

АИР-20/М2-МВ

Датчики давления

avrora-arm.ru

+7 (495) 956-62-18

- Микропроцессорные преобразователи давления
- СД-индикатор
- Погрешность — от $\pm 0,1\%$
- Выходной сигнал — Modbus RTU RS-485
- Возможность объединения в сеть до 32 приборов
- Внесены в Госреестр средств измерений под № 63044-16, ТУ 4212-064-13282997-05



Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.30.004.A № 61318
- Минпромторг России. Заключение о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации № 62090/11
- Сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № ЕАЭС RU C-RU.ПБ98.В.00032/19
- Сертификат соответствия техническим регламентам таможенного союза: ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость» и ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» № TC RU C-RU.МЛ06.В.00015
- Российский Морской Регистр Судоходства. Свидетельство о типовом одобрении АИР-20/М2
- Беларусь. Сертификат об утверждении типа средств измерений № 10765
- Казахстан. Сертификат о признании утверждения типа средств измерений АИР-20/М2 № 147
- Казахстан. Разрешение на применение технических устройств №КЗ11ВЕН00000389

Вид исполнения

Таблица 1

Вид исполнения	Код исполнения	Код при заказе
Общепромышленное	—	—
Взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка»*	Exd	Exd
Атомное (повышенной надежности)	A	A
Кислородное*	—	O ₂

Краткое описание

- виды и верхние пределы измерения давления:
 - абсолютное (ДА) — до 6 МПа;
 - избыточное (ДИ) — до 60 МПа;
 - разрежение (ДВ) — до 100 кПа;
 - избыточное давление-разрежение (ДИВ) — $-0,1...2,4$ МПа;
 - дифференциальное (ДД) — до 16 МПа;
 - гидростатическое (ДГ) — до 250 кПа;
- конфигурирование — ПО «AIR_POLZ» и МИГР-05U-3;
- возможность восстановления заводских настроек;
- линейно-возрастающая или линейно-убывающая зависимость аналогового выходного сигнала от входной измеряемой величины (давления);
- датчики разности могут иметь корнеизвлекающую зависимость;
- СД-индикатор красного цвета;

Датчики давления АИР-20/М2-МВ

- поворот индикатора — 90°, 180°, 270°;
- вращение корпуса — ±135°;
- нормирование верхних и нижних пределов измерений осуществляется в кПа, МПа, кгс/см² (по отдельному заказу — кгс/м², мм.рт.ст., мм.вод.ст., мбар., бар., атм.);
- в соответствии с НП-001-97 (ОПБ-88/97), НП-016-05 (ОПБ ОЯТЦ) относятся к классам безопасности 2, 3 (с приемкой уполномоченными организациями), 4 (без приемки). Пример классификационного обозначения 2, 2НУ, 2У, 2Н, 3, 3НУ, 3У, 3Н, 4.

Показатели надежности

- по устойчивости к электромагнитным помехам соответствует группе исполнения и критерию качества функционирования IVA по ГОСТ 32137-2013;
- степень защиты от воздействия пыли и воды — IP54, IP65;
- устойчивость к механическим воздействиям — группа исполнения М6 по ГОСТ 17516.1-90;
- средняя наработка на отказ — 150 000 ч;
- средний срок службы — 12 лет;
- межповерочный интервал — 5 лет;
- гарантийный срок эксплуатации — 5 лет.

Климатическое исполнение

Таблица 2

Вид	Группа	ГОСТ	Диапазон температуры окружающего воздуха, °С	Код при заказе
—	С2	Р 52931-2008	-40...+70	t4070
			-55...+70	t5570*
	С3		-50...+70	t5070**
			-10...+70	t1070
ТЗ	—	15150-69	-25...+70	t2570 С3
			-25...+80	t2580
			-25...+70	t2570 ТЗ
УХЛ.3.1	—	—	-25...+70	t2570 УХЛ.3.1

* — по заказу, только для кода исполнения по материалам 61N;

** — по заказу, только для кода исполнения по материалам 12N, 61N.

Для датчиков кислородного исполнения — от -25 °С.

Внешний вид модельного ряда

Внешний вид	Модель	Внешний вид	Модель	Внешний вид	Модель
	070, 060, 050, 040, 030, 190, 180, 170, 160, 150, 140, 130, 120, 110, 230, 360, 350, 340		071, 061, 051, 041, 031, 171, 161, 151, 141, 131, 121, 361, 351		179, 169, 149, 369, 359

Внешний вид	Модель	Внешний вид	Модель
	400 с кодом исполнения по материалам 02V		470, 460, 440, 420, 410 для моделей с кодом исполнения по материалам 02V

Внешний вид	Модель	Внешний вид	Модель
	Для моделей 4х0 с кодом исполнения по материалам 12х (кроме модели 470)		640, 620

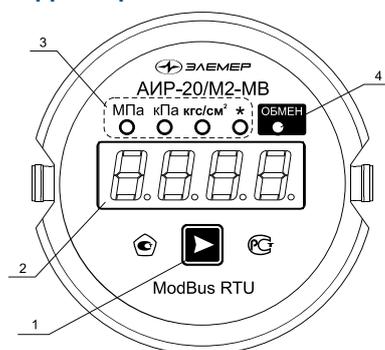
Исполнение корпуса

Таблица 3

Тип индикатора	Код исполнения
Светодиодный индикатор красного цвета, крышка без окна	А3*
Светодиодный индикатор красного цвета, крышка с окном (И2)	АЗИ2

* — базовое исполнение.

Индикация



1. кнопка выбора отображаемого параметра «▶»;
2. основной индикатор;
3. единичные индикаторы для отображения единиц измерения;
4. единичный индикатор «Обмен».

Метрологические характеристики

Код модели состоит из 3-х цифр.

- Первая цифра — вид измеряемого давления:
 - «0» — абсолютное давление;
 - «1» — избыточное давление;
 - «2» — разрежение;
 - «3» — избыточное давление-разрежение;
 - «4» — разность давлений;
 - «6» — гидростатическое давление («фланцевый» вариант).
- Вторая цифра — код максимального верхнего предела (диапазона) в соответствии с таблицей 5.
- Третья цифра — исполнение сенсора и исполнение штуцера:
 - «0» — сенсор с металлической мембраной;
 - «1» — сенсор с металлической мембраной, исполнение «открытая мембрана»;
 - «9» — сенсор с разделительной мембраной.

Максимальные верхние пределы $P_{\text{ВМАХ}}$ ряд верхних пределов по ГОСТ 22520-85 ($P_{\text{В}}$), максимальные (испытательные) давления $P_{\text{ИСП}}$ и допускаемое рабочее избыточное давление $P_{\text{РАБ.ИЗБ.}}$ (для датчиков ДД) приведены в таблице 4. Для датчиков ДИВ число в верхней строке — верхний предел разрежения, в нижней — верхний предел избыточного давления.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности (γ) указаны в таблице 5.

Дополнительная температурная погрешность (γ_T), вызванная изменением температуры окружающего воздуха от нормальной, приведена в таблице 6.

Влияние рабочего избыточного давления (K_p) на датчики дифференциального давления (см. п. 4 «Общей части») приведено в таблице 7.

Датчики давления АИР-20/М2-МВ

Таблица 4

Код модели	Верхний предел измерений	$P_{исп}$	$P_{РАБ.ИЗБ.}$
Абсолютное давление			
070; 071	6,0 МПа	25 МПа	—
060; 061	2,5 МПа	10 МПа	
050; 051	600 кПа	2500 кПа	
040; 041	250 кПа	1000 кПа	
030; 031	100 (110)* кПа	400 кПа	
Избыточное давление			
190	60 МПа	150; 70** МПа	—
180	16 МПа	40; 25** МПа	
170; 171; 179	6,0 МПа	25; 9** МПа	
160; 161; 169	2,5 МПа	10; 4** МПа	
150; 151	600 кПа	2500; 900** кПа	
140; 141; 149	250 кПа	1000 кПа	
130; 131	100 кПа	400 кПа	
120; 121	40 кПа	200 кПа	
110	10 кПа	200 кПа	
Разрежение			
230	100 кПа	400 кПа	—
Избыточное давление разрежение			
360; 361; 369	-0,1 МПа	10; 4** МПа	—
	2,4 МПа		
350; 351; 359	-100 кПа	2500 кПа	
	500 кПа		
340; 341	-100 кПа	1000 кПа	
	150, 100* кПа		
320	-20 кПа	-50 / 100 кПа	
	20 кПа		
310	-8,0 кПа	-50 / 100 кПа	
	8,0 кПа		
Разность давлений			
470	16 МПа	—	25 МПа
460	2,5 МПа		16; 25 МПа
440	250 кПа		16; 25; 40 МПа
420	40 кПа		16; 25; 40 МПа
410	10 кПа		10 МПа
400	1,6 кПа		4 МПа
Гидростатическое давление (уровень)			
640	250 кПа	—	4 МПа
620	40 кПа		4 МПа

* — по заказу, только для моделей 030, 031;

** — для моделей с кодом исполнения по материалам 61N;

Знак «-» означает разрежение. Нижний предел измерений равен нулю.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности

Таблица 5

Индекс заказа	Код класса точности	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $ \gamma $, %
A*	A01*	$\pm 0,1$
B**	B02**	$\pm 0,2$
C	C05	$\pm 0,5$

* — кроме моделей 121, 170, 230, 470, 460, 400 и моделей с кодом исполнения по материалам 15x, 16x, 17x;

** — кроме моделей с кодом исполнения по материалам 15x и 17x.

Дополнительная температурная погрешность

Таблица 6

Модели	$ \gamma_T $, % / 10 °C	
	индекс заказа А, В	индекс заказа С
110, 120, 121	0,12	0,20
Остальные	0,08	0,12

$P_{Вmax}$, P_B — максимальный верхний предел (диапазон) измерений и верхний предел (диапазон) измерений соответственно.

Влияние рабочего избыточного давления (формула 2 «Общая часть» стр. 10)

Таблица 7

Модель	K _p , % / МПа	
	индекс заказа А	индекс заказа В, С
470, 460, 440, 420	0,012	0,02
410	0,04	0,07
400, 640	0,2	
620	0,5	

Максимальное одностороннее давление

АИР-20/М2-МВ-ДД, защищенные от воздействия односторонней перегрузки давлением, равным предельно допустимому рабочему избыточному давлению, выдерживают перегрузку со стороны плюсовой и минусовой камер в течение 1 мин односторонним воздействием давления, равного предельно допустимому рабочему избыточному давлению.

АИР-20/М2-МВ-ДГ моделей 640, 620 выдерживают перегрузку со стороны плюсовой и минусовой камер односторонним воздействием давления, значения которого указаны в таблице 8.

Таблица 8

Модель	Максимальное одностороннее давление, МПа	
	со стороны плюсовой камеры	со стороны минусовой камеры
620	1	0,5
640	4	2

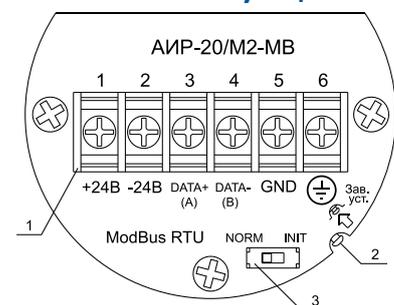
Выходной сигнал

Цифровой сигнал на базе интерфейса RS-485 с протоколом обмена MODBUS RTU.

Электрическое питание

- защита от обратной полярности питающего напряжения;
- питание АИР-20/М2-МВ осуществляется от источников постоянного тока напряжением 21,6...26,4 В при номинальном значении 24 В;
- потребляемая мощность — не более 0,8 Вт для напряжения питания =24 В.

Элементы коммутации и контроля



1. винтовая клеммная колодка;
2. кнопка «Зав. уст.»;
3. переключатель режима сетевой работы INIT/NORM.

Клеммы 1 и 2 предназначены для обеспечения питания АИР-20/М2-МВ.

Клеммы 3, 4 и 5 служат для подключения устройств с протоколом обмена MODBUS RTU.

Программная поддержка протокола обмена MODBUS RTU

В комплект поставки АИР-20/М2-МВ входит программа пользователя «AIR_POLZ» (по отдельному заказу), устанавливаемая на внешнем ПК и обеспечивающая связь ПК и АИР-20/М2-МВ через преобразователь интерфейса.

Программа позволяет:

- считать результат измерения;
- изменить параметры настройки;
- выполнить подстройку «нуля»;
- выполнить коррекцию диапазона;
- установить время демпфирования;
- выбирать единицы измерения.

Исполнение по материалам

Таблица 9

Код исполнения	Материал		
	мембраны	штуцера или фланцев	уплотнительных колец (х) (см. таблицу 12)
02V	36НХТЮ	12Х18Н10Т	V
12x	316L	12Х18Н10Т (316L)	x=V, P, N
15x	Тантал	12Х18Н10Т (316L)	x=P, N
16x	ХН65МВ (Хастеллой-С)	ХН65МВ (Хастеллой-С)	x=P, N
17x	Тантал	ХН65МВ (Хастеллой-С)	x=P, N
61N	Титановый сплав	12Х18Н10Т	N

Таблица 10. Уплотнительные кольца

Материал	Обозначения в исполнении
Витон	V
Фторопласт	P
Нет	N

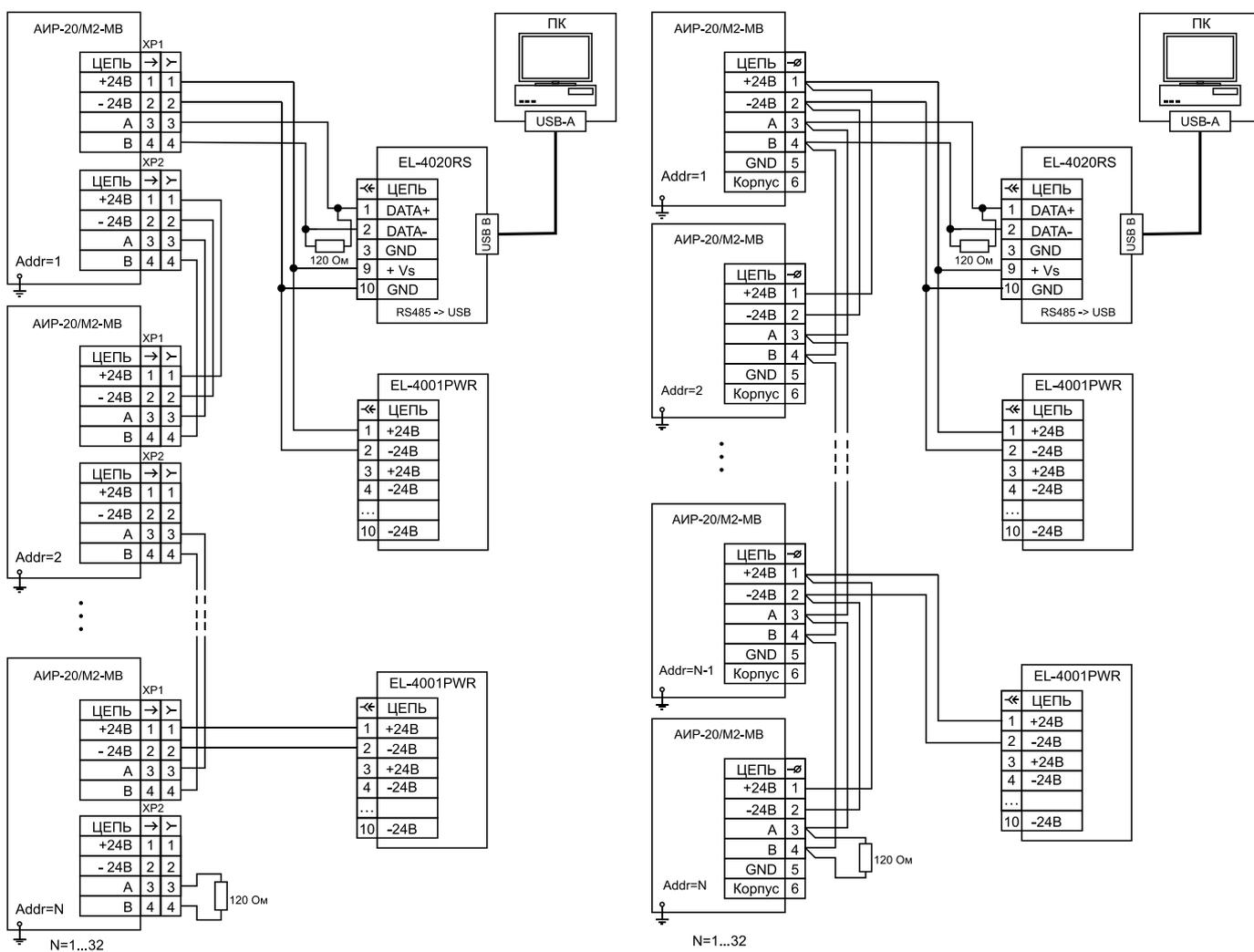
Таблица 11. Исполнение по материалам для разных моделей

Модель	Исполнения	Базовое исполнение
0x0, 0x1, 1x0, 1x1, 2x0, 3x0, 3x1	12x, 15x, 16x, 17x	12N
120, 121, 320	12x, 16x	12N
110, 310	12x	12N
150, 160, 170, 180, 190, 350, 360	12x, 15x, 16x, 17x, 61N	12N
xx9	12N, 15N	12N
4x0	02V, 12V, 15P, 16P, 17P, 12P	12V
6x0	02N, 12N	02N
470	02V	02V

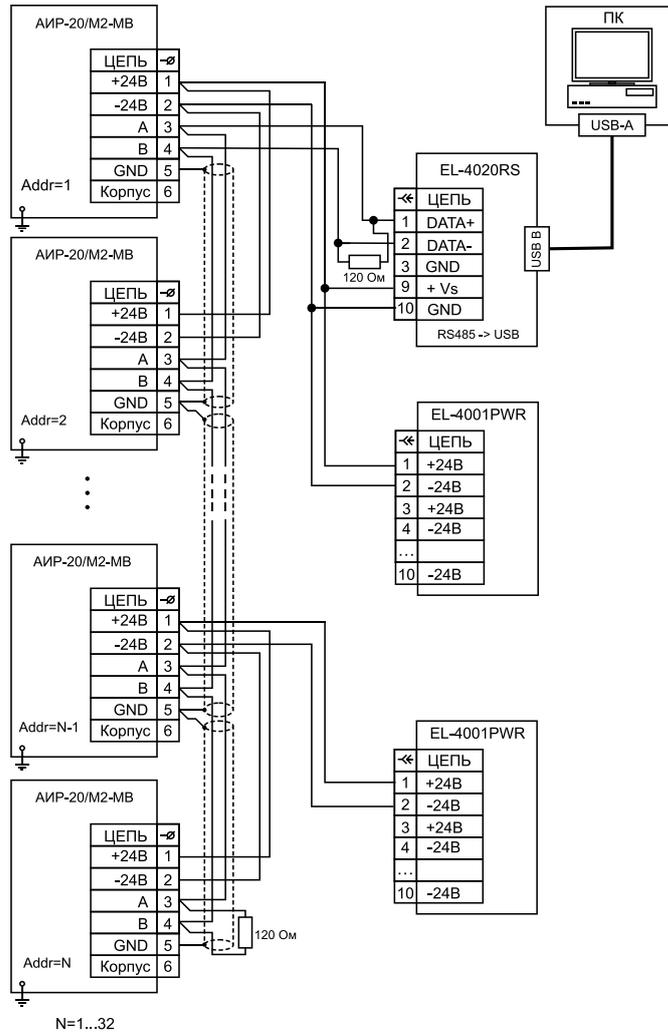
Схемы электрические подключений

Вариант исполнения с разъемами

Вариант исполнения с кабельными вводами

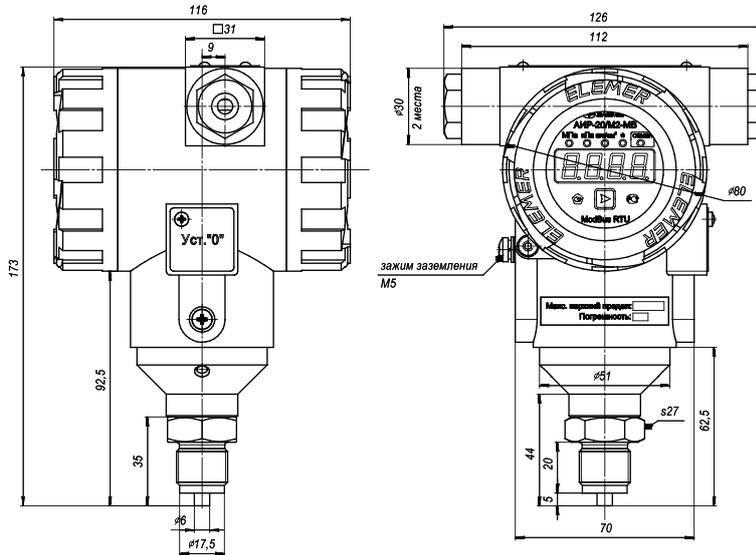


Вариант исполнения с кабельными вводами в сложной помеховой обстановке

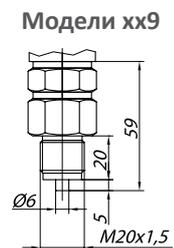
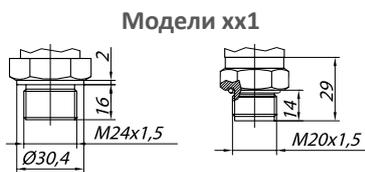
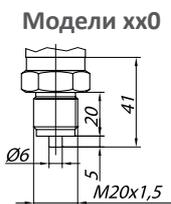


ДАТЧИКИ ДАВЛЕНИЯ

Габаритные размеры



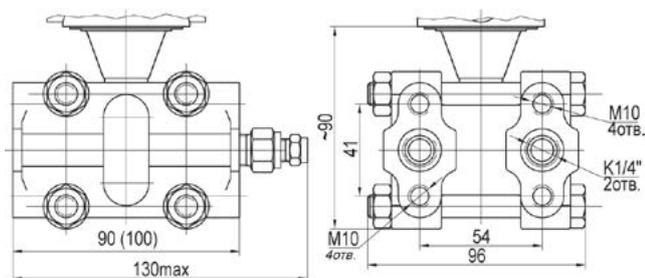
Присоединение к процессу



Датчики давления АИР-20/М2-МВ

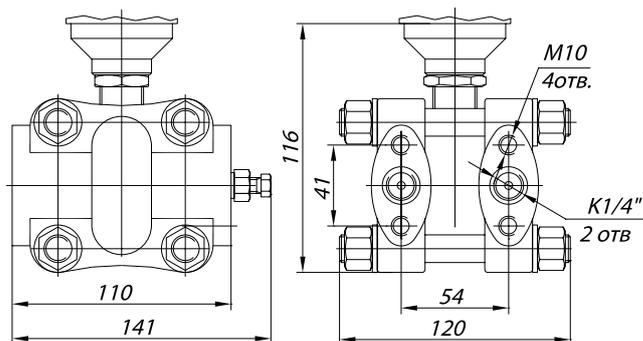
Модели 400, 410, 420, 440, 460

с исполнением по материалам 12V. Масса — не более 6 кг.



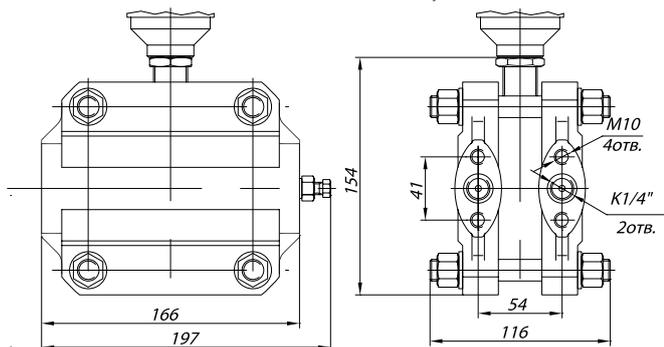
Модели 410, 420, 440, 460, 470

с исполнением по материалам 02V. Масса — не более 6 кг.

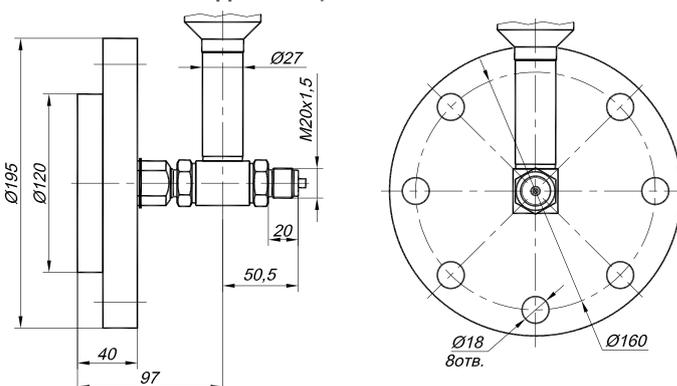


Модель 400 с исполнением по материалам 02V.

Масса — не более 11,5 кг.



Модели 640, 620. Масса 9 кг.



Варианты электрических подключений (см. приложение 1 стр. 143)

Таблица 12

Код при заказе	Название	Степень защиты по ГОСТ 14254-96	Вид исполнения
PLT	Вилка PLT-164-R	IP54	ОП, А, O ₂
ШР14	Вилка 2РМГ-14		
ШР22	Вилка 2РМГ-22		
GSP	Вилка GSP-311		
С	Сальниковый ввод G 1/2"		
РГК или РГМ	Кабельный ввод FBA21-10 (металл, кабель Ø6,5...10,5) или VG-NPT1/2" 6-12-K68 (кабель Ø6...12)		
КВМ-15	Кабельный ввод под металлорукав МГП15 в ПВХ оболочке 15 мм (D _{внеш} = 20,6 мм; D _{внутр} = 13,9 мм)		
КВМ-16	Кабельный ввод под металлорукав МГ16 (D _{внеш} = 22,3 мм; D _{внутр} = 14,9 мм). Соединитель СГ-16-Н-М20x1,5		
КВП-16	Кабельный ввод под пластиковый рукав. Труба гофрированная ПВХ 16 мм.		
КВМ-22	Кабельный ввод под металлорукав МГ22 (D _{внеш} = 28,4 мм; D _{внутр} = 20,7 мм). Соединитель СГ-22-Н-М25x1,5		
КВП-20	Кабельный ввод под пластиковый рукав. Труба гофрированная ПВХ 20 мм	IP65	ОП, А, Exd, O ₂
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)		
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"		
КТ-3/4	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6...13, с трубной резьбой G 3/4"		
КВМ-15Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГП15 в ПВХ оболочке 15(16) мм (D _{внеш} = 22,3 мм; D _{внутр} = 14,9 мм). Диаметр кабеля не более 12,8 мм.		
КВМ-16Вн			
КВМ-22Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ22. Соединитель СГ-22-Н-М25x1,5 мм (D _{внеш} = 28,4 мм; D _{внутр} = 20,7 мм)		

Датчики давления АИР-20/М2-МВ

Комплект монтажных частей (КМЧ) (см. приложение 1 стр. 143)

Таблица 13. Присоединение к процессу

Состав КМЧ	Код при заказе
Прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*	T1Ф, T1М
Переходник с М20×1,5 на наружную резьбу М12×1,5; прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*	T2Ф, T2М
Переходник с М20×1,5 на внутреннюю резьбу К¼" (¼"NPT), прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*	T3Ф, T3М
Переходник с М20×1,5 на внутреннюю резьбу К½" (½"NPT), прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*	T4Ф, T4М
Переходник с М20×1,5 на наружную резьбу К¼" (¼"NPT), прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*	T5Ф, T5М
Переходник с М20×1,5 на наружную резьбу К½" (½"NPT), прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*	T6Ф, T6М
Гайка М20×1,5; ниппель; прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*	T7Ф, T7ФУ или T7М, T7МУ**
Бобышка М20×1,5; уплотнительное кольцо (для датчиков со штуцерами М20×1,5)	T8, T8У***
Бобышка М24×1,5; уплотнительное кольцо (для датчиков с полукрытой мембраной)	T9, T9У***
Бобышка М39×1,5 (для датчиков с полукрытой мембраной). Уплотнительное кольцо отсутствует (входит в АИР)	T10, T10У***
Бобышка G½"; уплотнительное кольцо (для датчиков со штуцерами G½")	T11, T11У***
Бобышка манометрическая М20×1,5. Уплотнительное кольцо.	T12, T12У
Отсутствует	—
Два монтажных фланца с резьбовым отверстием К¼" (¼"NPT); крепеж; прокладки (резина (Р) или фторопласт (Ф))	C1Р, C1Ф
Два монтажных фланца с резьбовым отверстием К½" (½"NPT); крепеж; прокладки (резина (Р) или фторопласт (Ф))	C2Р, C2Ф
Два монтажных фланца со штуцером с резьбой К¼" (¼"NPT); крепеж; прокладки (резина (Р) или фторопласт (Ф))	C3Р, C3Ф
Два монтажных фланца со штуцером с резьбой К½" (½"NPT); крепеж; прокладки (резина (Р) или фторопласт (Ф))	C4Р, C4Ф
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-4УВ15 или М1)*	C5РФ, C5РФУ или C5ФФ, C5ФФУ или C5РМ, C5РМУ или C5ФМ, C5ФМУ**

Шаровые краны, 1-, 3-, 5-вентильные блоки для преобразователей давления поставляются по отдельному заказу (см. главу «Запорная арматура»).

* — прокладка Ф-4УВ15 рассчитана на давление до 16 МПа, прокладка М1 — на давление более 16 МПа;

** — ниппель выполнен из стали 12Х18Н10Т; при заказе ниппеля из углеродистой стали к коду добавляется буква «У»;

*** — при заказе бобышки из углеродистой стали к коду добавляется буква «У».

Кронштейны (см. приложение 1 стр. 143)

Таблица 14. Кронштейны

Кронштейн	Код при заказе
Нет	—
Кронштейн № 2	KP2
Кронштейн № 3	KP3
Кронштейн № 4	KP4
Кронштейн № 5*	KP5

* — применяется при использовании клапанного (вентильного) блока.

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

Таблица 15

Клапанный блок	Код при заказе	Применение
ЭЛЕМЕР-БК-А30	У(А30)	АИР-20/М2-МВ-ДД
ЭЛЕМЕР-БК-А52	У(А52)	АИР-20/М2-МВ-ДД
ЭЛЕМЕР-БК-С20	У(С20)	АИР-20/М2-МВ-ДД
ЭЛЕМЕР-БК-С30	У(С30)	АИР-20/М2-МВ-ДД
ЭЛЕМЕР-БК-С52	У(С52)	АИР-20/М2-МВ ДД
ЭЛЕМЕР-БК-Е10	У(Е10)	АИР-20/М2-МВ-ДИ/ДА/ДВ/ДИВ
ЭЛЕМЕР-БК-Е12	У(Е12)	АИР-20/М2-МВ-ДИ/ДА/ДВ/ДИВ
ЭЛЕМЕР-БК-Е22	У(Е22)	АИР-20/М2-МВ-ДИ/ДА/ДВ/ДИВ

Установка разделителя сред (РС)

Таблица 16

Наименование типа разделителя сред	Код при заказе разделителя сред*	Код при заказе разделителя сред с капиллярной линией*	Дополнительная погрешность У1,%, вносимая разделителем сред при работе с АИР-20/М2-МВ (на установленном ВПИ), %***	Диапазон рабочих давлений разделителя сред, МПа**
ВА штуцерного или фланцевого присоединения	ВА	ВА / L	0,2	–0,1...60
BW штуцерного присоединения	BW	BW / L	0	–0,1...60
WF фланцевого присоединения	WF	WF / L		–0,1...25

* — 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 АИР-20/М2-МВ 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).

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

*** — при перенастройке АИР-20/М2-МВ с установленным разделителем на другой диапазон измерений требуется дополнительная градуировка.

Пример заказа

АИР-20	Exd	/М2-МВ	ДД	440	—	12V	A3	t1070	C05	0...250 кПа
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
25 МПа	—	КВМ-16Вн	—	ПО	КРЗ	—	У(А30)	360П	ГП	ТУ
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

1. Тип преобразователя
2. Вид исполнения (таблица 1). **Базовое исполнение — общепромышленное**
3. Код модификации — /М2-МВ
4. Вид измеряемого давления (тип преобразователя):
 - ДА — абсолютное
 - ДИ — избыточное
 - ДВ — давление-разрежение
 - ДИВ — избыточное давление-разрежение
 - ДД — дифференциальное
 - ДГ — гидростатическое
5. Код модели (таблица 4)
6. Класс безопасности для приборов с кодом при заказе А:
 - 3, ЗНУ, ЗУ, ЗН (с приемкой уполномоченными организациями)
 - 4 (без приемки)
7. Код обозначения исполнения по материалам (таблицы 9-11). Базовое исполнение указано в таблице (таблице 11)
8. Код исполнения индикации (таблица 3). **Базовое исполнение — код А3**
9. Код климатического исполнения: (таблица 2). **Базовое исполнение — код t1070**
10. Код класса точности (таблица 5). **Базовое исполнение — код С05**
11. Верхний предел измерений и единицы измерений: кПа, МПа, кгс/см². По отдельному заказу возможен выбор других единиц измерения: кгс/м², Па, мм.рт.ст., мм.вод.ст., мбар., бар., атм. Эти единицы обозначается на индикаторе в виде символа «*»
12. Максимальное рабочее избыточное давление (таблица 4) — только для преобразователей дифференциального давления. **Базовое исполнение — минимальное давление**
13. В данной модификации не используется
14. Коды вариантов электрических присоединений (таблица 12). **Базовое исполнение — код С; Исполнение Exd — код К-13**
15. В данной модификации не используется
16. Наличие МИГР-05У-3 (преобразователя RS-485 <—> USB) с программным обеспечением (ПО) (опция)
17. Код монтажного кронштейна (опция «КР» — таблица 14)
18. Код комплекта монтажных частей для присоединения к процессу (опция — таблица 13)
19. Установка на АИР-20/М2-МВ клапанного блока и опрессовка (опция «У (XXX)» — таблица 15) или разделителя сред (таблица 16). При установке разделителя сред используется только вакуумный способ заполнения с индивидуально подобранным маслом
20. Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч (опция «360П»)
21. Госповерка (индекс заказа ГП). При выборе в форме заказа в п. 20 варианта «Установка на преобразователь разделителя сред» дополнительно предоставляется протокол калибровки комплекта «прибор + разделитель сред»
22. Обозначение технических условий ТУ (ТУ 4212-064-13282997-05)

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	Исполнение
1	PGK		Кабельный ввод VG NPT 1/2" 6-12-К68 (пластик) (IP65). Диаметр кабеля 6...12 мм	общепром, Ex, атомное, атомное Ex, кислородное, OM
2	PGM		Кабельный ввод VG NPT 1/2"-MS 68 (металл) (IP65). Диаметр кабеля 6...12 мм	
3	GSP*		Вилка GSP 311 (type A) по DIN 43650 (IP65). Максимальный диаметр кабеля 7 мм (IP65)	
4	PLT*		Вилка PLT -164-R (IP54)	
5	ШР14*		Вилка 2РМГ14 (IP65)	
6	ШР22*		Вилка 2РМГ22 (IP65)	
7	С		Сальниковый ввод М20×1,5 (IP65)	общепром, Ex, атомное, атомное Ex, кислородное, OM
8	КВМ-15 КВМ-16		Кабельный ввод под металлорукав. Металлорукав МГП15 в ПВХ оболочке 15...16 мм. (IP65)	
9	КВМ-20 КВМ-22		Кабельный ввод под металлорукав. Металлорукав МГ22. (IP65)	

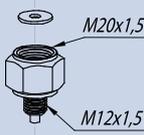
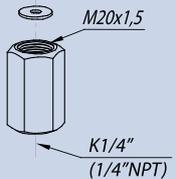
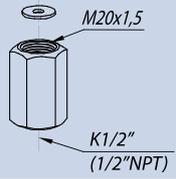
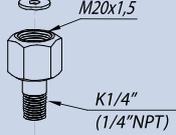
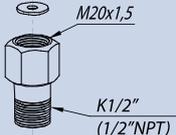
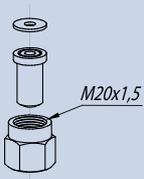
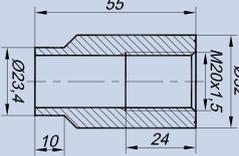
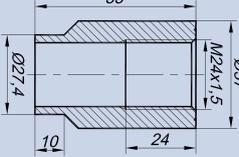
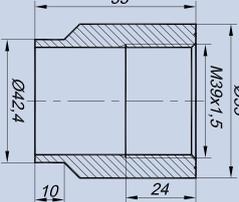
№	код при заказе	Внешний вид, габариты	Описание	Исполнение
10	КВП-16		Кабельный ввод под пластиковый рукав. Труба гофрированная ПВХ 16 мм (IP65)	общепром, Ex, атомное, атомное Ex, кислородное, OM
11	КВП-20		Кабельный ввод под пластиковый рукав. Труба гофрированная ПВХ 20 мм (IP65)	
12	К13		Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6...13 мм и для бронированного (экранированного) кабеля Ø6...10 мм с броней (экраном) Ø10...13 (IP65)	общепром, Ex, Exd (Вн), атомное, атомное Ex, кислородное, OM
13	КБ13		Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля Ø6...10 мм с броней (экраном) Ø10...13 мм (D = 13,5 мм) (IP65)	
14	КБ17		Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля Ø6...13 мм с броней (экраном) Ø10...17 мм (D = 17,5 мм) (IP65)	
15	КТ1/2		Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6...13 мм, с трубной резьбой G 1/2" (IP65)	
16	КТ3/4		Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6...13 мм, с трубной резьбой G 3/4" (IP65)	
17	КВМ-15Вн КВМ-16Вн		Кабельный ввод под металлорукав для исполнения Exd. Металлорукав МГП15 в ПВХ оболочке 15...16 мм. (IP65)	
18	КВМ-20Вн КВМ-22Вн		Кабельный ввод под металлорукав для исполнения Exd. Металлорукав МГП20 в ПВХ оболочке 20 мм	

* — поставляется вместе с ответной частью.

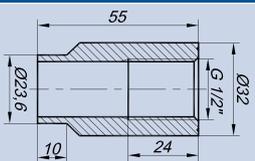
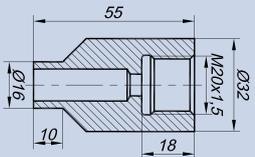
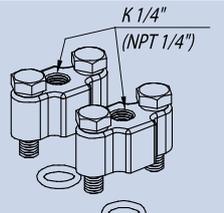
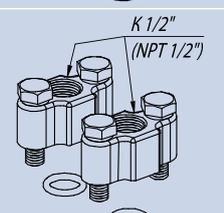
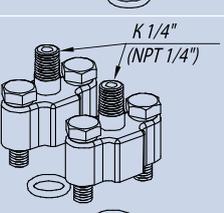
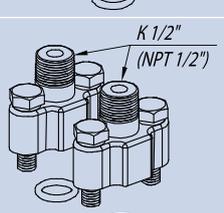
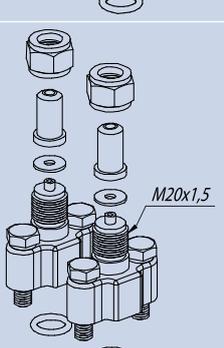
Комплекты монтажных частей

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	Код при заказе ЭЛЕМЕР-100, САПФИР-22ЕМ	Состав КМЧ
1		T1Ф, T1М	—	Прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*
2		T2Ф, T2М	—	Переходник с М20×1,5 на наружную резьбу М12×1,5; прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*
3		T3Ф, T3М	1/4NPT внутр.	Переходник с М20×1,5 на внутреннюю резьбу К $\frac{1}{4}$ " (1/4" NPT), прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*
4		T4Ф, T4М	1/2NPT внутр.	Переходник с М20×1,5 на внутреннюю резьбу К $\frac{1}{2}$ " (1/2" NPT), прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*
5		T5Ф, T5М	1/4NPT наружн.	Переходник с М20×1,5 на наружную резьбу К $\frac{1}{4}$ " (1/4" NPT), прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*
6		T6Ф, T6М	1/2NPT наружн.	Переходник с М20×1,5 на наружную резьбу К $\frac{1}{2}$ " (1/2" NPT), прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*
7		T7Ф, T7ФУ или T7М, T7МУ	M20, TM20*	Гайка М20×1,5; ниппель; прокладка (Ф-4УВ15 или М1)*
8		T8, T8У	—	Бобышка М20×1,5; уплотнительное кольцо (для датчиков со штуцерами М20×1,5)
9		T9, T9У	—	Бобышка М24×1,5; уплотнительное кольцо (для датчиков с полуоткрытой мембраной)
10		T10, T10У	—	Бобышка М39×1,5 (для датчиков с полуоткрытой мембраной). уплотнительное кольцо отсутствует (входит в АИР)

Приложение 1

№	Рисунок	Код при заказе	Код при заказе ЭЛЕМЕР-100, САФИР-22ЕМ	Состав КМЧ
11		T11, T11Y	—	Бобышка G½"; уплотнительное кольцо (для датчиков со штуцерами G½")
12		T12, T12Y	—	Бобышка манометрическая M20×1,5. Уплотнительное кольцо.
13		C1P, C1Ф	K1/4 (1/4 NPT)	Два монтажных фланца с резьбовым отверстием K¼" (¼"NPT); крепеж; прокладки (резина (P) или фторопласт (Ф))
14		C2P, C2Ф	K1/2 (1/2 NPT)	Два монтажных фланца с резьбовым отверстием K½" (½"NPT); крепеж; прокладки (резина (P) или фторопласт (Ф))
15		C3P, C3Ф	1/4NPT наружн.	Два монтажных фланца со штуцером с резьбой K¼" (¼"NPT); крепеж; прокладки (резина (P) или фторопласт (Ф))
16		C4P, C4Ф	1/2NPT наружн.	Два монтажных фланца со штуцером с резьбой K½" (½"NPT); крепеж; прокладки (резина (P) или фторопласт (Ф))
17		C5PФ, C5PФУ или C5ФФ, C5ФФУ или C5PM, C5PMУ или C5ФM, C5ФМУ	M20 наружн.	Два монтажных фланца со штуцером M20×1,5; две гайки M20×1,5; два ниппеля; две нижние прокладки (резина (P) или фторопласт (Ф)) и две верхние прокладки (Ф-4-УВ15 или M1)*

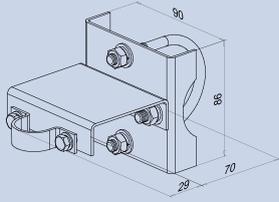
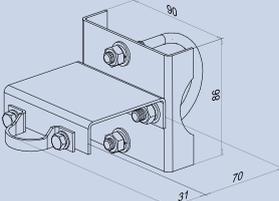
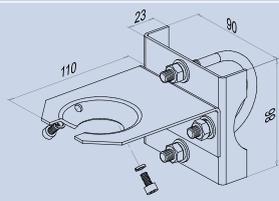
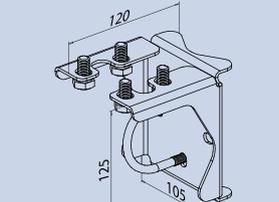
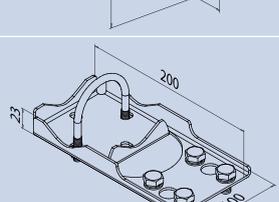
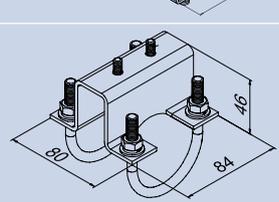
* — монтажная часть с кронштейном, позволяющим монтаж датчиков на трубе диаметром (50±5) мм (в код вводится буква «Т»)

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")