

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ AIP-20/M2

Внесены в Государственный реестр средств измерений РФ № 30402-05
ТУ 4212-06413282997-05

Техническая документация на преобразователи давления включена в отраслевой «Реестр ТТ и ТУ» ОАО «АК «Транснефть»»

НАЗНАЧЕНИЕ

AIP-20/M2 используется в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами и предназначен для преобразования в унифицированный выходной сигнал 4...20 мА, 0...5 мА или 20...4 мА, 5...0 мА следующих величин

- Абсолютного давления: AIP-20/M2-ДА
- Избыточного давления: AIP-20/M2-ДИ
- Давления разряжения: AIP-20/M2-ДВ
- Избыточного давления-разряжения: AIP-20/M2-ДИВ
- Дифференциального давления: AIP-20/M2-ДД
- Гидростатического давления: AIP-20/M2-ДГ

Таблица 1 — Варианты исполнения

Варианты исполнения	поз. 2
Общепромышленное	-
Атомное (повышенной надежности)	A
Атомное с приемкой Ростехнадзора	AЭС
Взрывозащищенное «искробезопасная электрическая цепь»	Ex
Взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка»	Exd
Кислородное (кроме моделей с кодом исполнения по материалам – 13х)	O ₂

Примечание. Модификации преобразователей выпускаются также в сочетании перечисленных видов исполнений.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- 8 диапазонов измерения давления
- Отношение значения максимального верхнего предела к минимальному 25:1
- Число выходных сигналов один 4...20 мА или два 4...20 и 0...5 мА одновременно.
- Линейная или корнеизвлекающая зависимость
- Возможность изменения единицы измерения с кПа или МПа на кгс/см²
- Возможность настройки прибора на нестандартные диапазоны измеряемых давлений (осуществляется через интерфейс RS232 с помощью программного обеспечения)
- Изменение времени усреднения выходного сигнала (демпфирование)
- Исполнение с открытой мембраной (модели **1 и **2 для вязких жидкостей)
- Возможность установки на прибор жидкокристаллического с подсветкой (I1) или светодиодного (I2) индикатора
- Возможность установки «0» как с помощью кнопки, расположенной под крышкой прибора, так и с помощью специального брелка без снятия крышки
- Керамический сенсор с высокой перегрузочной способностью 200...1000% (мод. **5)
- Электромагнитная совместимость — группа исполнения IV по устойчивости к помехам, критерий качества функционирования A.
- Защита от обратной полярности питающего напряжения

Характеристики AIP-20/M2 по обеспечению электромагнитной совместимости и помехозащищенности

Электромагнитная обстановка		Характеристика видов помех	Значение	В соответствии с ГОСТ Р 50746-2000	
степень жесткости	ГОСТ			группа исполнения	критерий качества функционирования
2	ГОСТ Р 51317.4.5	Микросекундные импульсные помехи большой энергии (МИП): • амплитуда импульсов помехи в цепи питания (провод-провод) • амплитуда импульсов помехи в цепи питания (провод-земля)	1 кВ	III	A
3			2 кВ		
3	ГОСТ Р 51317.4.4	Наносекундные импульсные помехи (НИП): • цепи ввода-вывода • цепи питания	2 кВ	IV	A
4			4 кВ		
4	ГОСТ Р 51317.4.2	Электростатические разряды: • контактный разряд • воздушный разряд	8 кВ 15 кВ	IV	A
3	ГОСТ Р 51317.4.3	Радиочастотные электромагнитные поля в полосе частот: • 80-1000 МГц	10 В/м	IV	A
5	ГОСТ Р 50648	Магнитное поле промышленной частоты длительное магнитное поле	40А/м	IV	A
3	ГОСТ Р 51317.4.6	Кондуктивные помехи, наведенные радиочастотными электромагнитными полями в полосе частот: • 0,15-80 МГц	10В (140 дБ относительно 1мкВ)	IV	A
5	ГОСТ Р 50649	Импульсное магнитное поле: • амплитудой	600 А/м	IV	A
4	ГОСТ Р 51317.4.12	Колебательные затухающие помехи: • одиночные помехи на входные порты • по схеме «провод-провод» • по схеме «провод-земля»	2 кВ	IV	A
4			4 кВ		

ИЗМЕРЯЕМЫЕ СРЕДЫ

Газ, жидкость, пар в том числе агрессивные, а так же газообразный кислород и кислородосодержащие газовые смеси

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ

Таблица 2 — Коды моделей

Код модели	Краткая характеристика
**0	Штуцер M20x1,5
**1	Открытая мембрана из нержавеющей стали AISI316L Штуцер M24x1,5
**2	Открытая мембрана из керамики Al2O3 Штуцер M24x1,5 для давлений более 100 кПа Штуцер M36x1,5 для давлений 100 кПа и менее
**5	Мембрана из керамики Al2O3 Штуцер M20x1,5
**9	Модели с встроенным разделителем Штуцер M20x1,5

Таблица 3 — Коды моделей, диапазон измерений

Код модели	Максимальный верхний предел измерений	Ряд верхних пределов измерений	Предел перегрузки (предельно допуск. раб. давления)
1	2	3	4
Абсолютное давление			
060, 061	2,5 МПа	0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 2,5 МПа	4 МПа
050, 051	600 кПа	25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600 кПа	2 МПа
040, 041	250 кПа	10; 25; 40; 60; 100; 160; 250; 400 кПа	600 кПа
030, 031	100 кПа (110 кПа)	4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60; 100 кПа	300 кПа
075	6 МПа	0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 МПа	10,5 МПа
072*			12 МПа
065	2 МПа	0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,0 (2,5) МПа	4 МПа
062*	2,5 МПа		5 МПа
052*	600 кПа	25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600 кПа	1,2 МПа
045	400 кПа	16; 25; 40; 60; 100; 160; 250; 400 кПа	2,5 МПа
035, 032*	100 кПа	4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60; 100 кПа	1 МПа
015	20 кПа	1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 20 кПа	600 кПа
Избыточное давление			
190, 199	60 МПа	2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60 МПа	100 МПа
180, 189	16 МПа	0,6; 1,0; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16 МПа	25 МПа
170, 179	6 МПа	0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 МПа	10 МПа
160, 161 169	2,5 МПа	0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5 МПа	4 МПа
150, 151 159	600 кПа	25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600 кПа	1 МПа
140, 141	250 кПа	10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250 кПа	600 кПа
130, 131	100 кПа	4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60; 100 кПа	300 кПа
120, 121	40 кПа	1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40 кПа	100 кПа
195*, 192*	60 МПа	2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60 МПа	100 МПа
185*, 182*	25 МПа	1; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25 МПа	40 МПа
175	6 МПа	0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0 МПа	10,5 МПа
172*			12 МПа

1	2	3	4
165	2 МПа	0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,0 МПа	4 МПа 5 МПа
162*	2,5 МПа	0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5 МПа	5 МПа
152*	600 кПа	25; 40; 60; 100; 160; 250; 400; 600 кПа	1,2 МПа
145	400 кПа	16; 25; 40; 60; 100; 160; 250; 400 кПа	2,5 МПа
142*	250 кПа	10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250 кПа	500 кПа
135, 132	100 кПа	4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60; 100 кПа	1 МПа
125, 122	40 кПа	1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40 кПа	600 кПа
115, 112*	10 кПа	0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10 кПа	-30...+400 кПа
105, 102*	4 кПа	0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4 кПа	-30...+400 кПа
Разрежение			
230	100 кПа	4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60; 100 кПа	150 кПа
235, 232	100 кПа	4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60; 100 кПа	1 МПа
215*, 212*	10 кПа	0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10 кПа	600 кПа
Избыточное давление-разрежение			
360, 369	±50 кПа; -100...+(60; 150; 300; 500; 900) кПа; -0,1...+1,5 МПа; -0,1...+2,4 МПа		4 МПа
350, 359	±12,5 кПа; ±20 кПа; ±30 кПа; ±50 кПа -100...+(60; 150; 300; 500) кПа		1 МПа
340	±5; ±8; ±12,5; ±20; ±30; ±50; -100...+60; -100...+150 кПа		1 МПа 500 кПа
341			
365	±50 кПа; -100...+(60; 150; 300; 500; 900) кПа; -0,1...1,5 МПа; -0,1...2,4 МПа		4 МПа 5 МПа
362*			
355	±12,5 кПа; ±20 кПа; ±30 кПа; ±50 кПа -100...+(60; 150; 300; 400) кПа		2,5 МПа 1,2 МПа
352*			
345	±5; ±8; ±12,5; ±20; ±30; ±50; -100...+60; -100...+100 кПа		1 МПа
342*	±5; ±8; ±12,5; ±20; ±30; ±50; -100...+60; -100...+100; 150 кПа		500 кПа
315*, 312*	±0,3; ±0,5; ±0,8; ±1,25; ±2; ±3; ±5; ±8 кПа		600 кПа
Дифференциальное давление			
470	10 МПа	0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16 МПа	25 МПа
460	2,5 МПа	0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5 МПа	16; 25 МПа
440	250 кПа	10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250 кПа	16; 25; 40 МПа
420	40 кПа	1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40 кПа	16; 25; 40 МПа
410	10 кПа	0,4; 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10 кПа	10 МПа
400*	1,6 кПа	0,063; 0,1; 0,16; 0,25; 0,4; 0,6; 1,0; 1,6 кПа	4 МПа
Гидростатическое давление			
540*	250 кПа	10, 16, 25, 40, 60, 100, 160, 250 кПа	0,6 МПа
530*	100 кПа	4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60; 100 кПа	0,3 МПа
520*, 525*	25 кПа	1; 1,6; 2,5; 4,0; 6,0; 10; 16; 25 кПа	100 кПа
545*	100 кПа	10; 16; 25; 40; 60; 100; 160; 250 кПа	1 МПа
535*	400 кПа	4,0; 6,0; 10; 16; 25; 40; 60; 100 кПа	2,5 МПа
640	250 кПа	10, 16, 25, 40, 60, 100, 160, 250 кПа	4 МПа
620	40 кПа	1,6; 2,5; 4,0; 6,3 (6,0); 10; 16; 25; 40 кПа	4 МПа

* — модели не изготавливаются с классом А

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ

Таблица 4 — Исполнение по материалам

Код исполнения	Материал		
	мембраны	штуцера или фланцев	уплотнительных колец (х)
02х	36НХТЮ	12Х18Н10Т	х=G, P
02	36НХТЮ	12Х18Н10Т	нет
06	06ХН28МБТ	06ХН28МБТ	нет
11	Титановый сплав BT-9	12Х18Н10Т	нет
12х	Нерж. сталь AISI316L	12Х18Н10Т	х=G, V, E
13х	Al2O3	12Х18Н10Т	х=G, V, E, P
14	Al2O3	ХН65МВ	P
15	Тантал	12Х18Н10Т	P

Таблица 4.1 — Уплотнительные кольца

Материал	Применение	Температура среды	Обозначения в исполнении
МБС	Маслобензостойкая	-40...+125	G
Витон (FKM)	Нефтепродукты, кислоты	-20...+125	V
Буна (EPDM)	Аммиак	-40...+125	E
Фторопласт (PTFE)	Все среды	-40...+125	P

Таблица 4.2 — Исполнение по материалам для разных моделей

Модель	Исполнение	Базовое исполнение
030, 040, 050, 060 031, 041, 051, 061 120, 130 121, 131, 141, 151, 161 230, 231 520, 530, 540	12х	12G
150, 160 340, 350, 360	11, 12х	11
159, 169, 179, 189, 199 349, 359, 369	06, 02	02
170, 180, 190	11	11
xx5 и xx2	13х, 14	13G
4х0	02х, 15	02G

Таблица 5 — Исполнение корпуса

Тип индикации	Код исполнения для типа корпуса и наличия индикации		
	A2	A3	—
Встроенный жидкокристаллический индикатор + крышка без стекла	A2	A3	—
Жидкокристаллический индикатор + крышка со стеклом (И1)	A2И1	A3И1	—
Светодиодный индикатор + крышка со стеклом (И2)	A2И2	A3И2	A8И2

Таблица 5.1 — Исполнения корпуса для разных моделей

Модели	Код исполнения	Базовое исполнение
«взрывонепроницаемая оболочка»	A3	A3
4хх	A3, A3И1, A3И2	A3
530, 540, 535, 545	A8, A8И2	A8
Остальные модели	A2, A2И1, A2И2 A3, A3И1, A3И2	A2

Таблица 6 — Климатическое исполнение

Вид	Группа	ГОСТ	Диапазон	Код	Примечание
—	С2		от минус 40 до плюс 70 °С	t4070	Без индикации и с СДИ
			от минус 55 до плюс 70 °С	t5570*	
—	С3	12997-84	от минус 10 до плюс 70 °С	t1070	ЖКИ
			от минус 25 до плюс 70 °С	t2570*	
			от минус 10 до плюс 60 °С	t1060	
			от минус 25 до плюс 60 °С	t2560*	
Т3	—	15150-69	от минус 25 до плюс 80 °С	t2580	Кислородное исполнение без индикации и с СДИ
			от минус 25 до плюс 70 °С	t2570	Взрывозащищенное исполнение с СДИ

* — по заказу

Таблица 7 — Код класса точности

Основная погрешность для моделей **0, **1, **9 (1 — диапазон максимальный, 8 — диапазон минимальный)						
№ диапазона	Верхний предел (диапазон) в % от максимального	Допускаемая основная погрешность, % для класса точности				
		A0*	A0**	A	B	C
		Код класса точности				
		A0	A0	A01	B02	C05
1	100	0,075	0,075	0,1	0,2	0,5
2	60	0,075	0,075	0,1	0,2	0,5
3	40	0,1	0,1	0,1	0,2	0,5
4	25	0,15	0,1	0,15	0,3	0,5
5	16	0,2	0,15	0,2	0,4	0,8
6	10	0,3	0,2	0,3	0,6	1,0
7	6	0,4	0,25	0,4	0,8	1,5
8	4	0,5	0,3	0,5	1,0	2,0

* — класс точности A0 — только для моделей 040, 041, 030, 031

** — класс точности A0 — только для моделей 190, 180, 170, 160, 150

Таблица 7.1 — Код класса точности

Основная погрешность для моделей **5 и 132, 122, 112, 102, 232, 212, 312 (1 — диапазон максимальный, 8 — диапазон минимальный)					
№ диапазона	Верхний предел (диапазон) в % от максимального	Допускаемая основная погрешность, % для класса точности			
		A0	A (A01)	B (B02)	C (C05)
		Код класса точности			
		A0	A01	B02	C05
1	100	—	0,1	0,2	0,5
2	60	—	0,1	0,2	0,5
3	40	—	0,15	0,3	0,5
4	25	—	0,25	0,5	0,8
5	16	—	0,4	0,8	1,0
6	10	—	0,6	1,0	1,2
7	6	—	0,8	1,2	1,5
8	4	—	1,0	1,5	2,0

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ

Таблица 7.2 — Код класса точности

Основная погрешность для моделей **2 (кроме 132, 122, 112, 102, 232, 212, 312) (1 — диапазон максимальный, 8 — диапазон минимальный)					
№ диапазона	Верхний предел (диапазон) в % от максимального	Допускаемая основная погрешность, % для класса точности			
		A0	A (A01)	B (B02)	C (C05)
		Код класса точности			
A0	A01	B02	C05		
1	100	—	—	0,2	0,5
2	60	—	—	0,2	0,5
3	40	—	—	0,3	0,5
4	25	—	—	0,4	0,8
5	16	—	—	0,5	1,0
6	10	—	—	0,6	1,2
7	6	—	—	0,8	1,5
8	4	—	—	1,0	2,0

Таблица 7.3 — Коэффициенты расчета дополнительной погрешности (γ_p) для АИР-20/М2-ДД

Модель	Коэффициенты расчета дополнительной погрешности K_p , %	
	Класс А	Класс В, С
410	0,04/1 МПа	0,07/1 МПа
420, 440, 460, 470	0,01/1 МПа	0,02/1 МПа

Дополнительная погрешность (γ_p), вызванная изменением рабочего избыточного давления рассчитывается по формуле:

$$\gamma_p = K_p \Delta P_{\text{раб}} \cdot \frac{P_{\text{Вмакс}}}{P_B}$$

Таблица 8 — Код выходного сигнала

Код	Выходной сигнал	Зависимость выходного сигнала от входного
42	4...20 мА	линейно-возрастающая
42√	4...20 мА	корнеизвлекающая
24	20...4 мА	линейно-убывающая
24√	20...4 мА	корнеизвлекающая
4205	4...20 / 0...5 мА	линейно-возрастающая
4205√	4...20 / 0...5 мА	корнеизвлекающая
5024	5...0 / 20...4 мА	линейно-убывающая
5024√	5...0 / 20...4 мА	корнеизвлекающая

Для линейной характеристики знак √ не указывается

Таблица 9 — Коды вариантов электрических подключений

Код исполнения корпуса	Вариант электрических подключений									
	Сальниковый ввод (IP 65)	Сальниковый ввод кабельный (IP 65)	Сальниковый ввод трубный (IP 65)	Вилка PLT-164-R (IP 54)	Вилка 2РМГ14 (IP 54)	Вилка 2РМГ22 (IP 54)	Кабельный ввод VG9-K68 (пластик) Диаметр кабеля 4...8 мм (IP 65)	Кабельный ввод VG9-M68 (металл) Диаметр кабеля 4...8 мм (IP 65)	GSP-311 по DIN43650 (IP 65)	Базовое исполнение (IP 65)
	Коды вариантов электрических подключений									
A2, A2И1, A2И2	—			PLT	ШР14	ШР22	PGK	PGM	GSP	GSP
A3, А3И1, А3И2	С	С2*	С3*	PLT	ШР14	ШР22			GSP	С С3*
A8, А8И2	—			PLT	—	—	—	—	—	—

* — только для АИР-20Exd/М2 (исполнение корпуса — А3)

Таблица 10 — Коды опций преобразователя

Код	Опции преобразователя	Поз.
БР	Наличие брелока для герконового реле	14
ПО	Кабель для подключения АИР-20/М2 к компьютеру + программное обеспечение	15
КМЧ	Согласно раздела каталога «Комплект монтажных частей»	16
у	Установка на АИР-20Exd/М2 клапанного блока и опрессовка	17
360П	Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч	18
ГП	Госповерка	19

Дополнительная погрешность АИР-20/М2, вызванная изменением температуры окружающего воздуха от нормальной (23 ± 2) °С до любой температуры в пределах рабочих температур на каждые 10 °С изменения температуры (γ_{T1}, γ_{T2}, в %), не превышает значений, определяемых по формуле:

- (1) — для АИР-20/М2-ДА, АИР-20/М2-ДИ, АИР-20/М2-ДВ, АИР-20/М2-ДИВ, АИР-20/М2-ДД, АИР-20/М2-ДГ моделей 640, 620 и по формуле
- (2) — для АИР-20/М2-ДГ моделей 540, 530, 545, 535:

$$\gamma_p = K_p \Delta P_{\text{раб}} \cdot \frac{P_{\text{Вмакс}}}{P_B} \quad (1)$$

$$\gamma_{T1} = K_T \cdot \gamma \cdot (1 + |\gamma|), \quad (2)$$

где γ — предел допускаемой основной приведенной погрешности в соответствии с таблицами 3, 7, 7.1 для соответствующей модели, в %:

- K_T=0,5 — для индекса заказа А,
- K_T=0,25 — для индекса заказа В,
- K_T=0,15 — для индекса заказа С

Дополнительная погрешность АИР-20/М2, вызванная воздействием повышенной влажности, не превышает 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

Дополнительная погрешность АИР-20/М2, вызванная воздействием постоянных магнитных полей и (или) переменных полей сетевой (промышленной) частоты напряженностью до 400 А/м, не превышает 0,5 предела допускаемой основной погрешности.

Питание АИР-20/М2 осуществляется от источников постоянного тока напряжением от 12 до 36 В при номинальном значении (24) В или (36) В.

АИР-20/М2 сохраняет работоспособность при полном прерывании питания в течение 100 мс

Минимальное допустимое напряжение питания составляет: 12 В — для модели с СД индикатором; 9 В — для модели с ЖК индикатором или без индикатора.

Пульсация (двойная амплитуда) выходного напряжения источников питания не превышает 0,5% от номинального значения выходного напряжения, при частоте гармонических составляющих, не превышающей 500 Гц.

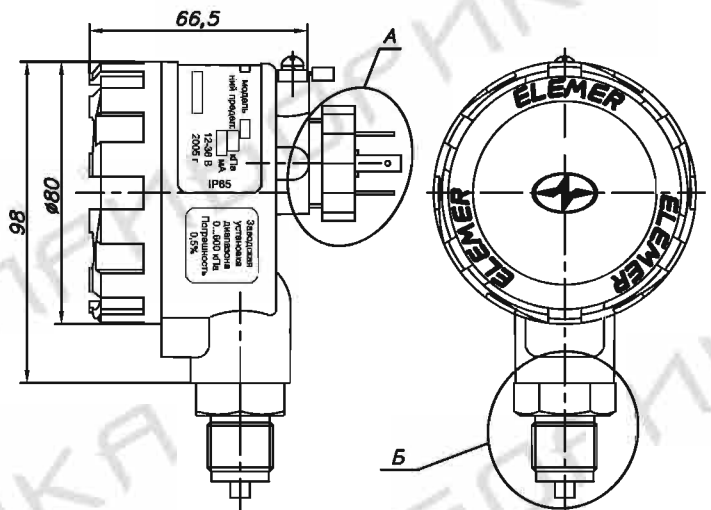
Время установления номинального выходного напряжения источников питания не должно превышать 2 с.

Мощность, потребляемая АИР-20/М2, не превышает 0,7 Вт для напряжения питания 24 В и 1 Вт для напряжения питания 36 В.

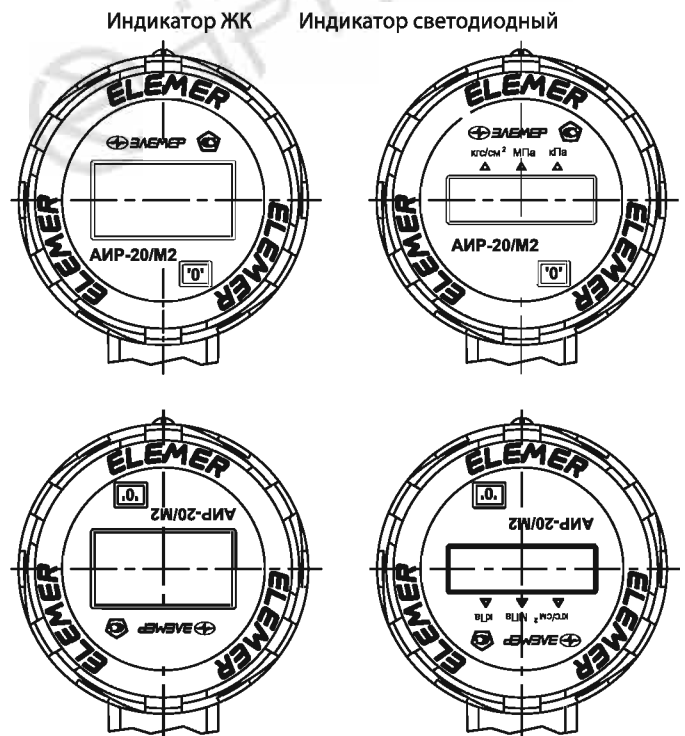
Нагрузочные сопротивления при использовании только одного из каналов выходного сигнала и при номинальных значениях напряжений питания не должны превышать величин, указанных в таблице.

Диапазон унифицированного выходного сигнала, мА	Напряжение питания, В	Нагрузочное сопротивление, не более, кОм	
		Для модели со светодиодным индикатором	Для модели с ЖКИ или без индикатора
4÷20 или 20÷4	24	0,5	0,6
	36	1,0	1,1
0÷5 или 5÷0	24	2,0	2,5
	36	4,0	4,5

**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ АИР-20/М2
(В КОРПУСЕ АГ-02)**

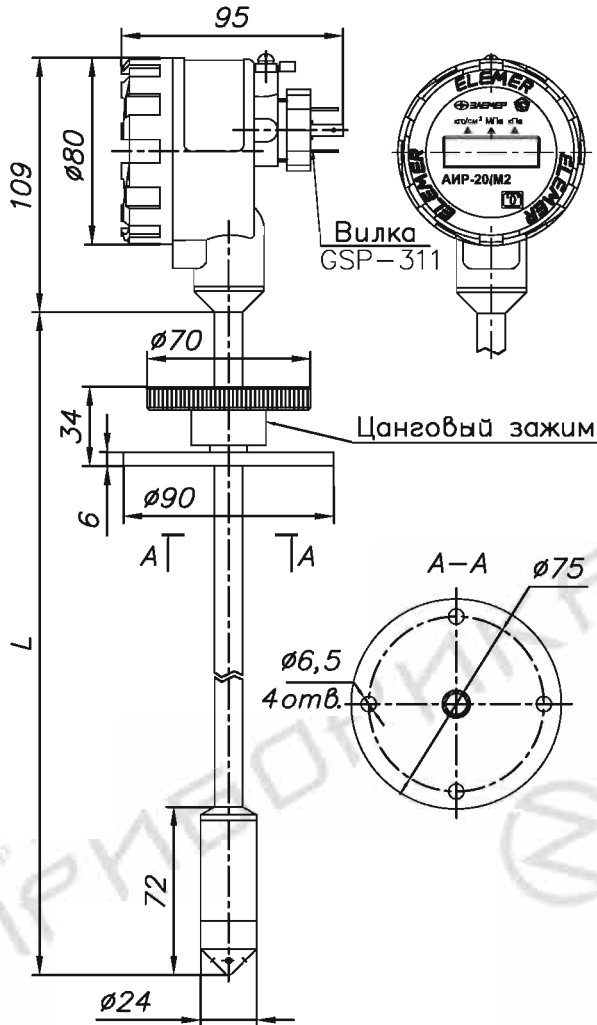


Присоединительные размеры (места А и Б) см. таблицу 11, 13

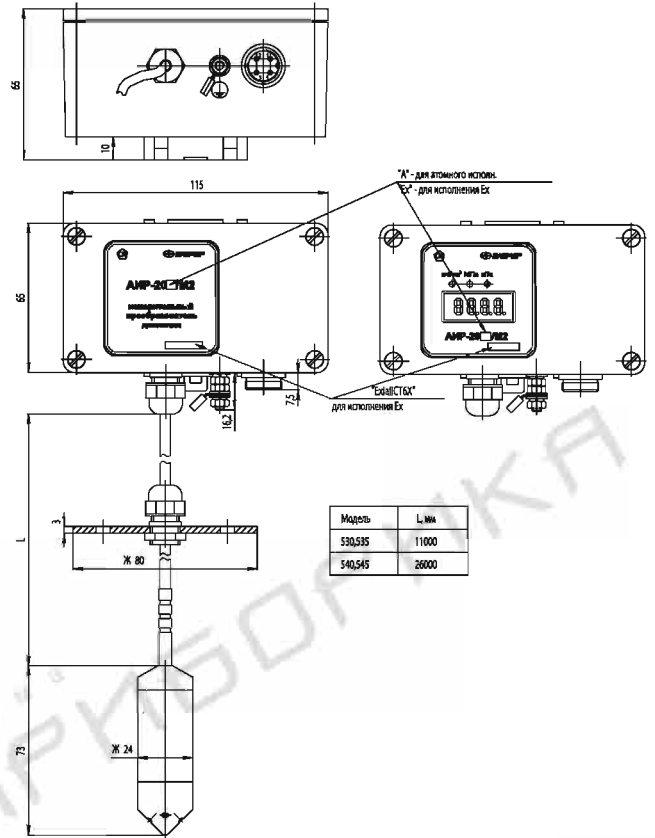


Фальшпанель повернута на 180°

**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ
АИР-20-ДГ (МОДЕЛИ 520, 525)**



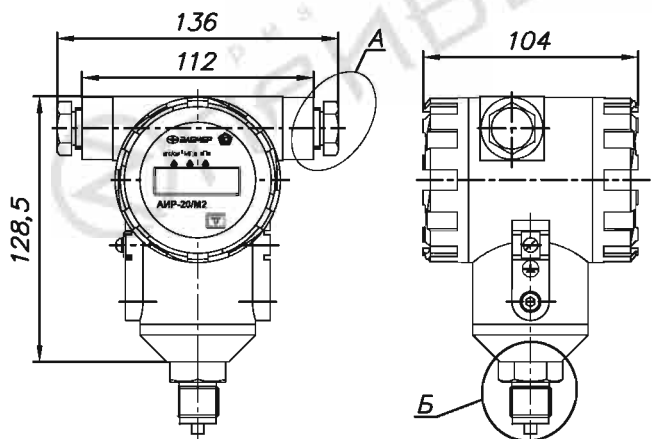
**ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ
АИР-20-ДГ (МОДЕЛИ 530, 535, 540, 545)**



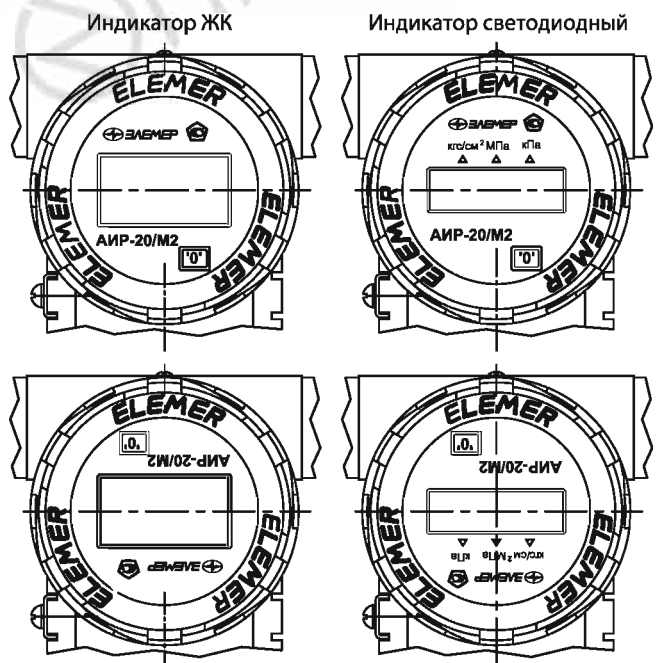
Модель	L, мм
530,535	11000
540,545	26000

Погружная часть — кабель
 Стандартная длина кабеля $L_{КАБ} = 10$ м (модели 530, 535)
 Стандартная длина кабеля $L_{КАБ} = 25$ м (модели 540, 545)

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ АИР-20/М2 (В КОРПУСЕ АГ-03)



Присоединительные размеры (места А и Б) — см. таблицу 12,13

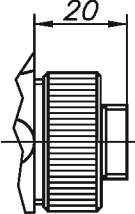
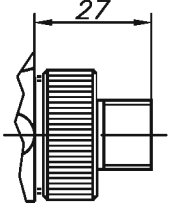
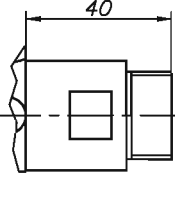
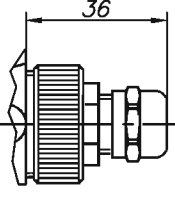
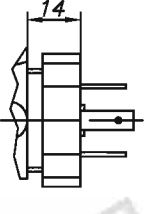


Фальшпанель повернута на 180°

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДАВЛЕНИЯ

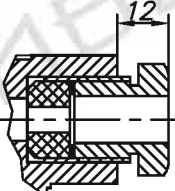
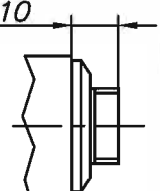
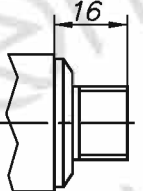
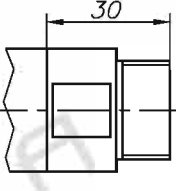
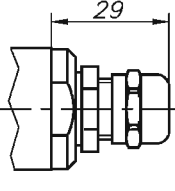
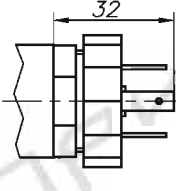
ВАРИАНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ (МЕСТО А)
(КОРПУС АГ-02)

Таблица 11

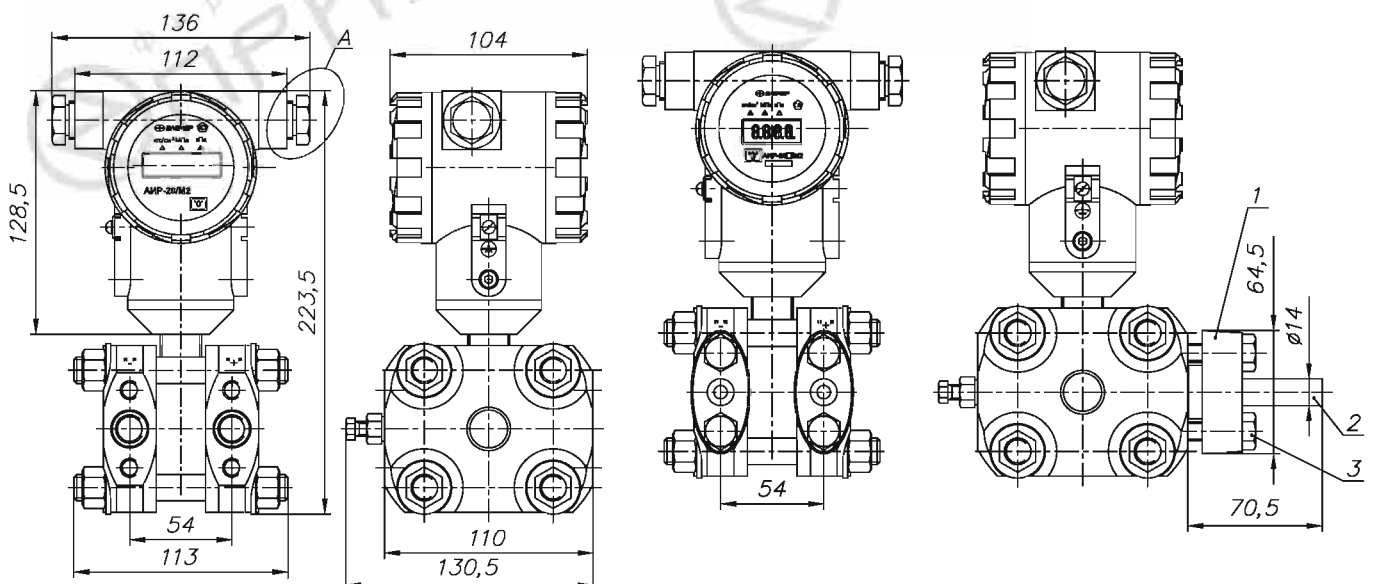
Код заказа	21	22	23	24	25
Общий вид, габариты	<p>Вилка PLT-164-R</p> 	<p>Вилка 2PMГ-14 (ШР-14)</p> 	<p>Вилка 2PMГ-22 (ШР-22)</p> 	<p>Кабельный ввод VG9-K68 (пластик) или VG9-MS68 (металл)</p> 	<p>Вилка GSP-311</p> 

ВАРИАНТЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ (МЕСТО А)
(КОРПУС АГ-03)

Таблица 12

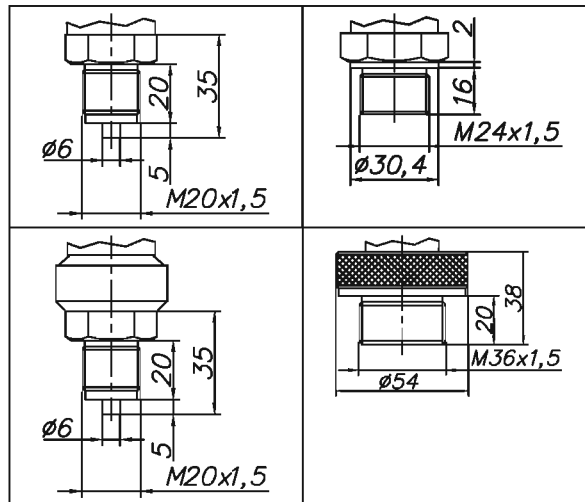
Код заказа	30	31	32	33	34	35
Общий вид, габариты	<p>Сальник M20x1,5</p> 	<p>Вилка PLT-164-R</p> 	<p>Вилка 2PMГ-14 (ШР-14)</p> 	<p>Вилка 2PMГ-22 (ШР-22)</p> 	<p>Кабельный ввод VG9-K68 (пластик) или VG9-MS68 (металл)</p> 	<p>Вилка GSP-311</p> 

ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ АИР-20/М2-ДД
С УСТАНОВЛЕННЫМИ НИППЕЛЯМИ (В КОРПУСЕ АГ-03)

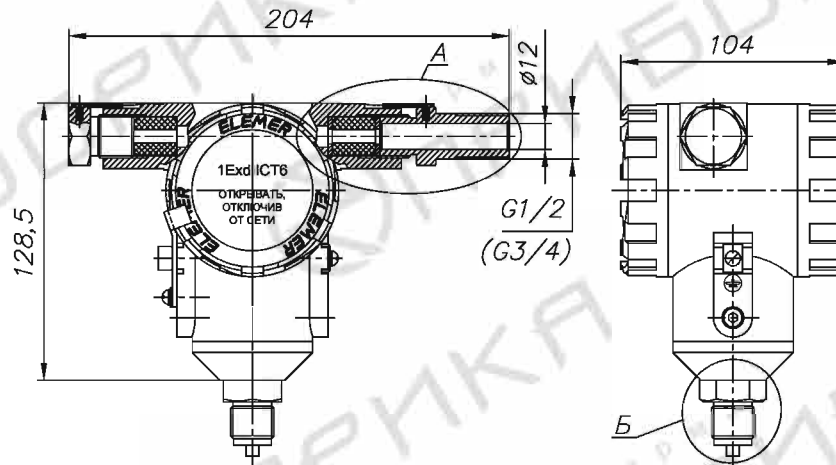


ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ (МЕСТО Б — ЗОНА РАСПОЛОЖЕНИЯ ТЕНЗОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ)
(КОРПУС АГ-02 И АГ-03)

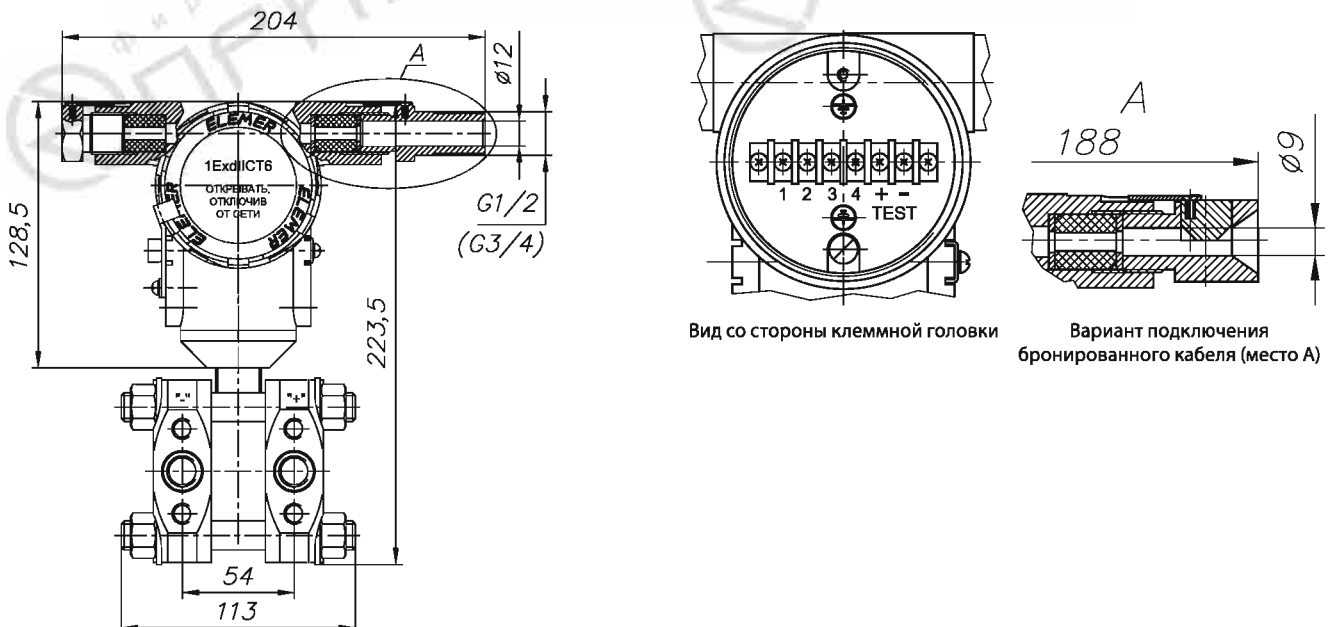
Таблица 13



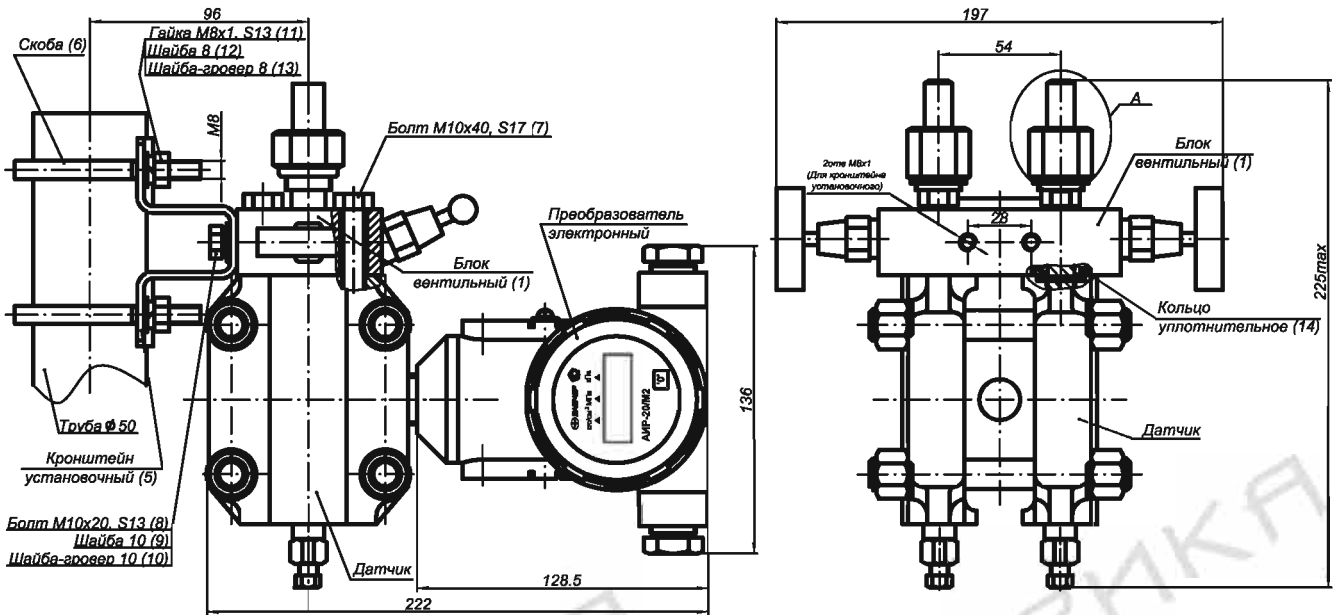
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ АИР-20Exd (В КОРПУСЕ АГ-03)



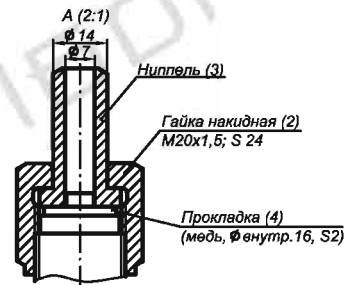
ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ АИР-20Exd-ДД (В КОРПУСЕ АГ-03)



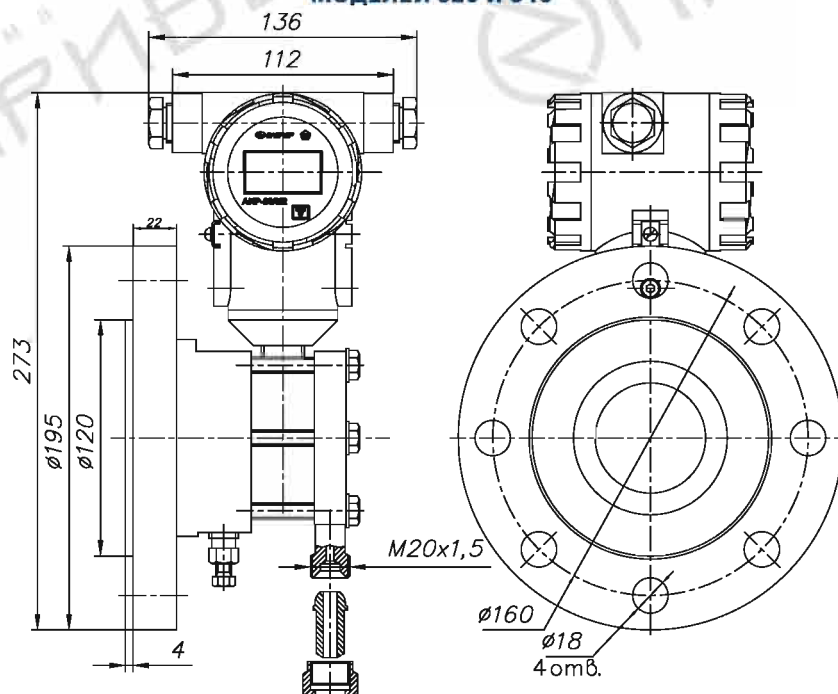
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ AIR-20/M2-ДД К ВЕНТИЛЬНОМУ БЛОКУ



№ п/п	Наименование	Кол.	Примечание
1	Блок вентильный	1	Pr=40 мПа; Tr=100° С
2	Гайка накидная	2	M20x1,5; S 24
3	Ниппель	2	Нержавеющая сталь
4	Прокладка	4	Медная
5	Кронштейн установочный	1	
6	Скоба	2	На трубу ϕ 50 мм
7	Болт M10x40	4	S17 Крепление блока вентильного к датчику
8	Болт M10x20	2	S13
9	Шайба 10	2	Крепление кронштейна установочного к блоку вентильному
10	Шайба - гровер 10	2	
11	Гайка M8x1	4	S13
12	Шайба 8	4	Крепление скобы к кронштейну установочному
13	Шайба - гровер 8	4	
14	Кольцо уплотнительное	2	Резина 25,5x18,5x3,5 мм Между датчиком и блоком вентильным

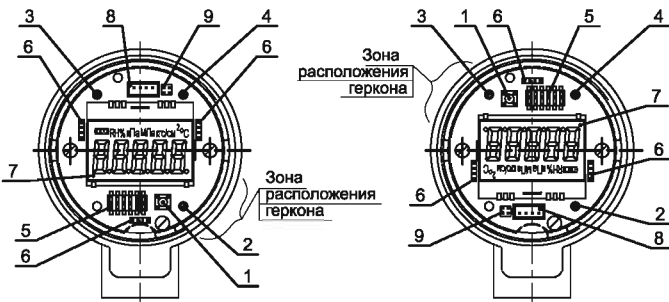


ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ AIR-20/M2-ДГ
(В КОРПУСЕ АГ-03)
МОДЕЛЕЙ 620 И 640



ИНДИКАТОР ЖИДКОКРИСТАЛЛИЧЕСКИЙ

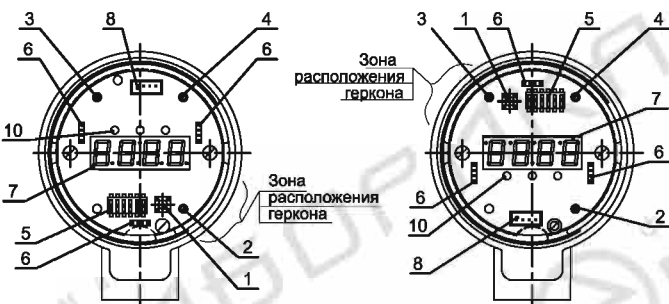
Вид сверху со снятой крышкой и фальшпанелью



Плата индикации повернута на 180°

ИНДИКАТОР СВЕТОДИОДНЫЙ

Вид сверху со снятой крышкой и фальшпанелью



Плата индикации повернута на 180°

Под крышкой преобразователя (для модели без индикатора), либо под платой модуля индикации (для модели с индикатором) расположены:

- 1 — кнопка подстройки «нуля»;
- 2 — винт подстройки шкалы;
- 3 — винт подстройки нуля выходного сигнала 0...5 мА;
- 4 — винт подстройки шкалы выходного сигнала 0...5 мА;
- 5 — переключатели;
- 6 — разъемы крепления фальш-панели;
- 7 — семисегментатный индикатор;
- 8 — разъем интерфейса RS232;
- 9 — перемычки;
- 10 — светодиоды

Кнопка (1) продублирована герконом, зона расположения которого показана на рисунке. При поднесении магнита к этой зоне производится подстройка «нуля» измеряемого сигнала также, как при нажатии кнопки (1).

В АИР-20/М2 предусмотрена блокировка подстройки «нуля» в случае, если значения измеряемого давления превышают значения δP , указанные в таблице 14, в процентах к верхнему пределу измерений ΔP . ΔP_{MAX} — максимальный верхний предел (диапазон) измерений.

Таблица 14

Верхний предел	δP , %
$0,25\Delta P_{MAX} < \Delta P \leq \Delta P_{MAX}$	± 5
$0,1\Delta P_{MAX} < \Delta P \leq 0,25\Delta P_{MAX}$	± 10
$0,04\Delta P_{MAX} < \Delta P \leq 0,1\Delta P_{MAX}$	± 25
$0 < \Delta P \leq 0,04\Delta P_{MAX}$	± 50

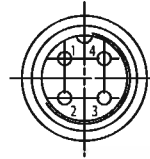
Функции переключателей конфигурации (5) следующие:

- 1...3 — выбор диапазона измерений;
- 4 — изменение единиц измерений;
- 5 — вид зависимости выходного тока преобразователя;
- 6 — выбор режима работы при пониженном напряжении питания. При напряжении источника питания более 30 В переключатель должен быть в нижнем положении. При напряжении питания менее 30 В — в верхнем.

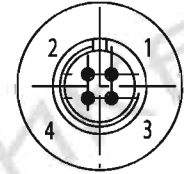
Для подключения АИР-20/М2 к компьютеру необходимо установить перемычку на вилку (8) и подсоединить интерфейсную кабель к вилке (3) в соответствии с рисунком.

РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ

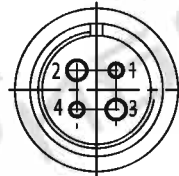
Вилка PLT-164-R



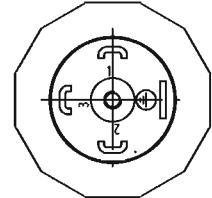
Вилка 2РМГ14 (ШР14)



Вилка 2РМГ22 (ШР22)



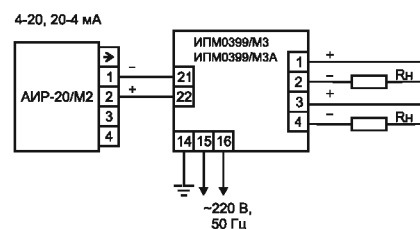
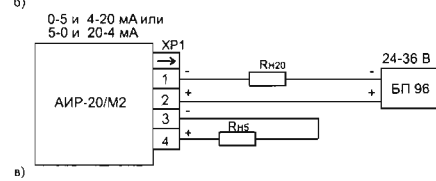
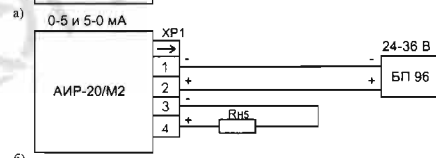
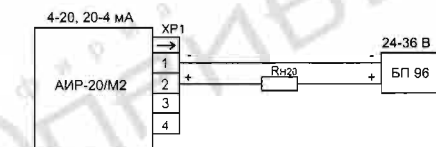
Вилка GSP 311



Межповерочный интервал 2 года

Гарантийный срок эксплуатации 3 года

СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ (вариант с полярностью подключения питания «К1-»)



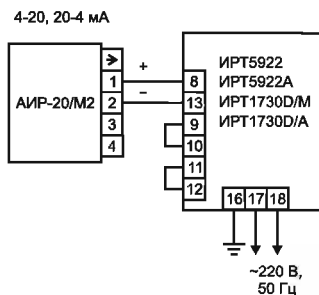
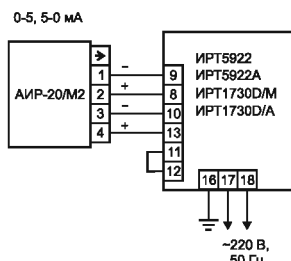
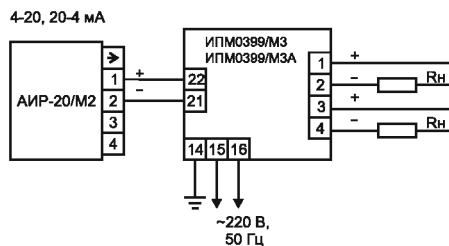
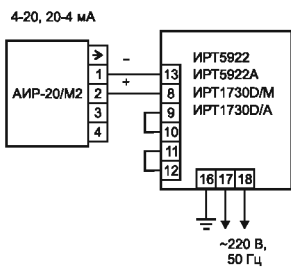
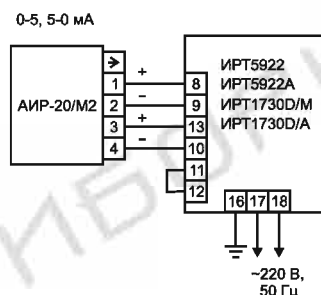
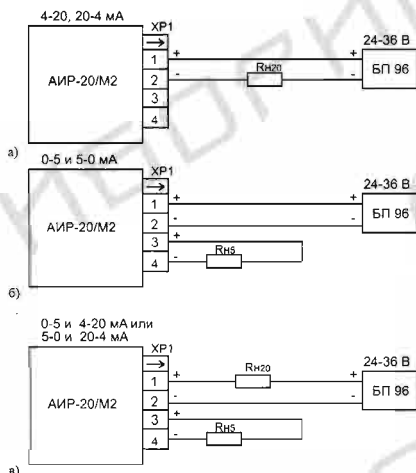


СХЕМА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ
(вариант с полярностью подключения питания «К1+»)



АИР-20/М2 могут работать в комплекте со следующими средствами измерений производства НПП «Элемер»:

- ИПМ 0399/МЗ**
- ИПМ 0399/М3А** — преобразователи измерительные модульные.
- ИРТ 5922,**
- ИРТ 5922А** — измерители-регуляторы технологические (милливольтметры универсальные).
- ИРТ 1730D/А,**
- ИРТ 1730D/М** — измерители-регуляторы технологические (милливольтметры универсальные).

Примечания: 1. В качестве источника питания для невзрывозащищенных АИР-20/М2 можно использовать источники питания постоянного тока серий: БП 96, БП 99, БП 2036А, выпускаемые НПП «ЭЛЕМЕР».

2. Сопротивление нагрузки канала 4-20, 20-4 мА (Rн20) допускается устанавливать как в плюсовой, так и в минусовой цепи источника питания.

К АИР-20/М2 могут подключаться:

- ТМ 5122,**
- ТМ 5122А** — термометры многоканальные.
- РМТ 39DA,**
- РМТ 39DM**
- РМТ 49DA,**
- РМТ 49DM** — регистраторы многоканальные технологические.

ФОРМА ЗАКАЗА

АИР-20 x /M2 x x x x x x x x x x x x x x x x x x
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

1. Тип преобразователя
2. Варианты исполнения (таблица 1)
3. Вид измеряемого давления (тип преобразователя):
 - абсолютное — ДА
 - избыточное — ДИ
 - давление разрежения — ДВ
 - избыточного давления-разряжения — ДИВ
 - дифференциальное — ДД
 - гидростатическое — ДГ
4. Код модели (таблицы 2, 3)
5. Код обозначения исполнения по материалам (таблицы 4, 4.1, 4.2)

Базовое исполнение — общепромышленное
6. Код исполнения корпуса (таблицы 5, 5.1)

Базовое исполнение указано в таблице 4.2
7. Код климатического исполнения: (таблица 6)

Базовое исполнение указано в таблице 5.1
Наличие индикации — *опция* — *таблица 5.*
8. Код класса точности (таблицы 7, 7.1, 7.2)

Базовое исполнение — код t0550
9. Диапазон измерений (поддиапазон в пределах максимального диапазона измерений, указанного в таблице 3)
Заводская установка — максимальный диапазон измерений в соответствии с таблицей 3.
10. Допускаемое рабочее избыточное давление (таблица 3) — только для преобразователей дифференциального давления

Базовое исполнение — минимальное давление.
11. Код выходного сигнала (таблица 8)

Базовое исполнение — код 42
12. Коды вариантов электрических подключений (таблица 9)

Базовое исполнение указано в таблице 9
13. Код полярность подключения питания:
 - «К1-» — контакт 1 — «минус» источника питания (подключение датчиков типа «Сапфир»)
 - «К1+» — контакт 1 — «плюс» источника питания (подключение датчиков типа «Метран»)

Базовое исполнение — код «К1-»
14. Наличие брелока для герконового реле (*опция «БР» — таблица 10*)
15. Кабель для подключения АИР-20/M2 к компьютеру + программное обеспечение (*опция «ПО» — таблица 10*)
16. Комплект монтажных частей (КМЧ) (*опция — таблица 10*)
17. Установка на АИР-20/M2 клапанного блока и опрессовка (*опция «У» — таблица 10*)
18. Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч (*опция «360П» — таблица 10*)
19. Госповерка (*опция «ГП»*)
20. Обозначение технических условий

Обязательными для заполнения являются:

- Поз. 1 — тип преобразователя
- Поз. 2 — вид измеряемого давления
- Поз. 4 — код модели

Все незаполненные позиции будут базовыми.

Пример минимального заполнения формы заказа:

АИР-20/M2 — ДИ — 160

ПРИМЕР ЗАКАЗА

Исполнение с опциями:

АИР-20Ех/М2 — ДД — 440 — 02G — АЗИ1 — t0550 — C05 — 10...25 кПа — 25 МПа — 42√ — PLT —
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
К1- — БР — ПО — КМЧ к ДД — У — 360П — ГП — ТУ 4212-064-13282997-05
13 14 15 16 17 18 19 20

АИР-20/M2 — ДИ — 160 — 11 — АЗИ1 — t1070 — C05 — 0...1,6 МПа — 42 — ШР14 — К1- — БР —
1 3 4 5 6 7 8 9 11 12 13 14
ПО — КМЧ к ДД — У — 360П — ГП — ТУ 4212-064-13282997-05
15 16 17 18 19 20

Примечание. При отсутствии в заказе заполненного поля записи — преобразователь поставляется в базовом исполнении