начального значения выходного сигнала (при нулевой разности давлений), %/МПа; γ_{PS} — изменение значения диапазона выходного сигнала, %/МПа; P — измеренное значение разности давлений. Значения γ_{PZ} и γ_{PS} в зависимости от моделей приведены в таблице 10.

Таблица 10

Модели	γ_{PZ} , %/МПа	γ_{PS} , %/МПа
CL6	0,5	0,2
CL9	0,2	0,1
CD0, CDV0	0,3	0,12
CD1, CDV1	0,12	0,12
CD4, CD4,	0,02; 0,08*	0,05; 0,15*
CD7, CD9, CD11, CD13, CD15, CDV7, CDV9, CDV11, CDV13, CDV15	0,007; 0,05*	0,015; 0,1*

* — для АИР-30М с кодом исполнения по материалам 31х, 32х, 35х, 71Р, 75Р, а также для моделей CDHхх.

Максимальное одностороннее давление

АИР-30М гидростатического давления выдерживают перегрузку со стороны плюсовой и минусовой камер односторонним воздействием давления, значения которого указаны в таблице 11.

Таблица 11

Модель	Максимальное одностороннее давление, МПа	
	со стороны плюсовой камеры	со стороны минусовой камеры
CL7	1	0,5
CL9	4	2

Выходной сигнал

Таблица 12

Выходной сигнал	Код выходного сигнала при заказе**	Код исполнения	Электрическая схема подключения
4...20 мА	42*	ОП, Ex, Exd, Exdia, O ₂	2-х проводная
0...5 мА	05	ОП, Exd, O ₂	4-х проводная
0,8...3,2 В	3В	ОП, Ex, Exd, Exdia, O ₂	3-х проводная
0,5...4,5 В	4В		
1...5 В	5В		

* — базовое исполнение;

** — все преобразователи поддерживают HART-интерфейс.

Электрическое питание

Таблица 13. Напряжение питания в зависимости от выходного сигнала

Выходной сигнал	Схема подключения	Напряжение питания	
		U _{min}	U _{max}
4...20 мА	2-х проводная	15 В (12 В)* 17 В (14 В)**	
0...5 мА	4-х проводная	12 В	
0,8...3,2 В	3-х проводная	7 В	
1...5 В			
0,5...4,5 В			
Сигнал по HART-протоколу	2-х проводная	21 В***	42 В

* — при отключении подсветки индикатора U_{min} = 12 В;

** — для конфигурации с оптореле (код при заказе — RO). При отключении подсветки индикатора U_{min} = 14 В;

*** — при установке переключателя «HART/TEST» в положение «HART».

Таблица 14. Потребляемая мощность

Выходной сигнал	Схема подключения	P _{max}	Напряжение питания
4...20 мА	2-х проводная	1,0 Вт	42 В
0...5 мА	4-х проводная	1,01 Вт	42 В
0,8...3,2 В	3-х проводная	0,04 Вт	12,6 В
1...5 В			
0,5...4,5 В			

Исполнительные устройства сигнализации

Таблица 15

Исполнительное устройство сигнализации	Код исполнительного устройства сигнализации при заказе	Код исполнения	Код выходного сигнала
Отсутствует*	—	ОП, Ex, Exd, Exdia, K	42, 05, 3В; 4В, 5В
Оптореле 250 В × 80 мА	RO		
Электромагнитное (поляризованное) 250 В × 3 А**	RM	ОП, Exd, K	42, 05

* — базовое исполнение.

Исполнение по материалам

Таблица 16. Материалы деталей, контактирующих с измеряемой средой

Код материала	Материал	Использование
0	36НХТЮ	Мембрана
1	03Х17Н14М3 (316L)	Мембрана, штуцер (фланец)
2	12Х18Н10Т	Мембрана, штуцер (фланец)
3	Тантал	Мембрана, штуцер (фланец)
5	ХН65МВ (Хастеллой-С)	Мембрана, штуцер (фланец)
7	Фторопласт (покрытие)	Мембрана
V	Витон	Уплотнительное кольцо
P	Фторопласт	Уплотнительное кольцо
N	нет	Без уплотнительных колец

Таблица 17. Код исполнения по материалам для видов исполнения: общепромышленное, Ex, Exd, Exdia

Код модели	Код заказа	Материал		
		мембраны (1-я цифра в коде исполнения)	штуцера (фланцев) (2-я цифра в коде исполнения)	Уплотнительных колец (буква в коде исполнения)
TG, TGV	11x	03Х17Н14М3 (316L)	03Х17Н14М3 (316L)	x=V, P, N
	31x	Тантал	03Х17Н14М3 (316L)	x=P, N
	35x	Тантал	ХН65МВ (Хастеллой-С)	x=P, N
	55N	ХН65МВ (Хастеллой-С)	ХН65МВ (Хастеллой-С)	N
ТАН, TGH, TGHV	11N	03Х17Н14М3 (316L)	03Х17Н14М3 (316L)	N
	31N	Тантал	03Х17Н14М3 (316L)	N
	51N	ХН65МВ (Хастеллой-С)	03Х17Н14М3 (316L)	N

Датчик давления ЭЛЕМЕР-АИР-30М

Код модели	Код заказа	Материал		
		мембраны (1-я цифра в коде исполнения)	штуцера (фланцев) (2-я цифра в коде исполнения)	Уплотнительных колец (буква в коде исполнения)
CD**, CDV, CDH, CDHV	11x	03X17H14M3 (316L)	03X17H14M3 (316L)	x=V
	12x	03X17H14M3 (316L)	12X18H10T	x=V, P, N
	32P	Тантал	12X18H10T	P
	35P	Тантал	ХН65МВ (Хастеллой-С)	P
	52P	ХН65МВ (Хастеллой-С)	12X18H10T	P, N
	55P	ХН65МВ (Хастеллой-С)	ХН65МВ (Хастеллой-С)	P
	72P	Фторопласт	12X18H10T	P
	75P	Фторопласт	ХН65МВ (Хастеллой-С)	P
CG**, CGV	11x	03X17H14M3 (316L)	03X17H14M3 (316L)	x=V, P
	12x	03X17H14M3 (316L)	12X18H10T	x=V, P
	32P	Тантал	12X18H10T	P
	35P	Тантал	ХН65МВ (Хастеллой-С)	P
	52P	ХН65МВ (Хастеллой-С)	12X18H10T	P
	55P	ХН65МВ (Хастеллой-С)	ХН65МВ (Хастеллой-С)	P
	72P	Фторопласт	12X18H10T	P
	75P	Фторопласт	ХН65МВ (Хастеллой-С)	P
CL*	12N	03X17H14M3 (316L)	12X18H10T	N
	02N	36НХТЮ	12X18H10T	N

* — код исполнения по материалам со стороны «минусовой» камеры — 11V;

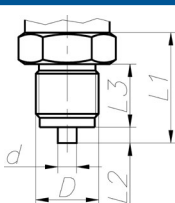
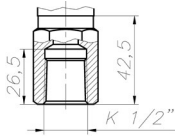
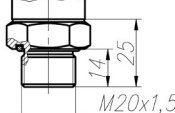
** — модели CD, CDV, CDH, CDHV, CG, CGV с кодом исполнения по материалам 3xx, 7xx изготавливаются только с максимальным верхним пределом не менее 63 кПа (код диапазона 7 и выше) и для $P_B / P_{BMAX} \geq 1/6$.

Модели TG, TGV, TАН, TGH, TGHV с кодом исполнения по материалам 3xx изготавливаются только с максимальным верхним пределом не менее 250 кПа (код диапазона 9 и выше) и для $P_B / P_{BMAX} \geq 1/6$.

Для исполнений 31x, 32x, 35x, 51x, 52x, 55x, 72P, 75P, необходимо согласование на этапе формирования заказа..

Код присоединения к процессу (резьбы штуцера)

Таблица 18

Код при заказе	Общий вид и габариты	Вид резьбы	Модель
M20		Наружная M20×1,5	TАН, TG, TGV, TGH, TGHV
G2		Наружная G1/2	
G4*		Наружная G1/4	
K2*		Наружная K1/2 (1/2 NPT)	
K2F		Внутренняя K1/2 (1/2 NPT)	
OM20**		Наружная с открытой мембраной M20×1,5	TG, TGV

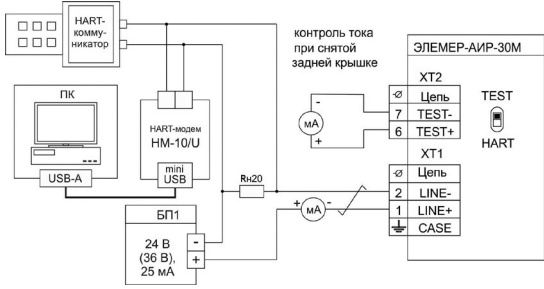
* — кроме моделей с кодом диапазона 15 и 16;

** — кроме моделей с кодом диапазона 0...7. Только модели с кодом исполнения по материалам 11N (таблица 17).

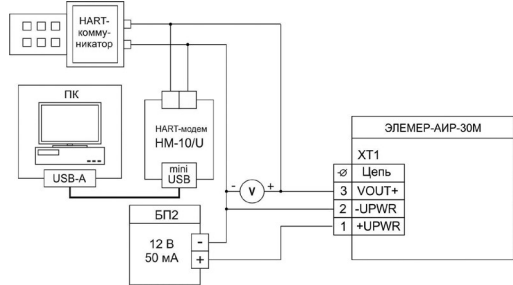
Таблица 19. Присоединительные размеры для таблицы 18

Код	D	d	L1	L2	L3
M20	M20×1,5	6	35	5	20
G2	G 1/2	6	33	3	20
G4	G 1/4	5	25	2	13

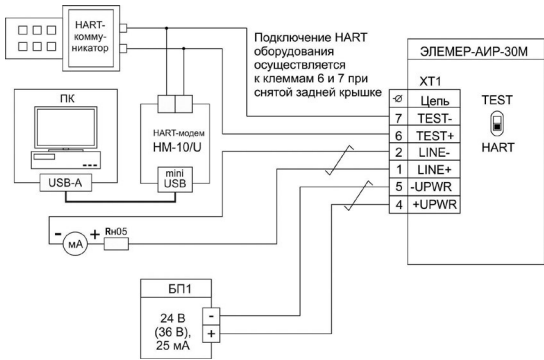
ЭЛЕМЕР-AИР-30М с выходным сигналом 4...20 мА без каналов сигнализации с кабельным вводом



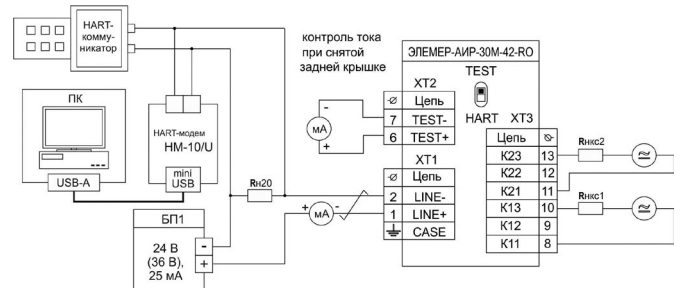
ЭЛЕМЕР-AИР-30М с выходными сигналами по напряжению 0,8...3,2 В; 0,5...4,5 В; 1...5 В с кабельным вводом



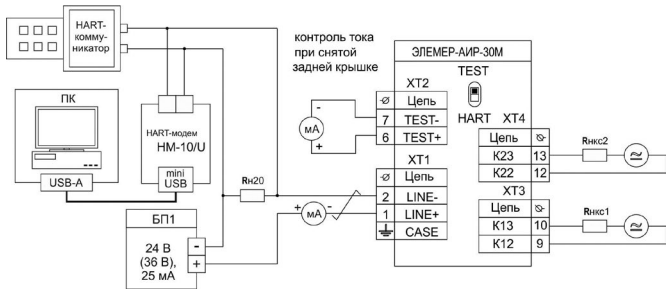
ЭЛЕМЕР-AИР-30М с выходным сигналом 0...5 мА без каналов сигнализации с кабельным вводом



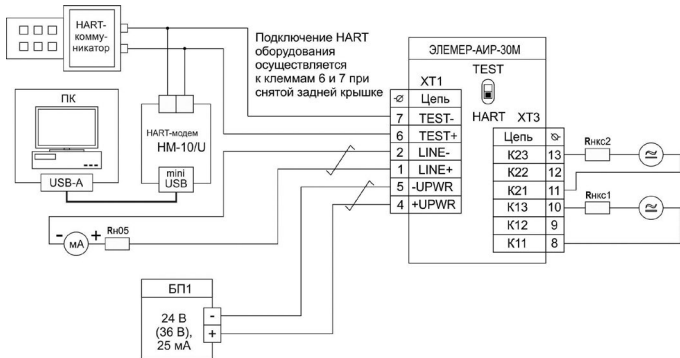
ЭЛЕМЕР-AИР-30М с выходным сигналом 4...20 мА с каналами сигнализации на оптореле с кабельными вводами



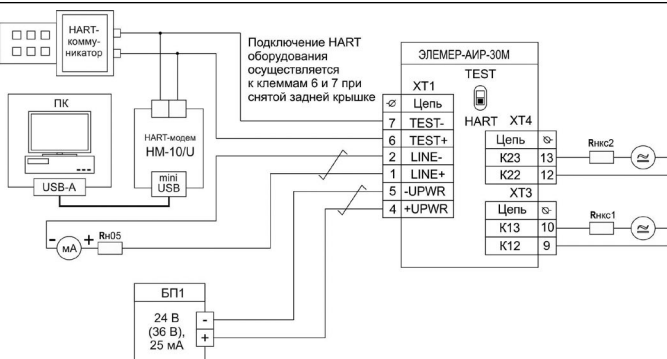
ЭЛЕМЕР-AИР-30М с выходным сигналом 4...20 мА с каналами сигнализации на электромагнитных реле с кабельным вводом



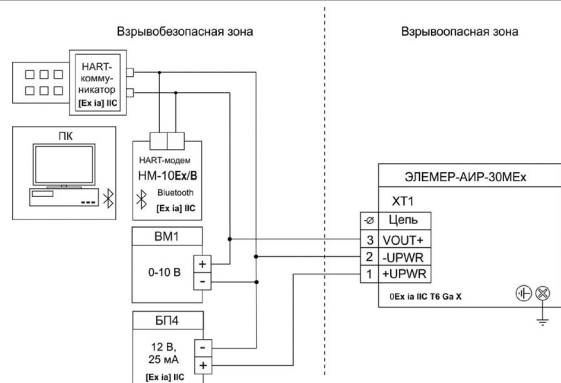
ЭЛЕМЕР-AИР-30М с выходным сигналом 0...5 мА с каналами сигнализации на оптореле реле с кабельным вводом



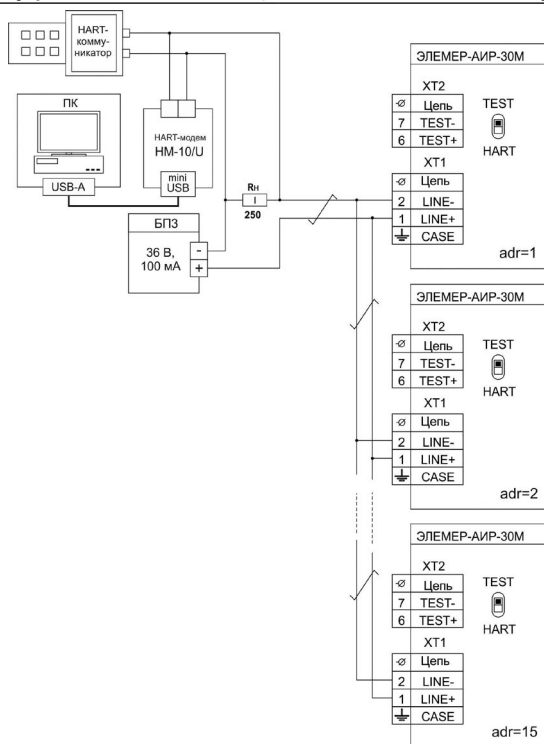
ЭЛЕМЕР-AИР-30М с выходным сигналом 0...5 мА с каналами сигнализации на электромагнитных реле с кабельным вводом



ЭЛЕМЕР-AИР-30МEx с выходными сигналами 0,8...3,2 В; 0,5...4,5 В; 1...5 В с кабельным вводом

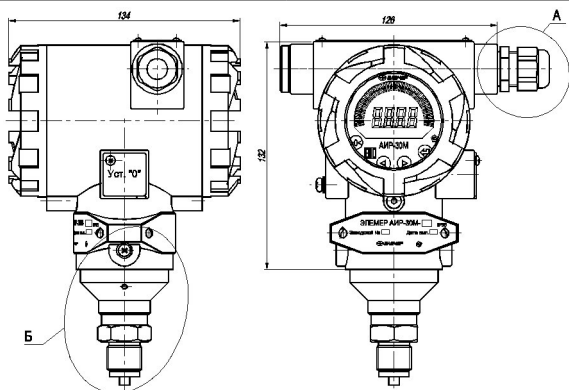


ЭЛЕМЕР-АИР-30М с выходным сигналом 4...20 мА с кабельным вводом при многоточечном режиме работы по HART-протоколу (каналы сигнализации не показаны, но могут присутствовать)

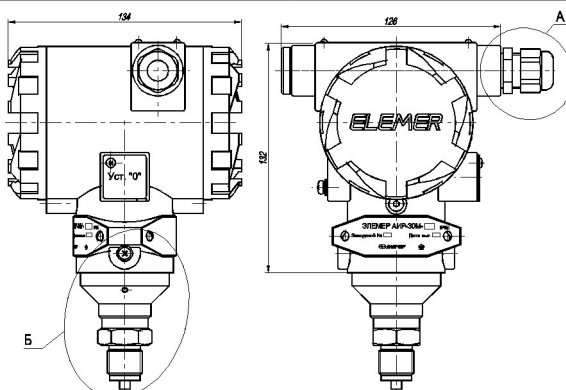


Габаритные размеры

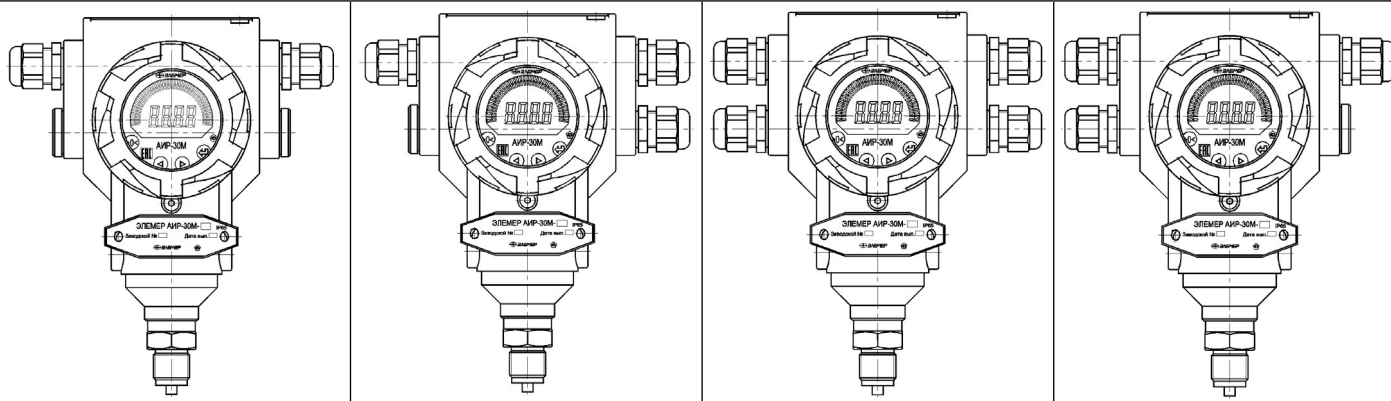
В корпусе АГ-30 с кнопками на панели индикатора под крышкой с окном (код заказа P1)



В корпусе АГ-30 без индикатора с крышкой без окна (код заказа P3)



В корпусе АГ-19 с кнопками на наружном блоке управления и крышкой с окном с четырьмя кабельными вводами (код при заказе P22) Возможные варианты расположения кабельных вводов



Датчик давления ЭЛЕМЕР-АИР-30М

Код при заказе	Варианты электрического присоединения	Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	Вариант исполнения
20 КНХ Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм в трубе, нар. M20×1,5 6g, нар. внеш. M20×1,5 6H, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 37,8 мм)	IP65, IP66, IP67	ОП, Ex, Exd, Exdia, O ₂
20 КНТ Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм в трубе, нар. M20×1,5 6g, вн. M20×1,5 6H, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 47,3 мм)		
20s КМР 045 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,1...11,7 мм в металлорукаве Ду15 мм, M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 24 мм, N = 26,2 мм, L = 35,25 мм)		
20 КМР 050 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,0 мм в металлорукаве Ду15 мм, M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 36,4 мм)		
20 КМР 080 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм в металлорукаве Ду20 мм, M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 35,8 мм)		

Варианты электрических подключений цепей сигнализации (см. приложение 1 стр. 149)

Таблица 21

Код при заказе	Варианты электрического присоединения	Степень защиты по ГОСТ 14254-2015	Вариант исполнения
«—»	Без кабельного ввода (D — M20×1,5 или G1/2)	IP65	ОП, Ex, O ₂
ШР22-10	Вилка 2РМГ-22-10		
PGK	Кабельный ввод VG-NPT1/2" 6-12-K68 (пластик, кабель Ø6...12)	IP65, IP67	ОП, Ex, O ₂
PGM*	Кабельный ввод FBA21-10 (металл, кабель Ø6,5...10,5)		
КВМ-22	Кабельный ввод под металлорукав МГ22 (D _{внеш} = 28,4 мм; D _{внутр} = 20,7 мм). Соединитель СГ-22-Н-М25×1,5	IP65	ОП, Ex, O ₂ , Exd, Exdia
К-13*	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6...13 и для бронированного (экранированного) кабеля Ø6...10 с броней (экраном) Ø10...13		
КБ-13	Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля Ø6...10 с броней (экраном) Ø10...13 (D = 13,5)	IP65	ОП, Ex, O ₂ , Exd, Exdia
КБ-17	Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля Ø6...13 с броней (экраном) Ø10...17 (D = 17,5)		
КТ-1/2	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6...13, с трубной резьбой G 1/2"	IP65, IP67	ОП, Ex, O ₂ , Exd, Exdia
КТ-3/4	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6...13, с трубной резьбой G 3/4"		
КВМ-15Вн КВМ-16Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГП15 в ПВХ оболочке 15 мм (D _{внеш} = 20,6 мм; D _{внутр} = 13,9 мм)	IP65, IP67	ОП, Ex, O ₂ , Exd, Exdia
КВМ-20Вн КВМ-22Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ22. Соединитель СГ-22-Н-М25×1,5 мм (D _{внеш} = 28,4 мм; D _{внутр} = 20,7 мм)		
20 Pн Ni	Заглушка BLOCK, под ключ, M20×1,5, Ex d IIC Gb U / Ex e IIC Cb U / Ex ta IIIC Da U (B = 15 мм, M = 24 мм, N = 22 мм)	IP65, IP66, IP67	ОП, Ex, Exd, Exdia, O ₂
20 КНХ Ni	Кабельный ввод BLOCK 20 под небронированный кабель 6,5...13,9 мм, M20×1,5 6g, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 42,5 мм)		
20 КНН Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм с двойным уплотнением, M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 88,15 мм)		
20 КБУ Ni	Кабельный ввод BLOCK под бронированный кабель, 6,5...13,9 мм, 12,5...20,9 мм, M20×1,5 6g, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC. (M = 30 мм, N = 33 мм, L = 88,4 мм)		
20 КНХ Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм в трубе, нар. M20×1,5 6g, нар. внеш. M20×1,5 6H, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 37,8 мм)		
20 КНТ Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм в трубе, нар. M20×1,5 6g, вн. M20×1,5 6H, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 47,3 мм)		
20s КМР 045 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,1...11,7 мм в металлорукаве Ду15 мм, M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 24 мм, N = 26,2 мм, L = 35,25 мм)		
20s КМР 060 Ni (ГЕРДА)	Кабельный ввод BLOCK, под небронированный кабель 6,1...11,7 мм в металлорукаве Ду15 мм (для металлорукавов герметичных ГЕРДА-МГ-16), M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 24 мм, N = 26,2 мм, L = 35,75 мм)		
20 КМР 050 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,0 мм в металлорукаве Ду15 мм, M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 36,4 мм)		
20 КМР 080 Ni	Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм в металлорукаве Ду20 мм, M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X. (M = 27 мм, N = 29,5 мм, L = 35,8 мм)		

* — корпус АИР-30М обеспечивает степень защиты от воздействия пыли и воды IP66/IP67 при условии использования кабельного ввода со степенью защиты не ниже IP66/IP67.

** — PGM — базовое исполнение для видов исполнений ОП, Ex, К-13 — базовое исполнение для видов исполнений Exd, Exdia.

Для корпуса с кодом P22 нижние отверстия могут комплектоваться кабельными вводами (разъемами) с кодом: PGM, PGK, ШР14, КВМ-15/16Вн, К-13, КБ-13/17, КТ-1/2, КТ-3/4, 20 КНХ Ni, 20 КБУ Ni, 20 КНТ Ni, 20s КМР 045 Ni, 20s КМР 060 Ni (ГЕРДА), 20 КМР 050 Ni. Возможна установка разъемов по заказу.

Комплект монтажных частей (см. приложение 1 стр. 149)

Буквы Ф или М в коде Тхх обозначают материал прокладки — фторопласт Ф-4УВ15 (на давление до 16 МПа) или медь М1 (на давление свыше 16 МПа) соответственно. Буквы Р или Ф на 3-й позиции в коде Сххх обозначают материал уплотнительного кольца — резина или фторопласт, а буквы Ф или М на 4-й позиции — материал прокладки — фторопласт или медь. Буква У в конце кода обозначает материал ниппеля и бобышки — углеродистая сталь. При ее отсутствии материал — 12Х18Н10Т.

Таблица 22. Коды комплектов монтажных частей (КМЧ) для присоединения к процессу (штуцерное подключение моделей ТАхх, ТГхх)

Код при заказе	Состав КМЧ
T1Ф, T1М	Прокладка. ТАН, ТGV
T2Ф, T2М	Переходник с М20×1,5 на наружную резьбу М12х1,5. Прокладка
T3Ф, T3М	Переходник с М20×1,5 на внутреннюю резьбу К1/4”(1/4”NPT). Прокладка
T4Ф, T4М	Переходник с М20×1,5 на внутреннюю резьбу К1/2”(1/2”NPT). Прокладка
T5Ф, T5М	Переходник с М20×1,5 на наружную резьбу К1/4”(1/4”NPT). Прокладка
T6Ф, T6М	Переходник с М20×1,5 на наружную резьбу К1/2”(1/2”NPT). Прокладка
T7Ф, T7ФУ или T7М, T7МУ	Гайка М20×1,5. Ниппель. Прокладка
T8, T8У	Бобышка М20×1,5. Уплотнительное кольцо
T12, T12У	Бобышка манометрическая М20×1,5. Уплотнительное кольцо.

Таблица 23. Коды комплектов монтажных частей (КМЧ) для присоединения к процессу (фланцевое подключение моделей СGхх, СDхх)

Код при заказе	Состав КМЧ
C2P C2Ф	Два монтажных фланца с резьбовым отверстием К1/2” (1/2”NPT). Два уплотнительных кольца. Крепеж
C3P C3Ф	Два монтажных фланца со штуцером с резьбой К1/4” (1/4”NPT). Два уплотнительных кольца. Крепеж
C4P C4Ф	Два монтажных фланца со штуцером с резьбой К1/2” (1/2”NPT). Два уплотнительных кольца. Крепеж
C5PФ, C5PФУ или C5ФФ, C5ФФУ или C5PM, C5PMУ или C5ФМ, C5ФМУ	Два монтажных фланца со штуцером с резьбой М20×1,5. Два уплотнительных кольца. Две гайки М20×1,5. Два ниппеля. Две прокладки. Крепеж

Кронштейны (см. приложение 1 стр. 149)

Таблица 24

Код при заказе	Кронштейн	Применяемость для моделей
KP2 KP2H	Кронштейн KP2 для крепления на трубе Ø50 мм датчиков штуцерного присоединения	ТАН, ТG, ТGV, ТGH, ТGHV
KP3 KP3H	Кронштейн KP3 для крепления на трубе Ø50 мм датчиков фланцевого присоединения	CG, CGV, CD, CDV, CDH, CDHV
KP4 KP4H	Кронштейн KP4 для крепления на трубе Ø50 мм датчиков фланцевого присоединения	
KP5 KP5H	Кронштейн KP5 для крепления вентильного блока на трубе Ø50 мм для датчиков фланцевого присоединения	
СК, СКН	Кронштейн СК (крепление к фланцам модуля сенсора)	

Установка клапанного блока ЭЛЕМЕР-БК-ххх и опрессовка У(ххх)

Таблица 25

Клапанный блок	Код при заказе	Применение
ЭЛЕМЕР-БК-А30	У(А30)	CG, CGV, CD, CDV, CDH, CDHV
ЭЛЕМЕР-БК-А3И0	У(А3И0)	
ЭЛЕМЕР-БК-А52	У(А52)	
ЭЛЕМЕР-БК-А5И2	У(А5И2)	
ЭЛЕМЕР-БК-С30	У(С30)	
ЭЛЕМЕР-БК-С3И0	У(С3И0)	
ЭЛЕМЕР-БК-С52	У(С52)	
ЭЛЕМЕР-БК-С5И2	У(С5И2)	
Блок вентильный (08 852 089-59)	У(08 852 089-59)	
ЭЛЕМЕР-БК-Е10	У(Е10)	
ЭЛЕМЕР-БК-Е1И0	У(Е1И0)	
ЭЛЕМЕР-БК-Е12	У(Е12)	
ЭЛЕМЕР-БК-Е1И2	У(Е1И2)	
ЭЛЕМЕР-БК-Е20	У(Е20)	
ЭЛЕМЕР-БК-Е22	У(Е22)	
ЭЛЕМЕР-БК-Е2И2	У(Е2И2)	
БК КШМ-15	У(КШМ-15)	

Датчик давления ЭЛЕМЕР-АИР-30М

Установка разделителя сред (РС)

Таблица 26

Наименование разделителя сред (РС)	Код при заказе (РС)*	Код при заказе разделителя сред с капиллярной линией (РС/L)*	Дополнительная погрешность γ_1 , вносимая разделителем сред/или разделителем сред с капиллярной линией к основной приведенной погрешности не более, % от P_B **		Дополнительная температурная погрешность γ_2 , вносимая разделителем сред/или разделителем сред с капиллярной линией, не более, % от $P_B/10^\circ\text{C}$		Диапазон рабочих давлений, МПа***	Минимальный диапазон измерений разделителя сред, МПа	Применяемость (модель)	Код диапазона
			РС	РС/L	РС	РС/L				
Тип ВА штуцерного или фланцевого присоединения	ВА	ВА / L	0	0,1	0,1	0,15	-0,1...60	0,06	TAH	9-15
			0,1	0,2	0,15	0,3			TG, TGV, TGH, TGHV	7-17
Тип BW штуцерного присоединения	BW	BW / L	0	0,1	0,1	0,15	-0,1...60	0,06	CG, CGV,	7-13
			0,1	0,2	0,15	0,3			CD, CDV, CDH, CDHV	7-15
Тип WF фланцевого присоединения	WF	WF / L	0	0,1	0,1	0,15	-0,1...25	0...0,025	TAH	9-15
			0,1	0,2	0,15	0,3			TG, TGV, TGH, TGHV	7-17
								CG, CGV,	7-13	
								CD, CDV, CDH, CDHV	7-15	


* — для корректного заказа разделителя сред и капиллярной линии необходимо воспользоваться полной формой заказа (см. каталог «Арматура» или раздел «Арматура-Разделители сред (капиллярные линии)» на сайте www.elemer.ru);

Для подключения ЭЛЕМЕР-АИР-30М в комплекте с разделителями сред к поверочному оборудованию, можно заказать ответную часть (переходники или фланцы), (см. каталог «Арматура» или раздел «Арматура-Разделители сред» на сайте www.elemer.ru).

** — при перестройке ЭЛЕМЕР-АИР-30М с установленным разделителем на другой диапазон измерений необходимо подстроить верхний и нижний пределы измерений. Допускаемая глубина перенастройки ЭЛЕМЕР-АИР-30М с установленным разделителем составляет $P_B / P_{BMAX} \geq 1/4$;

*** — указан максимальный рабочий диапазон для данного типа разделителя. Диапазон рабочих давлений на выбранный разделитель указывается в форме заказа на разделители сред.

Таблица 27

Внешний вид АИР-30М с установленным «ЭЛЕМЕР-УЗИП-24»	Виды исполнений	Код заказа	Применение	
			Код корпуса	Код кабельных вводов*
	ОП	УЗИП	P1, P2, P22, P3	КВМ-15Вн, КВМ-16Вн, КВМ-20Вн, КВМ-22Вн, 20 КНК Ni, 20 КБУ Ni, 20 КНТ Ni, 20s КМР 045 Ni, 20s КМР 060 Ni (ГЕРДА), 20 КМР 050 Ni
	Ex	УЗИП-Ex		
	Exd	УЗИП-Exd		
	Exdia	УЗИП-Exdia		КВМ-15Вн, КВМ-16Вн, КВМ-20Вн, КВМ-22Вн, 20 КНК Ni, 20 КБУ Ni, 20 КНТ Ni, 20s КМР 045 Ni, 20s КМР 060 Ni (ГЕРДА), 20 КМР 050 Ni

* — при выборе опции «УЗИП» код кабельных вводов указывается в п.14. «Код варианта электрических присоединений»

Пример заказа

ЭЛЕМЕР-АИР-30М	Ex	—	—	CDH9	0-250кПа	B02	t2570C3	—	11V	42	P2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
LP	PGM	RO	PGM	IP67	KP5	—	У(АЗИО)	C2P	—	HM-10/U	List	360П	ГП	ТУ
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27

1. Тип преобразователя — ЭЛЕМЕР-АИР-30М
2. Вид исполнения (таблица 1). **Базовое исполнение — ОП, код при заказе — «—»**
3. Не используется
4. Кислородное исполнение — код O₂ (таблица 3.1)
5. Модель (таблицы 4-6)
6. Верхний предел (диапазон) измерений (таблицы 4-6)
7. Код класса точности (индекс модели): A00, A01, B02, C04 (таблицы 4-6). **Базовое исполнение — B02**
8. Код климатического исполнения (таблица 2). **Базовое исполнение — t2570C3**
9. Код присоединения к процессу (резьбы штуцера), кроме моделей CG, CGV, CD, CDV, CDH, CDHV, CL (таблица 18)
Базовое исполнение — M20
10. Код исполнения по материалам (таблицы 16, 17)
11. Код выходного сигнала (таблица 12). **Базовое исполнение — 42**
12. Код исполнения корпуса (таблица 3). **Базовое исполнение — P1**
13. Код исполнения индикатора. Код при заказе «LP» — жидкокристаллический, позитивный индикатор (темные символы на светлом фоне) с подсветкой. При коде выходного сигнала 5 В, 4,5 В, 3,2 В — индикатор поставляется без подсветки. Код при заказе «—» — индикатор отсутствует, крышка без окна. **Базовое исполнение — LP**
14. Код вариантов электрического присоединения измерительных цепей (таблица 20). Для корпуса с кодом P22 допускается возможность выбора двух кабельных вводов (разъемов), например: 2xPGM. **Базовое исполнение — PGM (для ОП, Ex), K-13 (для Exd, Exdia)**
15. Код исполнительного устройства сигнализации (таблица 15)
16. Код вариантов электрического присоединения исполнительных устройств сигнализации (таблица 21). Для корпуса с кодом P22 допускается возможность выбора двух кабельных вводов (разъемов), например: 2xKB-17. **Базовое исполнение — PGM (для ОП, Ex), K-13 (для Exd, Exdia)**
17. Степень защиты от попадания пыли и воды (зависит от применяемого разъема или кабельного ввода, см. таблицы 20, 21). **Базовое исполнение — IP65**
18. Код монтажного кронштейна (таблица 24) (опция)
19. Установка на ЭЛЕМЕР-АИР-30М разделителя сред (опция — таблица 26). При установке разделителя сред используется только вакуумный способ заполнения с индивидуально подобранным маслом
20. Установка клапанного блока и опрессовка У(xxx) (опция) (таблица 25).
21. Код комплекта монтажных частей (КМЧ) для присоединения к процессу (таблицы 22 и 23)
22. Установка внешнего модуля грозозащиты «ЭЛЕМЕР-УЗИП-24» — код «УЗИП» (опция — таблица 27)
23. Наличие HART-модема с программным обеспечением (ПО) (опция)
 - HM-10/U;
 - HM-20/U1 (HART-модем с индикацией и возможностью питания датчика от USB-порта)
24. Заводские настройки в соответствии с опросным листом (см. далее) (опция «List»)
25. Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч (опция «360П»)
26. Поверка (индекс заказа «ГП»). При выборе в форме заказа в п.19 варианта «Установка на АИР-30М разделителя сред» дополнительно предоставляется протокол калибровки комплекта «прибор + разделитель сред»
27. Технические условия ТУ 4212-141-13282997-2016

ОПРОСНЫЙ ЛИСТ НАСТРОЕК ЭЛЕМЕР-АИР-30М ПО ЗАКАЗУ

А.1. Заказчик: _____

№ заказа (заполняется на заводе-изготовителе) _____

А.2. Код модели _____

А.3. Зависимость выходного сигнала:

Возрастающая	
Убывающая	

А.4. Единицы измерения давления:

Па		мм рт.ст.	
кПа		мм вод.ст.	
МПа		бар	
кгс/см ²		мбар	
кгс/м ²		атм	

А.5. Вид измерений (выбрать один из трех видов и указать значения параметров):

№	Вид измерений	Параметр	Значение параметра
1	Измерение давления	Нижний предел измерений	
		Верхний предел измерений	
2	Измерение расхода	Давление, соответствующее максимальному значению расхода	
		Максимальное значение расхода	
		Отсечка	
3	Измерение уровня	Давление, соответствующее минимальному значению уровня	
		Давление, соответствующее максимальному значению уровня	
		Минимальное значение уровня, соответствующее нулевому давлению	
		Максимальное значение уровня	

А.6. Параметры уставок и реле каналов сигнализации:

Параметр	Значение	Параметр	Значение
Уставка 1		Уставка 2	
Гистерезис уставки 1		Гистерезис уставки 2	
Логика включения реле 1		Логика включения реле 2	
Задержка включения реле 1		Задержка включения реле 2	
Состояние реле 1 при ошибке		Состояние реле 2 при ошибке	

А.7. Время демпфирования: _____ с

А.8. Количество знаков после десятичной точки: _____

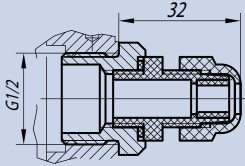
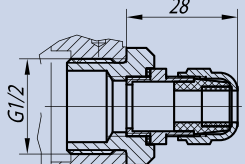
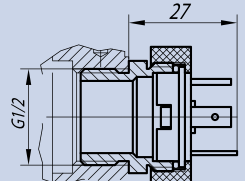
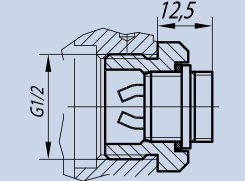
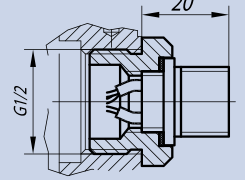
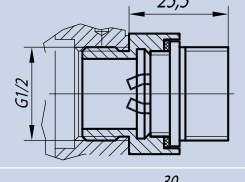
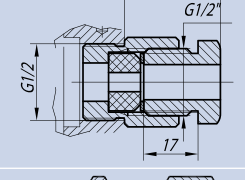
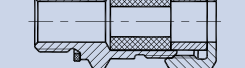
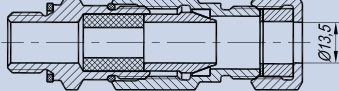
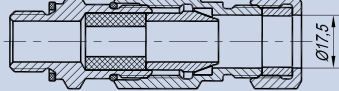
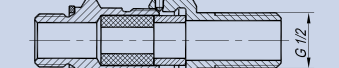
А.9. Сигнализация об ошибке:

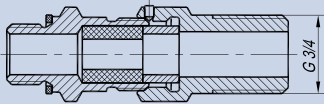
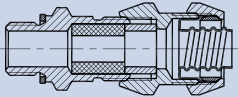
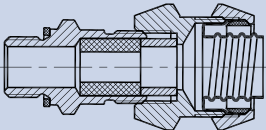
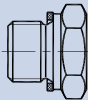

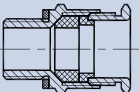
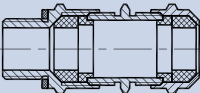
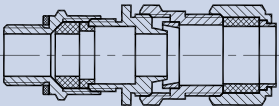
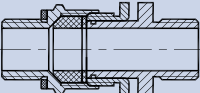
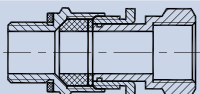
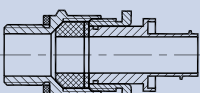
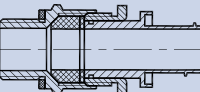
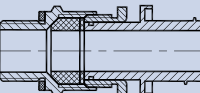
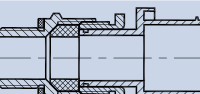
Низким уровнем	
Высоким уровнем	
Выключена	

Варианты электрических подключений

Для датчиков давления

Предназначены для фиксации различных типов кабелей при подключении датчиков давления с целью защиты от попадания внутрь корпуса влаги и пыли

код при заказе	Внешний вид, габариты	Описание
PGK		Кабельный ввод VG NPT 1/2" 6-12-K68 (пластик) (IP65). Диаметр кабеля 6...12 мм
PGM		Кабельный ввод VG NPT 1/2"-MS 68 (металл) (IP65). Диаметр кабеля 6...12 мм
GSP*		Вилка GSP 311 (type A) по DIN 43650 (IP65). Максимальный диаметр кабеля 7 мм (IP65)
PLT*		Вилка PLT-164-R (IP54)
ШР14*		Вилка 2РМГ14 (IP65)
ШР22*		Вилка 2РМГ22 (IP65)
С		Сальниковый ввод M20x1,5 (IP65)
K13		Кабельный ввод для небронированного кабеля (диаметр обжимаемого кабеля 6...13 мм)
КБ13		Кабельный ввод для бронированного (экранированного) (диаметр обжимаемого кабеля 6...13 мм) (диаметр обжимаемой брони 13,5 мм)
КБ17		Кабельный ввод для бронированного (экранированного) (диаметр обжимаемого кабеля 6...13 мм) (диаметр обжимаемой брони 17,5 мм)
КТ1/2		Кабельный ввод для небронированного кабеля с трубной резьбой G1/2" (диаметр обжимаемого кабеля 6...13 мм)

код при заказе	Внешний вид, габариты	Описание
КТЗ/4		Кабельный ввод для небронированного кабеля с трубной резьбой G3/4" (диаметр обжимаемого кабеля 6...13 мм)
КВМ15Вн КВМ16Вн		Кабельный ввод для небронированного кабеля под металлорукав (диаметр обжимаемого кабеля 6...13 мм)
КВМ20Вн КВМ22Вн		Кабельный ввод для небронированного кабеля под металлорукав (диаметр обжимаемого кабеля 6...13 мм)
ЗР		Заглушка резьбовая
20 Рн Ni		Заглушка BLOCK, под ключ, M20×1,5, Ex d IIC Gb U / Ex e IIC Cb U / Ex ta IIIC Da U
20 КНК Ni		Кабельный ввод BLOCK 20 под небронированный кабель 6,5...13,9 мм, M20×1,5 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X
20 КНН Ni		Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм с двойным уплотнением, M20×1,5 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X
20 КБУ Ni		Кабельный ввод BLOCK под бронированный кабель, d вн. 6,5...13,9 мм, d нар.12,5...20,9 мм, M20×1,5 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC D
20 КНХ Ni		Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5-13,9 мм в трубе, нар. M20×1,5 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X
20 КНТ Ni		Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5-13,9 мм в трубе, нар. M20×1,5 6г, вн. M20×1,5 6Н, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X
20s КМР 045 Ni 20s КМР 060 Ni (ГЕРДА)		Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,1...11,7 мм в металлорукаве Ду15 мм, M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,1...11,7 мм в металлорукаве Ду15 мм (для металлорукавов герметичных ГЕРДА-МГ-16), M20×1,5 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X, IP66/67/68
20 КМР 050 Ni		Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,0 мм в металлорукаве Ду15 мм, M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X
20 КМР 080 Ni		Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм в металлорукаве Ду20 мм, M20×1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X
20 КМР 120 Ni		Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5...13,9 мм в металлорукаве Ду25 мм, M20×1,5 6г, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X, IP66/67/68

* — поставляется вместе с ответной частью.

Комплекты монтажных частей

Для датчиков давления

Предлагаемые комплекты монтажных частей (КМЧ) — кронштейны, переходники, бобышки, монтажные фланцы — позволяют присоединить к технологическому процессу любой тип датчика давления, включают в себя все необходимые крепежные детали и уплотнительные элементы


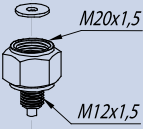
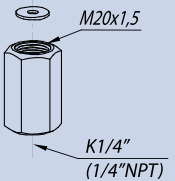
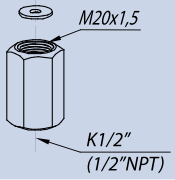
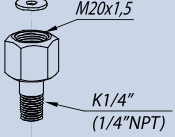
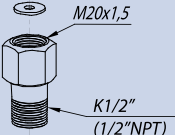
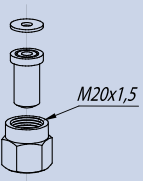
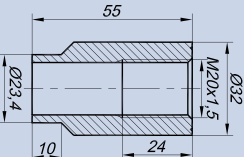
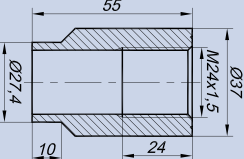
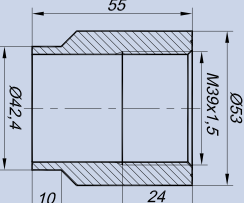
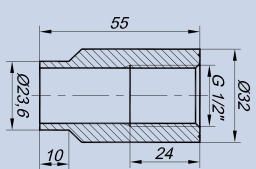
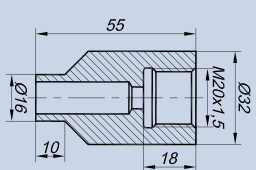
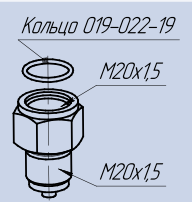
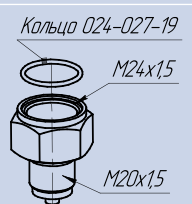
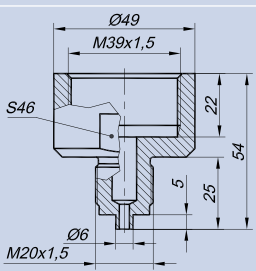
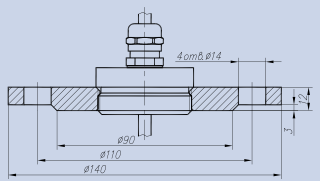
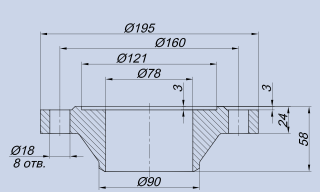
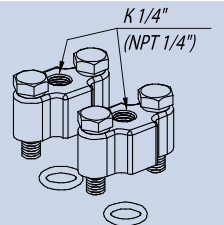
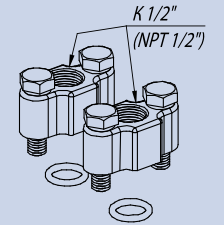
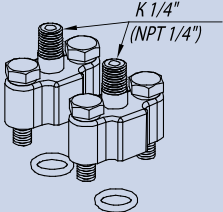
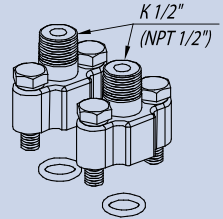
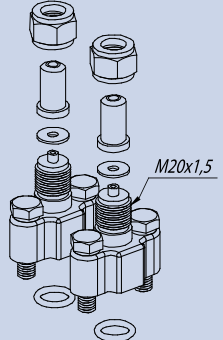
Рисунок	Код при заказе	Состав КМЧ
	T1Ф, T1М	Прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*
	T2Ф, T2М	Переходник с M20×1,5 на наружную резьбу M12×1,5; прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*
	T3Ф, T3М	Переходник с M20×1,5 на внутреннюю резьбу K1/4" (1/4"NPT), прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*
	T4Ф, T4М	Переходник с M20×1,5 на внутреннюю резьбу K1/2" (1/2"NPT), прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*
	T5Ф, T5М	Переходник с M20×1,5 на наружную резьбу K1/4" (1/4"NPT), прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*
	T6Ф, T6М	Переходник с M20×1,5 на наружную резьбу K1/2" (1/2"NPT), прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*
	T7Ф, T7ФУ или T7М, T7МУ	Гайка M20×1,5; ниппель; прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*
	T8, T8У	Бобышка M20×1,5; уплотнительное кольцо (для датчиков со штуцерами M20×1,5)
	T9, T9У	Бобышка M24×1,5; уплотнительное кольцо (для датчиков с полуоткрытой мембраной)
	T10, T10У	Бобышка M39×1,5 (для датчиков с полуоткрытой мембраной). уплотнительное кольцо отсутствует (входит в АИР)

Рисунок	Код при заказе	Состав КМЧ
	T11, T11У	Бобышка G½"; уплотнительное кольцо (для датчиков со штуцерами G½")
	T12, T12У	Бобышка манометрическая M20×1,5. Уплотнительное кольцо.
	T13	Переходник с M20×1,5 на наружную резьбу M20×1,5 (для моделей с открытой мембраной). Уплотнительное кольцо
	T14	Переходник с M20×1,5 на наружную резьбу M20×1,5 (для моделей с открытой мембраной). Уплотнительное кольцо
	T15	Переходник с M39×1,5 на наружную резьбу M20×1,5 (для моделей с открытой мембраной)
	ФЛ50	Фланец DN 50 (размеры соответствуют фланцу 50-6-01-1-В ГОСТ 33259-2015)
	ОФ80	Ответный фланец DN 80 (размеры соответствуют фланцу 80-40-11-1-F-III ГОСТ 33259-2015) DN80, PN = 40 кгс/см ² (4 МПа), тип 11, с уплотнительной поверхностью Исполнения F по ГОСТ 33259
	C1P, C1Ф	Два монтажных фланца с резьбовым отверстием K¼" (¼" NPT); крепеж; прокладки (резина (P) или фторопласт (Ф))
	C2P, C2Ф	Два монтажных фланца с резьбовым отверстием K½" (½" NPT); крепеж; прокладки (резина (P) или фторопласт (Ф))

Приложение 1

Рисунок	Код при заказе	Состав КМЧ
	СЗР, СЗФ	Два монтажных фланца со штуцером с резьбой $K\frac{1}{4}$ " ($\frac{1}{4}$ "NPT); крепеж; прокладки (резина (Р) или фторопласт (Ф))
	С4Р, С4Ф	Два монтажных фланца со штуцером с резьбой $K\frac{1}{2}$ " ($\frac{1}{2}$ "NPT); крепеж; прокладки (резина (Р) или фторопласт (Ф))
	С5РФ, С5РФУ или С5ФФ, С5ФФУ или С5РМ, С5РМУ или С5ФМ, С5ФМУ	Два монтажных фланца со штуцером М20×1,5; две гайки М20×1,5; два ниппеля; две нижние прокладки (резина (Р) или фторопласт (Ф)) и две верхние прокладки (Ф-4-УВ15 или М1)*

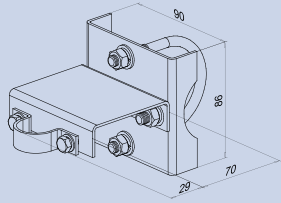
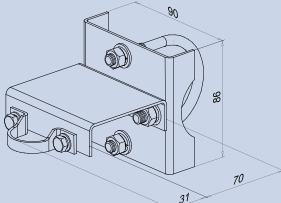
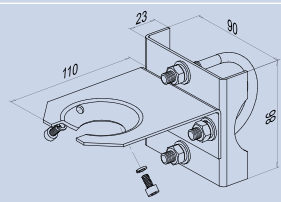
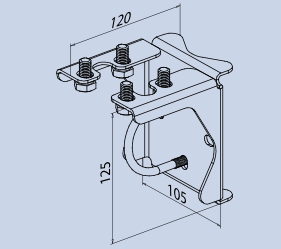
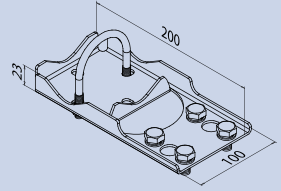
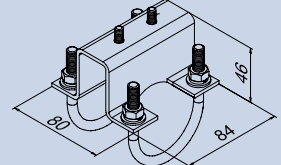
* — монтажная часть с кронштейном, позволяющим монтаж датчиков на трубе диаметром (50±5) мм (в код вводится буква «Т»)

Кронштейны

Для датчиков давления

Скоба и кронштейн предназначены для крепления датчиков давления и электроконтактных манометров на трубу $\varnothing 50$ мм

СВН-МЭ в комплекте с кронштейном предназначены для подключения датчиков давления и электроконтактных манометров разности давлений к импульсным линиям и выравнивания давления в измерительных камерах датчика, а также для периодического контроля установки выходного сигнала, соответствующего нижнему значению измеряемой разности давлений.

№	Эскиз	Код заказа	Код при заказе ЭЛЕМЕР-100, САПФИР-22ЕМ	Применяемость
1		КР1	—	АИР10L, АИР10Н, АИР10SH
2		КР1А2	—	АИР20/М2-Н (для корпуса А2)
3		КР2	СК	АИР20/М2-Н (для корпуса А3), Элемер100, Сапфир 22 ЕМ, ЭЛЕМЕР АИР 30. (штуцерного исполнения)
4		КР3	СК	АИР20/М2-Н, Элемер100, Сапфир 22 ЕМ, ЭЛЕМЕР АИР 30 (фланцевого исполнения)
5		КР4	СК	АИР20/М2-Н, Элемер100, Сапфир 22 ЕМ, ЭЛЕМЕР АИР 30 (фланцевого исполнения)
6		КР5	СК	Крепление клапанного блока (серии "С")