

ЭКМ-2005

Манометры электронные (электроконтактные манометры)

- Многофункциональный цифро-графический ЖК-индикатор с подсветкой или цветопеременный СД индикатор
- Перенастройка диапазонов — 1:4
- Погрешность — от $\pm 0,25\%$
- Выходные сигналы — 4...20, 0...5, 0...20 мА
- 2 уставки и 2 электромеханических вибростойких реле каналов сигнализации
- Встроенный таймер задержки срабатывания реле
- Внесены в Госреестр средств измерений под № 40713-14, ТУ 4212-082-13282997-09



Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений ОС.С.30.158.А № 75567
- Система добровольной сертификации ИНТЕРГАЗСЕРТ РОСС RU.31570.04ОГНО. Сертификат соответствия № ОГН4.RU.1303.В00550
- Минпромторг России. Заключение о подтверждении производства промышленной продукции на территории Российской Федерации № 62090/11
- Росэнергоатом. Сертификат соответствия № АНК-С-(9/29-02/44327)-2018-34
- Сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № TC RU C-RU.ГБ06.В.00325
- Сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 004/2011 «О безопасности низковольтного оборудования» № TC RU C-RU.ПБ98.В.00227
- Сертификат соответствия техническому регламенту таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» № ЕАЭС RU C-RU.НБ05.В.00004/19
- Казахстан. Разрешение на применение технических устройств №КЗ11ВЕН00000389

Вид исполнения

Таблица 1

Вид исполнения	Код исполнения	Код при заказе	Код типа корпуса
Общепромышленное	—	—	АГ-16, АГ-17
Атомное (повышенной надежности)	А	А	
Взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка»	Exd*	Exd*	АГ-17

* — кроме моделей хКххх, ДНхх, ВНхх.

Краткое описание

- виды и верхние пределы измерения давления:
 - абсолютное (ДА) — 60 кПа...6 МПа;
 - избыточное (ДИ) — 4 кПа...60 МПа;
 - избыточное давление-разрежение (ДИВ) — 30 кПа...2,4 МПа;
 - гидростатическое давление — 16 кПа...250 кПа
 - дифференциальное (ДД) — 10 кПа...2,5 МПа;
- многопредельный и перенастраиваемый потребителем;
- конфигурирование — со встроенной клавиатуры на лицевой панели;
- быстродействие (время гарантированного включения реле) — 60...100 мс;
- линейно-возрастающая зависимость аналогового выходного сигнала от входной измеряемой величины (давления);
- манометр разности давления может иметь корнеизвлекающую зависимость;
- индикация значения измеряемой величины, уставок и параметров конфигурации на многофункциональном 4-разрядном цифрографическом ЖК-индикаторе или СД-индикаторе;
- индикация осуществляется в следующих единицах (обозначения единиц измерения, выводимых на индикатор ЭКМ, указаны в скобках):
 - кПа (кПа), МПа (МПа), кгс/см² (kgf/cm²);

Манометры электронные (электроконтактные манометры) ЭКМ-2005

- по отдельному заказу: бар, атм, мм вод.ст;
- 2 уставки и 2 электромеханических вибростойких реле каналов сигнализации, тип и значение уставок выбираются потребителем;
- в соответствии с НП-001-97 (ОПБ-88/97) и НП-016-05 (ОПБ ОЯТЦ) относятся к классам безопасности 2, 3 (с приемкой уполномоченными организациями), 4 (без приемки).

Показатели надежности

- по устойчивости к электромагнитным помехам соответствует группе исполнения и критерию качества функционирования IV-A(B);
- степень защиты от воздействия пыли и воды — IP65;
- устойчивость к механическим воздействиям — группа исполнения М6 по ГОСТ 17516.1-90;
- средняя наработка на отказ — 150000 ч для ЭКМ-2005 и 250000 ч — для ЭКМ-2005А;
- средний срок службы — 12 лет для ЭКМ-2005 и 15 лет — для ЭКМ-2005А;
- межповоротный интервал — 5 лет;
- гарантийный срок эксплуатации — 5 лет для ЭКМ-2005 и 7 лет — для ЭКМ-2005А.

Климатическое исполнение

Таблица 2. Код климатического исполнения

Группа	ГОСТ	Диапазон температуры окружающего воздуха	Код при заказе
С3	Р 52931-2008	-5...+50 °С	t0550*
		-25...+70 °С	t2570
С2***		-40...+70 °С	t4070**
		-50...+80 °С	t5080
		-55...+70 °С	t5570
		-60...+70 °С	t6070

* — базовое исполнение;

** — кроме моделей ДМхх, ГМхх, ДНхх, ВНхх и моделей АКхх, ИКхх, ВКхх с кодом исполнения по материалам 13Р;

*** — только для моделей АМхх, ИМхх, ВМхх с кодом исполнения по материалам 11N, 16N и 61N и для моделей ДМФВхх с кодом исполнения по материалам 11Р, 12Р, 16Р, 12N, 16N;

ЖК-индикатор устойчив к температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 60 °С. Использование ЖК-индикатора в других диапазонах температуры окружающего воздуха не приводит к его повреждению.

Таблица 3. Код климатического исполнения для ЭКМ-2005А

Группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008	Вид исполнения по ГОСТ 15150-69	Группа размещения по СТО 1.1.1.07.001.0675-2008	Диапазон температуры окружающего воздуха	Код при заказе***
С3*	УХЛ3.1*	1.3, 1.4, 2.1, 2.2	-25...+70 °С	t2570 (УХЛ3.1)
С3	УХЛ4.1*	2.3	-5...+50 °С	t0550 (УХЛ4.1)
В4**	ТВ4.1		-5...+50 °С	t0550 (ТВ4.1)
С2****	У1*		-40...+70 °С	t4070 (У1)

* — исполнение имеет расширенную область температур. Отличительные воздействующие факторы в соответствии с Приложением А СТО 1.1.1.07.001.0675-2008;

** — исполнение имеет расширенную область температур;

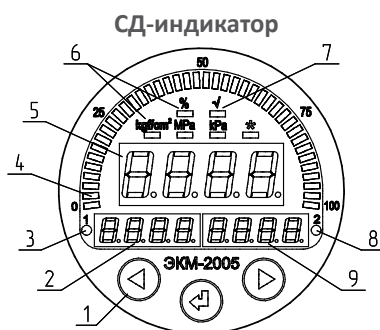
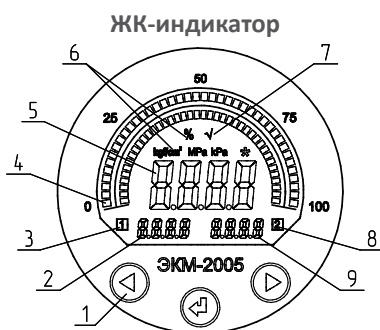
Исполнение сохраняет работоспособность в течение 6 часов при предельных значениях температуры окружающего воздуха -1...+60 °С и относительной влажности воздуха до 98 % при температуре +35 °С и более низких температурах без конденсации влаги;




*** — дополнительно указывается климатическое исполнение (вид или группа).

**** — кроме моделей АМхх, ИМхх, ВМхх, ДМхх с кодом исполнения по материалам 12V, 13V (таблицы 13 и 14);

ЖК-индикатор устойчив к температуре окружающего воздуха -30...+60 °С. Использование ЖК-индикатора в других диапазонах температуры окружающего воздуха не приводит к его повреждению.

Индикация



1. Кнопки «», «», «»
2. Поле уставки 1
3. Поле индикации включения (срабатывания) реле 1
4. Поле шкального индикатора;
5. Поле основного индикатора: ЖК-индикатора и СД-индикатора
6. Поле индикации единиц измерения
7. Поле индикации корнеизвлечения
8. Поле индикации включения (срабатывания) реле 2
9. Поле уставки 2

Основной индикатор представляет собой 4-разрядный 7-сегментный индикатор и предназначен для индикации:

- значения измеренной величины;
- названия пункта меню/параметра конфигурации;
- значения параметра конфигурации;
- диагностических сообщений об ошибках.

Манометры электронные (электроконтактные манометры) ЭКМ-2005

Таблица 4. Код исполнения корпуса и типа индикатора

Тип индикации	Код при заказе	
	АГ-16 (односекционный)	АГ-17(двухсекционный)
Жидкокристаллический индикатор	A16I1	—
Светодиодный цветопеременный индикатор	A16I2	A17I2

Шкальный индикатор представляет собой полукруглую линейную шкалу, состоящую из 40 сегментов, и предназначен для индикации и визуальной оценки текущего значения измеряемой величины в установленном диапазоне измерений. Если измеренное значение выходит за диапазон измерения на 0,2 %, крайние сегменты шкалы, соответствующие нижнему и верхнему пределу диапазона преобразования входного сигнала, начинают мигать.

Метрологические характеристики

Максимальные верхние пределы $P_{ВМАХ}$, ряд верхних пределов по ГОСТ 22520-85 (P_B), максимальные (испытательные) давления $P_{ИСП}$ и допускаемое рабочее избыточное давление $P_{РАБ.ИЗБ.}$ (для датчиков ДД) приведены в таблице 5. 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 6.

Дополнительная температурная погрешность (γ_T), вызванная изменением температуры окружающего воздуха от нормальной, приведена в таблице 7.

Влияние рабочего избыточного давления (K_p) на датчики дифференциального давления приведено в таблице 8.

Таблица 5. Максимальные верхние пределы $P_{ВМАХ}$, ряд верхних пределов P_B по ГОСТ 22520-85, максимальные (испытательные) давления $P_{ИСП}$ и допускаемое рабочее избыточное давление $P_{РАБ.ИЗБ.}$.

Таблица 5

Модификация и исполнение	Код модели	Номер верхнего предела (диапазона) измерений, глубина перенастройки ($P_B : P_{ВМАХ}$) и ряд верхних пределов (диапазонов) измерений				$P_{ИСП}$	$P_{РАБ.ИЗБ.}$
		1 ($P_{ВМАХ}$)	2	3	4		
		1:1	1:1,6	1:2,5	1:4		
ДА	AM250	250 кПа	160 кПа	100 кПа	60 кПа	1000 кПа	—
	AM2,5M AK2,5M	2,5 МПа	1,6 МПа	1,0 МПа	0,6 МПа	10; 5* МПа	
ДИ	ИМ16	16 кПа	10 кПа	6,0 кПа	4,0 кПа	50 кПа	
	ИМ100	100 кПа	60 кПа	40 кПа	25 кПа	400 кПа	
	ИМ250 ИК250	250 кПа	160 кПа	100 кПа	60 кПа	500*; 1000 кПа	
	ИМ600	600 кПа	400 кПа	250 кПа	160 кПа	2500; 1000** кПа	
	ИМ1,6M ИК1,6M	1,6 МПа	1,0 МПа	0,6 МПа	0,4 МПа	10; 4**; 5* МПа	
	ИМ2,5M	2,5 МПа	1,6 МПа	1,0 МПа	0,6 МПа	10; 4** МПа	
	ИМ6M ИК6M	6,0 МПа	4,0 МПа	2,5 МПа	1,6 МПа	25; 10**; 12* МПа	
	ИМ16M	16 МПа	10 МПа	6,0 МПа	4,0 МПа	40, 25** МПа	
	ИМ60M	60 МПа	40 МПа	25 МПа	16 МПа	150, 75** МПа	
ДИВ	ВН2,5	-1,25 кПа	-0,8 кПа	-0,5 кПа	-0,3 кПа	20 кПа	
		1,25 кПа	0,8 кПа	0,5 кПа	0,3 кПа		
	ВН6	-3 кПа	-2 кПа	-1,25 кПа	-0,8 кПа	20 кПа	
		3 кПа	2 кПа	1,25 кПа	0,8 кПа		
	BM150	-100 кПа	-100 кПа	-50 кПа	-30 кПа	1000 кПа	
		150 кПа	60 кПа	50 кПа	30 кПа		
	BM300	-100 кПа	-100 кПа	-100 кПа	-50 кПа	1200 кПа	
		300 кПа	150 кПа	60 кПа	50 кПа		
	BM500 BK500	-100 кПа	-100 кПа	-100 кПа	-100 кПа	2500; 1000**; 1200* кПа	
		500 кПа	300 кПа	150 кПа	60 кПа		
	BM1,5M	-0,1 МПа	-0,1 МПа	-0,1 МПа	-0,1 МПа	10; 4** МПа	
		1,5 МПа	0,9 МПа	0,5 МПа	0,3 МПа		
BM2,4M BK2,4M	-0,1 МПа	-0,1 МПа	-0,1 МПа	-0,1 МПа	10; 4**; 5* МПа		
	2,4 МПа	1,5 МПа	0,9 МПа	0,5 МПа			
ДД	DM40	40 кПа	25 кПа	16 кПа	10 кПа	—	4 МПа
	DM100	100 кПа	63 кПа	40 кПа	25 кПа		4 МПа
	DM250	250 кПа	160 кПа	100 кПа	63 кПа		4 МПа
	DM630	630 кПа	400 кПа	250 кПа	160 кПа		4 МПа
	DM2,5M	2,5 МПа	1,6 МПа	1,0 МПа	0,63 МПа		4 МПа
	DMFB10	10 кПа	6,3 кПа	4,0 кПа	2,5 кПа		10 МПа
	DMFB40	40 кПа	25 кПа	16 кПа	10 кПа		25МПа

Модификация и исполнение	Код модели	Номер верхнего предела (диапазона) измерений, глубина перенастройки ($P_B : P_{ВМАХ}$) и ряд верхних пределов (диапазонов) измерений				$P_{ИСП}$	$P_{РАБ. ИЗБ}$
		1 ($P_{ВМАХ}$)	2	3	4		
		1:1	1:1,6	1:2,5	1:4		
ДД	ДМФВ250	250 кПа	160 кПа	100 кПа	63 кПа	—	25 МПа
	ДМФВ2,5М	2,5 МПа	1,6 МПа	1,0 МПа	0,63 МПа		25 МПа
	ДН1	1 кПа	0,6 кПа	0,4 кПа	0,25 кПа		100 кПа
	ДН2,5	2,5 кПа	1,6 кПа	1,0 кПа	0,6 кПа		100 кПа
ДГ	ГМ16	16 кПа	10 кПа	6,0 кПа	4 кПа	—	50 кПа
	ГМ100	100 кПа	60 кПа	40 кПа	25 кПа		400 кПа
	ГМ250	250 кПа	160 кПа	100 кПа	60 кПа		500 кПа

* — для моделей хКххх;

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

Значение допустимого рабочего избыточного давления при температурах ниже $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ограничивается до 10 МПа для моделей ДМФВ40, ДМФВ250, ДМФВ2,5М с кодами исполнения по материалам 11Р, 12Р, 16Р ($P_{РАБ. ИЗБ.} = 10\text{ МПа}$ при $-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t \leq -40\text{ }^{\circ}\text{C}$). Значение допустимого рабочего избыточного давления при температурах ниже $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ограничивается до 16 МПа для моделей ДМФВ40, ДМФВ250, ДМФВ2,5М с кодом исполнения по материалам 12N. ($P_{РАБ. ИЗБ.} = 16\text{ МПа}$ при $-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq t \leq -40\text{ }^{\circ}\text{C}$). Знак «-» означает разрежение. Нижний предел измерений равен нулю. Для ЭКМ-2005-ДИВ число в верхней строке — верхний предел разрежения, в нижней — верхний предел избыточного давления.

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности

Таблица 6

Код класса точности	Пределы допускаемой основной приведенной погрешности $ \gamma $, %, для номеров верхних пределов (диапазонов) измерений			
	1	2	3	4
B	$\pm(0,25 +)^*$	$\pm(0,4 +)^*$	$\pm(0,5 +)^*$	$\pm(0,6 +)^*$
C	$\pm(0,4 +)^*$	$\pm(0,6 +)^*$	$\pm(0,8 +)^*$	$\pm(1,0 +)^*$
D**	$\pm(0,6 +)^*$	$\pm(1,0 +)^*$	$\pm(1,2 +)^*$	$\pm(1,5 +)^*$

* — одна единица последнего разряда, выраженная в процентах от диапазона измерений;

** — базовое исполнение;

Для ЭКМ с корнеизвлекающей зависимостью основная погрешность определена в поддиапазоне от 2 до 100 % диапазона измерений и соответствует n.

Дополнительная температурная погрешность

Таблица 7

Диапазон температуры, $^{\circ}\text{C}$	Код класса точности	Дополнительная температурная погрешность $ \gamma_t $, % на $10\text{ }^{\circ}\text{C}$, для номеров верхних пределов (диапазонов) измерений			
		1	2	3	4
		1:1	1:1,6	1:2,5	1:4
$-5...+50$	B	0,20	0,25	0,30	0,35
	C	0,25	0,30	0,35	0,40
	D	0,25	0,30	0,35	0,40
$-25...+70$	B	0,20	0,25	0,30	0,35
	C	0,25	0,30	0,35	0,40
	D	0,25	0,30	0,35	0,40
$-40...+70, -50...+80$ (за исключением поддиапазона $-25...+70$)	B	0,25	0,30	0,35	0,40
	C	0,30	0,40	0,45	0,50
	D	0,30	0,40	0,45	0,50

Влияние рабочего избыточного давления

Таблица 8

Условное обозначение модели	$P_{РАБ. ИЗБ.}$ МПа	K_p , % / МПа
ДН1, ДН2,5	0,1	1
ДМ2,5М, ДМ630, ДМ250, ДМ100	4	0,2
ДМ40	4	0,5
ДМФВ10	10	0,02
ДМФВ2,5М, ДМФВ250, ДМФВ40,	25	0,02

Значения максимального одностороннего давления для моделей ДМххх

Таблица 9

Условное обозначение модели	Максимальное одностороннее давление, МПа	
	C «+»	C «-»
ДМ40	1	0,5
ДМ100	2	1
ДМ250	4	2
ДМ630	6	4
ДМ2,5М	12	4

Выходные сигналы

4...20, 0...5, 0...20 мА (опция).

Электрическое питание

- защита от обратной полярности питающего напряжения;
- напряжение питания — ~220 В; =110...220 В; =24...36 В (~220 В; =220 В; =24...36 В с гальванически развязанными цепями питания и коммутации для корпуса АГ-16 (токовый выход отсутствует));
- потребляемая мощность — не более 8 Вт.

Таблица 10

Код при заказе (краткое описание)	Код корпуса АГ-16		Код корпуса АГ-17*	
	Наличие исполнения	Наличие токового выхода (по заказу)	Наличие исполнения	Наличие токового выхода (по заказу)
220 (~220 В или =220 В)	•	•		
220Г (~ 220 В или = 220 В с гальванически развязанными цепями питания и коммутации)	•		•	•
24 (=24 В или =36 В)	•	•		
24Г (=24 В или = 36 В с гальванически развязанными цепями питания и коммутации)	•		•	•

* — ЭКМ в корпусе АГ-17 всегда имеет гальваническую развязку.

Исполнительные устройства сигнализации

- электромеханические вибростойкие реле каналов сигнализации обеспечивают коммутацию:
 - ~250 В — до 5 А на активную нагрузку;
 - ~250 В — до 1 А на индуктивную нагрузку ($\cos \phi \geq 0,4$);
 - =250 В — до 0,1 А на активную и индуктивную нагрузки;
 - =40 В — до 2 А на активную и индуктивную нагрузки;
- минимальное коммутируемое напряжение — =18 В при токе ≥ 10 мА;
- устройства сигнализации по подключению внешних цепей имеют варианты исполнения по ГОСТ 2405-88 и по типу контактной системы имеют исполнения, приведенные в таблицах 11 и 12.

Таблица 11

Код при заказе	Подключение внешних цепей по ГОСТ 2405-88	Вид исполнения по ГОСТ 2405-88
III	Два размыкающих контакта (два нормально-замкнутых контакта)	III
IV	Два замыкающих контакта (два нормально-разомкнутых контакта)	IV
V*	Один контакт замыкающий, другой замыкающий (первый контакт нормально-замкнутый, второй контакт нормально-разомкнутый)	V
VI	Один контакт замыкающий, другой размыкающий (первый контакт нормально-разомкнутый, второй контакт нормально-замкнутый)	VI

* — базовое исполнение

Таблица 12

Код при заказе	Исполнение сигнализирующих устройств
—	одностабильные*
P	двустабильные (поляризованные)

* — базовое исполнение

Конфигурирование

Осуществляется со встроенной клавиатуры на лицевой панели.

Основные параметры и процедуры:

- количество знаков после запятой;
- нижний и верхний пределы показаний индикатора;
- единицы измерений;
- количество усреднений;
- подстройка «нуля» и диапазона;
- параметры уставок и реле.

Исполнение по материалам

Таблица 13. Код исполнения по материалам

Код исполнения	Исполнение по материалам		
	мембраны	штуцера	уплотнительных колец (x)
11x	03X17H14M3 (316L)	03X17H14M3 (316L)	x=V, P, N
12x	03X17H14M3 (316L)	12X18H10T	x=V, P, N
13x	Al ₂ O ₃	12X18H10T	x=V, P
14P	Al ₂ O ₃	XH65MB (Хастеллой-С)	P
16x	XH65MB (Хастеллой-С)	XH65MB (Хастеллой-С)	x=P, N

Код исполнения	Исполнение по материалам		
	мембраны	штуцера	уплотнительных колец (х)
61N	Титановый сплав	12X18H10T	х=N
0D*	Без защитной мембраны	12X18H10T (316L)	х=V

* — для неагрессивных газовых сред.

Таблица 14. Уплотнительные кольца

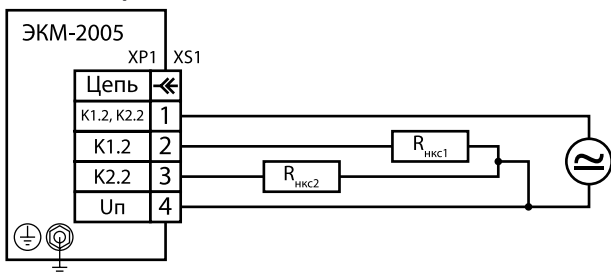
Материал	Применение	Обозначение в коде исполнения
Витон	Нефтепродукты, кислоты	V
Фторопласт	Все среды	P
Без уплотнительных колец	Все среды	N

Таблица 15. Исполнение по материалам для разных моделей

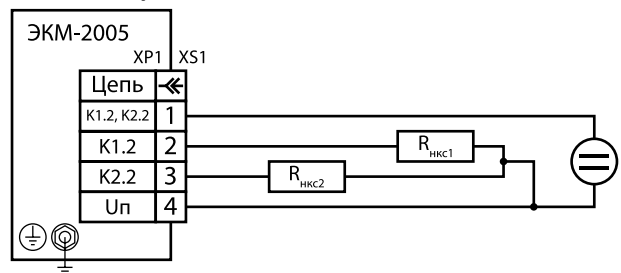
Модели	Код исполнения	Базовое исполнение
ИМxxx, ВМxxx	11х, 16х, 61N	11N
АМxxx, ИМ16, ИМ100	11х	11N
АКxxx, ИКxxx, ВКxxx	13х, 14P	13V
ДМxxx	11V	11V
ДМФВxxx	11V, 12V, 11P, 12P, 16P, 12N, 16N	11V
ГМxxx	12N	12N
ДНxxx, ВНxxx	0D	0D

Схемы электрических соединений

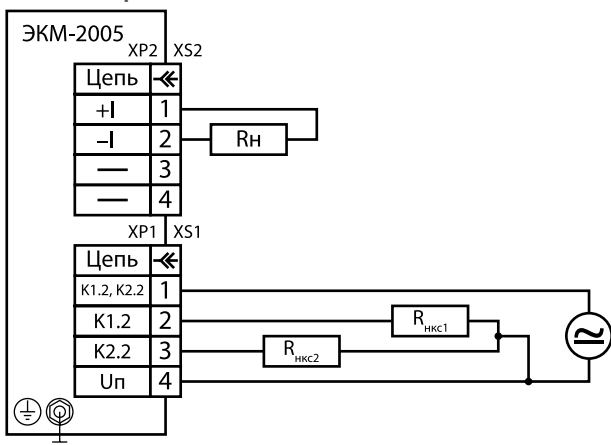
ЭКМ-2005 в корпусе АГ-16 без токового выхода с напряжением питания ~220 В или =220 В



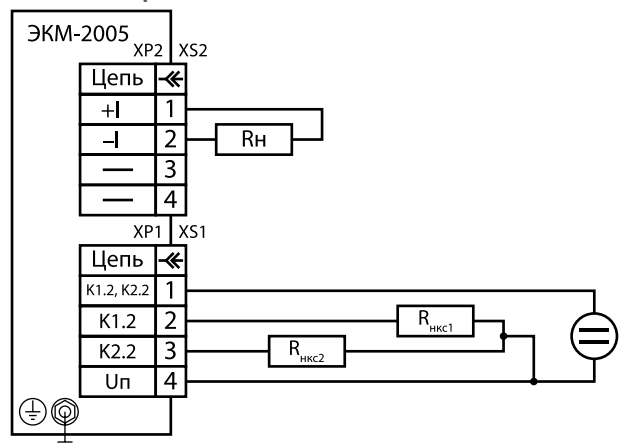
ЭКМ-2005 в корпусе АГ-16 без токового выхода с напряжением питания =24 В или =36 В



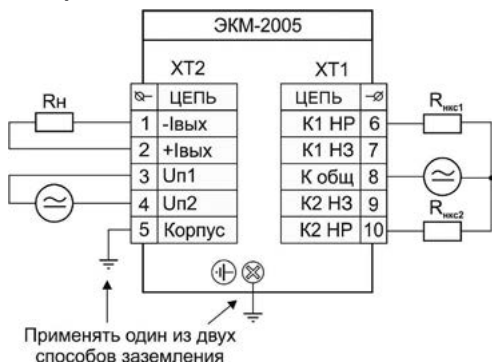
ЭКМ-2005 в корпусе АГ-16 с токовым выходом и напряжением питания ~220 В или =220 В



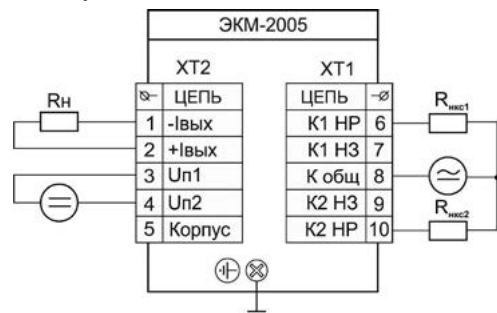
ЭКМ-2005 в корпусе АГ-16 с токовым выходом и напряжением питания =24 В или =36 В



ЭКМ-2005 в корпусе АГ-17 к клеммной колодке с напряжением питания ~220 В или =220 В



ЭКМ-2005 в корпусе АГ-17 к клеммной колодке с напряжением питания =24 В или =36 В



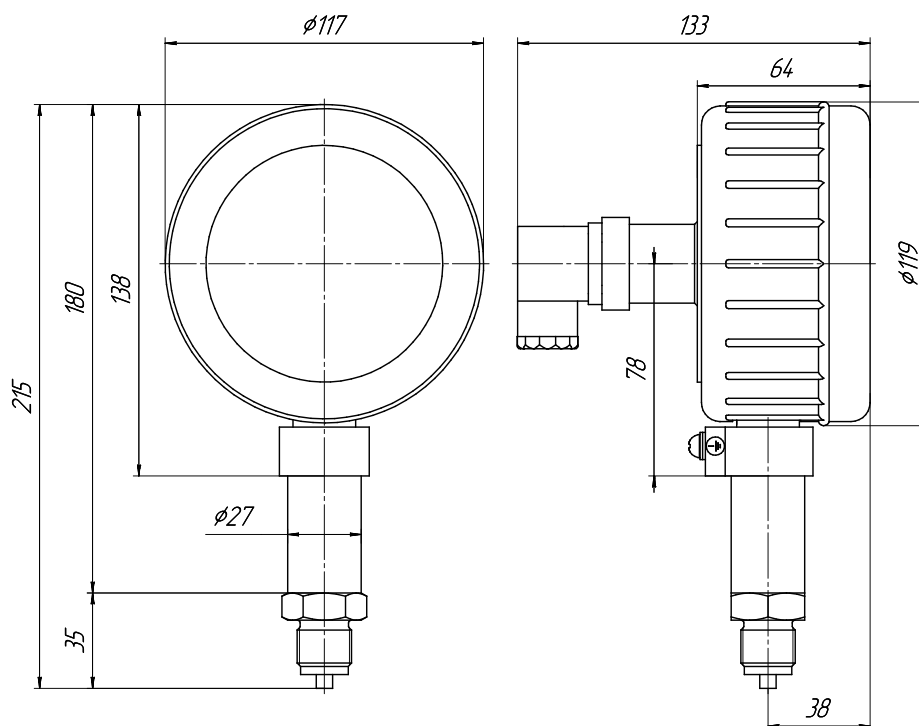
Применять один из двух способов заземления

Перечень обозначений к схемам электрических подключений

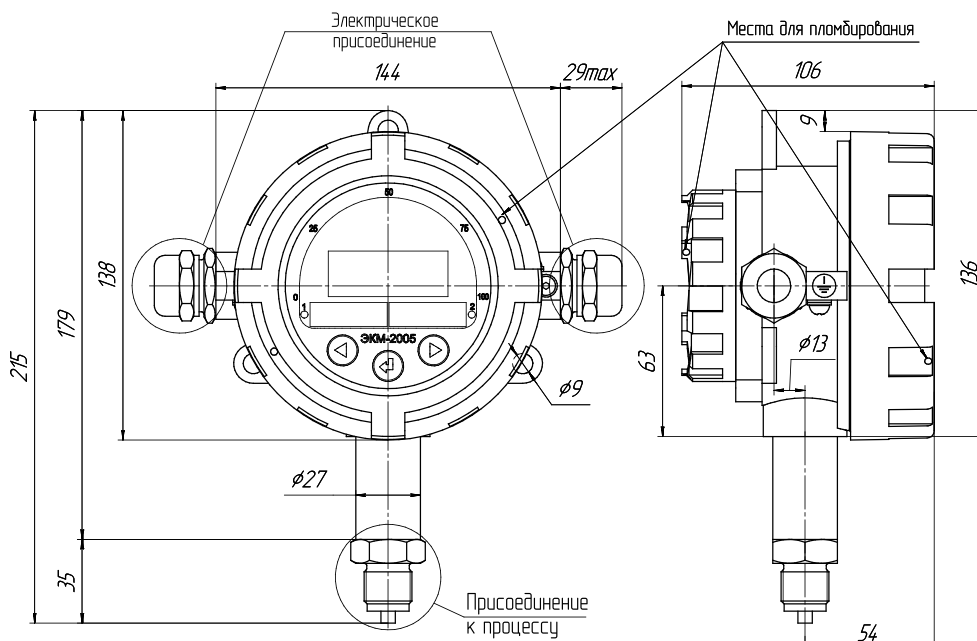
Обозначение	Расшифровка
XS1	розетка GDM 3009 (Тип А)
XP1	вилка GSP 311 (Тип А)
XP2	вилка GSSNA 300 (Тип С)
XS2	розетка GDSN 307 (Тип С)
⊕	источник напряжения ~110...249 В или =150...249 В тока (для питания ЭКМ и каналов сигнализации)
⊖	источник напряжения =18...40 В (для питания ЭКМ и каналов сигнализации)
R _{ннс}	общее обозначение нагрузки в цепи канала сигнализации.
R _н	полное сопротивление нагрузки в токовой цепи

Габаритные размеры

ЭКМ-2005 в корпусе АГ-16И1 (односекционный)

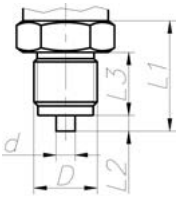
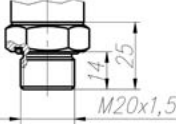
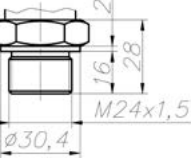
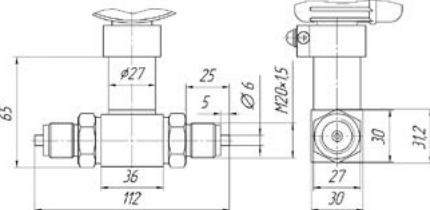
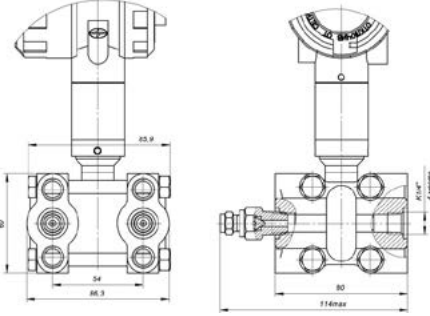
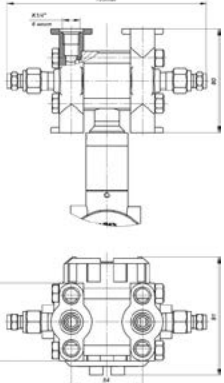
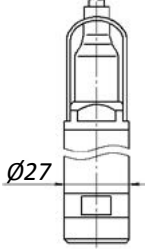


ЭКМ-2005 в корпусе АГ-17И2 (двухсекционный)



Присоединение к процессу

Таблица 16. Код присоединения к процессу (резьбы штуцера, место А) кроме ЭКМ-2005-ДД

Код при заказе	Общий вид и габариты	Модель
M20 G2		AMxxx, IMxxx, VMxxx, AKxxx, IKxxx, VKxxx, VHxxx
OM20		AMxxx, IMxxx, VMxxx
OM24		AKxxx, IKxxx, VKxxx
M20		DMxxx, DNxx
« — »		DMFVxxx с традиционным расположением сенсора ($P_{РАБ. ИЗБ} \geq 10$ МПа)
		DMFVxxx с радиальным расположением сенсора ($P_{РАБ. ИЗБ} \geq 10$ МПа)
		GMxxx

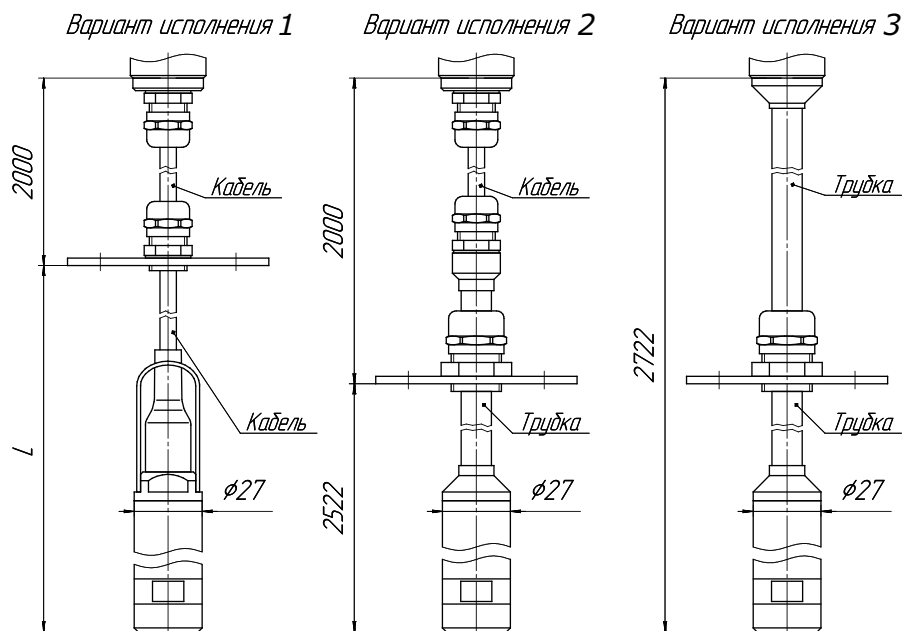
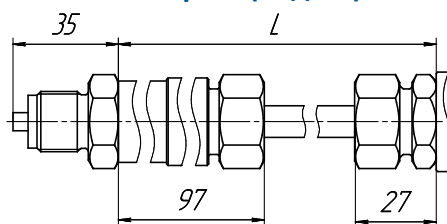


Таблица 17

Код модели	Варианты исполнения	L, мм (м)
ГМ16	1, 2, 3	2500 (2,5)
ГМ100	1	10000 (10)
ГМ250	1	25000 (25)

Длина кабелей L может быть изменена в соответствии с заказом, но не более 30 м.

Присоединение к процессу с выносным сенсором (код ВС)



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

Таблица 18. Коды вариантов электрических присоединений

Код при заказе	Варианты электрического присоединения			Степень защиты от пыли и влаги	Вид исполнения	Тип корпуса
	Цель питания	Цель сигнализации	Цель токового выхода			
GSP*	Вилка GSP 311			IP65	ОП, А	АГ-16
GSP**	Вилка GSSNA 300					
GSP***	Вилка GSSNA 300	Вилка GSP 311	—			
ШР	Вилка 2РМГ22					
ШР**	Вилка 2РМГ14					
ШР***	Вилка 2РМГ14	Вилка 2РМГ22	—			
PGM****	Кабельный ввод VG9-MS68 (металл) Диаметр кабеля Ø 4...8 мм			IP65	ОП, А	АГ-17
КВМ-15	Кабельный ввод под металлорукав МГП15. Соединитель СГ-16-Н-М20×1,5 мм кабель Ø4...8					
КВМ-16	Кабельный ввод под металлорукав МГ16. Соединитель СГ-16-Н-М20×1,5 мм кабель Ø4...8					
КВП-16	Кабельный ввод под пластиковый рукав. Труба гофрированная ПВХ 16 мм кабель Ø4...8					
КВП-20	Кабельный ввод под пластиковый рукав. Труба гофрированная ПВХ 20 мм					
КВМ-20	Кабельный ввод под металлорукав МГП20 в ПВХ оболочке 20 мм (D _{внеш} = 25,7 мм; D _{внутр} = 18,7 мм)					
КВМ-22	Кабельный ввод под металлорукав МГ22 (D _{внеш} = 28,4 мм; D _{внутр} = 20,7 мм). Соединитель СГ-22-Н-М25×1,5					
К-13*5	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; 17,5)					
КТ-1/2	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6...13 с трубной резьбой G1/2"; G3/4"					
КТ-3/4						
КВМ-15Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГП15 в ПВХ оболочке 15 мм Соединитель СГ-16-Н-М20×1,5 мм кабель Ø6...13				ОП, А, Exd	

Манометры электронные (электроконтактные манометры) ЭКМ-2005

Код при заказе	Варианты электрического присоединения			Степень защиты от пыли и влаги	Вид исполнения	Тип корпуса
	Название и описание					
	Цепь питания	Цепь сигнализации	Цепь токового выхода			
KBM-16Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ16. Соединитель СГ-16-Н-М20×1,5 мм кабель Øб...13			IP65	ОП, А, Exd	АГ-17
KBM-20Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГП20 в ПВХ оболочке 20 мм (D _{внеш} = 25,7 мм; D _{внтр} = 18,7 мм)					
KBM-22Вн	Кабельный ввод под металлорукав МГ22. Соединитель СГ-22-Н-М25×1,5 мм (D _{внеш} = 28,4 мм; D _{внтр} = 20,7 мм)					

* — базовое исполнение — без гальванической развязки цепей питания и коммутации;

** — ЭКМ-2005 оснащается токовым выходом при заказе опции в п. 12 «токового выхода 4...20 мА»;

*** — для исполнения 24Г и 220Г с гальванической развязкой цепей питания и сигнализации (без токового выхода);

**** — базовое исполнение К-13 для ЭКМ 2005Exd в корпусе АГ-17;

*5 — базовое исполнение PGM для ЭКМ 2005 в корпусе АГ-17.

Комплекты монтажных частей (см. приложение 1 стр. 143)

Таблица 19

Код при заказе	Состав КМЧ
T1Ф T1М	Прокладка.
T2Ф T2М	Переходник с М20×1,5 на наружную резьбу М12×1,5. 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.
T9 T9У	Бобышка М24×1,5. Уплотнительное кольцо.
T11 T11У	Бобышка G1/2". Уплотнительное кольцо.
T12 T12У	Бобышка манометрическая М20×1,5. Уплотнительное кольцо.
C1P C1Ф	Два монтажных фланца с резьбовым отверстием К1/4" (1/4" NPT). Два уплотнительных кольца. Крепеж.
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 C5FM, C5FMУ	Два монтажных фланца со штуцером с резьбой М20×1,5. Два уплотнительных кольца. Две гайки М20×1,5. Два ниппеля. Две прокладки. Крепеж.

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.

Код монтажного кронштейна или системы вентильной (см. приложение 1 стр. 143)

Таблица 20

Код при заказе	Вид измеряемого давления	Наименование кронштейна
KP1	ДИ, ДА, ДИВ	Кронштейн KP1
KP1ДД	ДД	Кронштейн KP1ДД
KP3	ДД	Кронштейн KP3
KP4	ДД	Кронштейн KP4
KP5	ДД	Кронштейн KP5
CBH-MЭ-03	ДД	Кронштейн KP1ДД и система вентильная CBH-MЭ с металлическими трубками в сборе.
CBH-MЭ-05	ДД (модели ДМххх, ДНххх)	Кронштейн KP1ДД и система вентильная CBH-MЭ с кронштейном.

Установка клапанного блока и опрессовка

Таблица 21

Клапанный блок	Код при заказе	Применение для моделей	
ЭЛЕМЕР-БК-А30	У(А30)	ДМФVххх	
ЭЛЕМЕР-БК-АЗИО	У(АЗИО)		
ЭЛЕМЕР-БК-А52	У(А52)		
ЭЛЕМЕР-БК-А5И2	У(А5И2)		
ЭЛЕМЕР-БК-С30	У(С30)		
ЭЛЕМЕР-БК-С3ИО	У(С3ИО)		
ЭЛЕМЕР-БК-С52	У(С52)		
ЭЛЕМЕР-БК-С5И2	У(С5И2)		
ЭЛЕМЕР-БК-Е10	У(Е10)		АМххх, ИМххх, ВМххх, ВНххх, АКххх, ИКххх, ВКххх, ГМххх
ЭЛЕМЕР-БК-Е1ИО	У(Е1ИО)		
ЭЛЕМЕР-БК-Е12	У(Е12)		
ЭЛЕМЕР-БК-Е1И2	У(Е1И2)		
ЭЛЕМЕР-БК-Е20	У(Е20)		

Клапанный блок	Код при заказе	Применение для моделей
ЭЛЕМЕР-БК-Е22	Y(E22)	AMxxx, IMxxx, VMxxx, VHxxx, AKxxx, IKxxx, VKxxx, GMxxx
ЭЛЕМЕР-БК-Е2И2	Y(E2И2)	

Установка разделителя сред (РС)

Таблица 22

Наименование типа разделителя сред	Код при заказе разделителя сред*	Код при заказе разделителя сред с капиллярной линией*	Дополнительная погрешность Y_1 , %, вносимая разделителем сред при работе с ЭКМ-1005 (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 ЭКМ-2005 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 ЭКМ-2005 с установленным разделителем на другой диапазон измерений требуется дополнительная градуировка.

Пример заказа

ЭКМ-2005	A	ДИ	ИК2,5М	2,5 МПа	ЗНУ	D	VP	A16И1	t0550	220	42	—	ШР	—	M20	13V	T1Ф	KP1	—	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
ЭКМ-2005	Exd	ДД	DM250	160 кПа	—	D	V	A17И2	t4070	24Г	—	—	K13	—	12P	C5ФМ / Y(A30)	KP3	—	ГП	ТУ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22

- Тип манометра
- Вид исполнения (таблица 1). **Базовое исполнение — общепромышленное**
- Вид измеряемого давления:
 - абсолютное — ДА
 - избыточное — ДИ
 - избыточное давление-разрежение — ДИВ
 - разность давлений — ДД
 - гидростатическое давление — ДГ
- Код модели (таблица 5). Для моделей ГМ16, ГМ100, ГМ250 указать вариант исполнения (таблица 17), длину кабеля в метрах и код материала кабеля (U — полиуретан, P — фторопласт), например, ГМ250/1/4U
- Верхний предел (диапазон) измерения (таблица 5) и единицы измерений: кПа (кПа), МПа (МПа), кгс/см², (kgf/cm²)
- Класс безопасности для приборов с кодом при заказе А: 2, 2Н, 2У, 2НУ, 3, 3Н, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченными организациями); 4 (без приемки)
- Код класса точности: В, С, D (таблица 6). **Базовое исполнение — D**
- Код исполнения сигнализирующего устройства (таблица 11). При выборе двустабильного (поляризованного) реле добавляется индекс «Р»
- Код типа корпуса и типа встроенного индикатора (таблицы 4). **Базовое исполнение — код А16И1**
- Код климатического исполнения (таблицы 2 и 3). **Базовое исполнение — код t0550**
- Код напряжения питания (таблица 10). **Базовое исполнение — код 220 для АГ-16, код 220Г для АГ-17**
- Код наличия токового выхода 4...20 мА (таблица 10). **Базовое исполнение — код «—»**
- В данном виде исполнения не используется
- Код вариантов электрических присоединений (таблица 18). **Базовое исполнение — код GSP для АГ-16, 2хPGM (2 разъема или кабельных ввода) — для АГ-17, 2хК-13 для ЭКМ 2005Exd в корпусе АГ-17. Для корпуса АГ-17 допускается выбор одного разъема или кабельного ввода, например: КВМ-16Вн**
- Конструктивное исполнение сенсорного модуля:
 - встроенный сенсор — код «—»
 - выносной сенсор с кабелем длиной L (м) — код ВС«L». **Базовое исполнение — код «—»**
- Код присоединения к процессу (резьбы штуцера) (таблицы 16). **Базовое исполнение — код M20**
- Код обозначения исполнения по материалам (таблицы 13...15). **Базовое исполнение указано в таблице 15**
- Код комплекта монтажных частей (КМЧ) для присоединения к процессу (опция — таблица 19), установка на ЭКМ клапанного блока и опрессовка (опция «Y (XXX)» — таблица 21) или разделителя сред (таблица 22). При установке разделителя сред используется только вакуумный способ заполнения с индивидуально подобранным маслом
- Код монтажного кронштейна (опция — таблица 20)
- Дополнительные стендовые испытания в течение 360 ч (опция — «360П»)
- Госповерка (индекс заказа «ГП»). При выборе в форме заказа в п. 18 варианта «Установка на ЭКМ-2005 разделителя сред» дополнительно предоставляется протокол калибровки комплекта «прибор + разделитель сред»
- Обозначение технических условий ТУ (ТУ 4212-082-13282997-09)

ВНИМАНИЕ! Обязательными для заполнения являются все позиции, кроме позиций с примечанием «базовое исполнение», «заводская установка» и с отметкой «опция».