

**Расходомеры-счетчики электромагнитные «ЭЛЕМЕР-РЭМ»
Форма заказа**

ЭЛЕМЕР-РЭМ	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
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	ТУ 26.51.52-154-13282997-2017				
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				

1. Тип расходомера

2. Вид исполнения (таблица 1)

Таблица 1 – Вид исполнения

Вид исполнения	Маркировка взрывозащиты	Код при заказе
Общепромышленное*	-	-
Взрывобезопасное «взрывонепроницаемая оболочка»	1Ex d IIC T6...T3 Gb X Ex tb IIIC T85 ⁰ C...T200 ⁰ C Db X	Exd
Взрывобезопасное «защита вида «п»	2Ex nA IIC T6...T3 Gc X Ex tc IIIC T85 ⁰ C...T200 ⁰ C Dc X	Exn
Атомное (повышенной надежности)	-	A
Атомное (повышенной надежности) взрывобезопасное «взрывонепроницаемая оболочка»	1Ex d IIC T6...T3 Gb X Ex tb IIIC T85 ⁰ C...T200 ⁰ C Db X	AExd
Атомное (повышенной надежности) взрывобезопасное «защита вида «п»	2Ex nA IIC T6...T3 Gc X Ex tc IIIC T85 ⁰ C...T200 ⁰ C Dc X	AExn
Пр и м е ч а н и е - * Базовое исполнение.		

3. Класс безопасности для приборов с кодами заказа А, АExd, АExn по п. 2 **Формы заказа**

- 2, 2НУ, 2У, 2Н, 3, 3НУ, 3У, 3Н (с приемкой уполномоченными организациями)
- 4 (без приемки)

4. Температура измеряемой среды (таблица 2)

Таблица 2 – Температура измеряемой среды

Температура измеряемой среды, °С	Код при заказе
от -40 до +150*	T150
от -40 до +100	T100
от -40 до +60	T60
от -40 до +180	T180
Пр и м е ч а н и е - * Базовое исполнение.	

5. Рабочее давление измеряемой среды (таблица 3)

Таблица 3 – Рабочее давление измеряемой среды

Рабочее давление среды PN, МПа, не более	Код при заказе
1,6*	1,6
2,5	2,5
4,0	4,0
25,0**	25,0
Пр и м е ч а н и я 1 * Базовое исполнение. 2 ** Опциональное исполнение для применения в системах поддержания пластового давления (ППД), только для футеровки полиуретаном (код заказа ПУ, п. 6 Формы заказа) и только для номинальных диаметров трубопроводов (условных проходов) DN 50, 80, 100 и 150 мм.	

6. Материал футеровки (таблица 4)

Таблица 4 – Материал футеровки

Материал футеровки	Тип измеряемой среды	Устойчивость к абразиву	Температура среды, °С	Рабочее давление среды PN, МПа, не более	Код при заказе
Фторопласт*	пищевая жидкость, вода, кислоты, щелочи	не устойчив к абразиву	от -40 до +150	1,6; 2,5; 4,0	ФП
Полиуретан	вода, кислоты, щелочи, минерализированная вода	высокая абразивостойкость	от -40 до +100	1,6; 2,5; 4,0; 25,0	ПУ
Опции по специальному заказу (требуют согласования):					
Техническая резина	вода, минерализированная вода	высокая абразивостойкость	от -40 до +60	1,6; 2,5; 4,0; 25,0	ТР
PFA	вода, кислоты, щелочи, минерализированная вода	не устойчив к абразиву	от -40 до +150	1,6; 2,5; 4,0	ПФА
Керамика	вода, кислоты, щелочи, минерализированная вода	высокая абразивостойкость	от -40 до +180	1,6	КРМ
Примечание - * Базовое исполнение.					

7. Материал электродов (таблица 5)

Таблица 5 – Материал электродов

Материал электродов	Тип измеряемой среды	Устойчивость к абразиву	Код при заказе
Нержавеющая сталь*	пищевая жидкость, вода, слабые кислоты, растворы щелочей, минерализированная вода	абразивостойкий	НС
Хастеллой С	вода, кислоты, щелочи	не устойчив к абразиву	Х
Титан	вода, слабые кислоты, растворы щелочей, минерализированная вода	высокая абразивостойкость	ТН
Тантал	вода, кислоты, щелочи	не устойчив к абразиву	ТЛ
Опция по специальному заказу (требует согласования):			
Платино-иридиевый сплав	вода, кислоты, щелочи	не устойчив к абразиву	ПТ
Примечание - * Базовое исполнение.			

8. Диаметр номинальный (условный проход) расходомера (таблица 6)

Таблица 6 – Диаметр номинальный (условный проход) расходомера

Код при заказе	015	020	025	032	040	050	065	080	100	125	150	200	250	300	400
DN, мм	15	20	25	32	40	50*	65	80*	100*	125	150*	200	250	300	400
Примечание - * только на указанные DN 50, 80, 100 и 150 мм возможно исполнение расходомера для рабочего давления измеряемой среды до 25,0 МПа															

9. Диапазон измерений расхода среды (в зависимости от DN расходомера) (таблица 7)

Таблица 7 – Диапазон измерений расхода среды

Код при заказе	С	Р
Диаметр номинальный (условный проход) расходомера DN, мм	Диапазон измеряемых расходов от Q _{min} ** до Q _{max} ***, м ³ /ч (динамический диапазон 1:100) стандартный	Диапазон измеряемых расходов* от Q _{min} ** до Q _{max} ***, м ³ /ч (динамический диапазон 1:200) расширенный
15	от 0,065 до 6,5	от 0,033 до 6,5
20	от 0,12 до 12	от 0,06 до 12
25	от 0,18 до 18	от 0,09 до 18
32	от 0,3 до 30	от 0,15 до 30
40	от 0,45 до 46	от 0,23 до 46
50	от 0,72 до 72	от 0,36 до 72

65	от 1,2 до 120	от 0,6 до 120
80	от 1,8 до 182	от 0,9 до 182
100	от 2,8 до 284	от 1,4 до 284
125	от 4,3 до 443	от 2,15 до 443
150	от 6,5 до 650	от 3,25 до 650
200	от 11,5 до 1150	от 5,75 до 1150
250	от 18 до 1800	от 9 до 1800
300	от 25,2 до 2547	от 12,6 до 2547
400	от 45 до 4528	от 22,5 до 4528

Примечания

1 * Базовое исполнение.

2 ** Q_{min} – нижний предел измерений расхода.

3 *** Q_{max} – верхний предел измерений расхода.

10. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема (таблица 8)

Таблица 8 – Пределы допускаемой относительной погрешности измерений

Код заказа Диапазона измерений расхода среды по п. 9 Формы заказа	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема	Индекс исполнения
«С» (динамический диапазон 1:100)	±0,2 %	A02
«Р» (динамический диапазон 1:200)	±0,2 % в диапазоне от 0,01 · Q _{max} (включительно) до Q _{max} ±0,5 % в диапазоне от 0,005 · Q _{max} до 0,01 · Q _{max}	A05
	±0,5 % *	B05
	±1,0 %	C1
	±2,0 %	D2

Примечание - * Базовое исполнение.

11. Тип присоединения к трубопроводу (таблица 9)

Таблица 9 – Тип присоединения к трубопроводу

Код при заказе	Φ			СЧ		М	К
Тип присоединения	Фланцы*			Сэндвич		Молочная муфта (DIN 11851)	Клампы
Исполнения по материалу футеровки	фторопласт, полиуретан, техническая резина, PFA			фторопласт, полиуретан, техническая резина, керамика		фторопласт, полиуретан	фторопласт, полиуретан
Исполнения по номинальному диаметру (условному проходу) трубопровода, DN, мм	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150	50, 80, 100, 150	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200	50, 80, 100, 150	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100
Исполнения по рабочему давлению измеряемой среды PN, МПа, не более	1,6, 2,5	4,0	25,0**	1,6, 2,5	25,0**	1,6	1,6

Примечания

1 * Базовое исполнение.

2 ** Опциональное исполнение для применения в системах поддержания пластового давления (ППД), только для футеровки полиуретаном (код заказа ПУ, п. 6 **Формы заказа**) и только для номинальных диаметров трубопроводов (условных проходов) DN 50, 80, 100 и 150 мм.

12. Стандарт исполнения фланцев

(при конструктивном исполнении расходомера по **коду заказа Ф, п.11 Формы заказа**)

- Нефланцевое исполнение (коды заказа СЧ, М и ТК по п.11 **Формы заказа**) Код при заказе «-»
 - ГОСТ 33259-2015* Код при заказе «ГОСТ»
- Опции по специальному заказу (требуют согласования):**
- EN 1092-1 Код при заказе «EN»
 - ANSI B 16.5 Код при заказе «ANSI»

Примечание - * Базовое исполнение.

13. Исполнение комплекта монтажных частей (КМЧ)

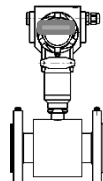
- КМЧ не заказывается Код при заказе «-»
- КМЧ заказывается Код в соответствии с таблицей 10

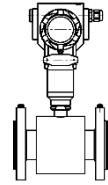
Таблица 10 – Исполнение комплекта монтажных частей (КМЧ)

Код при заказе	КМЧ	КМЧ-МВ	КМЧ-ПУ	КМЧ-МВ-ПУ
Конструктивное исполнение расходомера для присоединения к трубопроводу	Стандартный состав комплекта монтажных частей (КМЧ)*	Доукомплектовка монтажной вставкой (габаритным имитатором расходомера)	Доукомплектовка переходным участком с сужением (или расширением) номинального диаметра трубопровода**	Доукомплектовка и монтажной вставкой и переходным участком**
Фланцы (код заказа Ф п.11 Формы заказа)	ответные фланцы, болты, гайки, прокладки***	Стандартный состав КМЧ + монтажная вставка	Стандартный состав КМЧ + переходной участок	Стандартный состав КМЧ + монтажная вставка + переходной участок
Сэндвич (код заказа СЧ п.11 Формы заказа)	фланцы, шпильки, гайки, прокладки***			
Молочная муфта (код заказа М п.11 Формы заказа)	<i>согласовывается индивидуально***</i>			
Клампы (код заказа К п.11 Формы заказа)	<i>согласовывается индивидуально***</i>			
<p>Примечания</p> <p>1 * Базовое исполнение в соответствии с кодом заказа по п.12 Формы заказа.</p> <p>2 ** Опциональное исполнение КМЧ для случая, когда фактический диаметр трубопровода в месте врезки расходомера не совпадает с номинальным диаметром трубопровода для расходомера (по п.8 Формы заказа) и требуется местное сужение (или расширение) трубопровода.</p> <p>3 *** Спецификация комплекта монтажных частей (КМЧ) согласовывается в Опросном листе на расходомер-счетчик электромагнитный ЭЛЕМЕР-РЭМ (Приложение № 1 к Форме заказа)</p>				

14. Конструктивное исполнение расходомера (таблица 11)

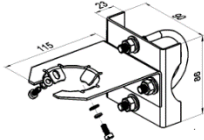
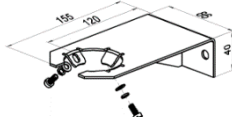
Таблица 11 – Конструктивное исполнение расходомера

Исполнение	Описание	Схема соединения	Код при заказе
Компактное с индикацией*	Первичный преобразователь совмещен с Блоком преобразования в единую конструкцию. Расходомер оснащен OLED-индикатором и кнопками управления.		К1

Компактное без индикации	Первичный преобразователь совмещен с Блоком преобразования в единую конструкцию. Индикация отсутствует.		K2
Раздельное с индикацией	Первичный преобразователь разнесен с Блоком преобразования. Связь осуществляется через блоки коммутации посредством кабельного соединения. Блок преобразования оснащен OLED-индикатором и кнопками управления.		P1
Раздельное без индикации	Первичный преобразователь разнесен с Блоком преобразования. Связь осуществляется через блоки коммутации посредством кабельного соединения. Индикация отсутствует.		P2
Примечание - * Базовое исполнение.			

15. Коды монтажных кронштейнов (при раздельной версии расходомера с кодами заказа P1 и P2, п.14 **Формы заказа**) (таблица 12)

Таблица 12 - Коды монтажных кронштейнов

Наименование кронштейна	Рисунок	Код при заказе
Монтажный кронштейн не заказывается*	-	-
Кронштейн для крепления на трубе Ø50 мм		KP2
Кронштейн для крепления на стене или в шкафу		KP2-2
Примечание - * Базовое исполнение.		

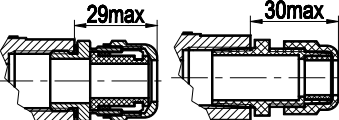
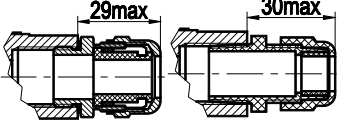
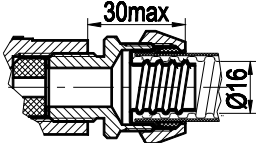
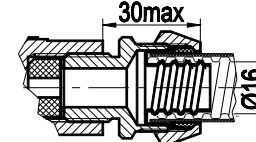
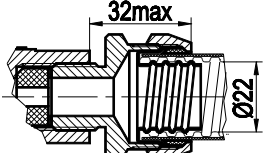
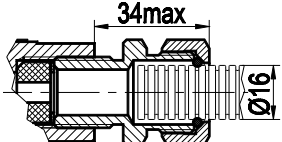
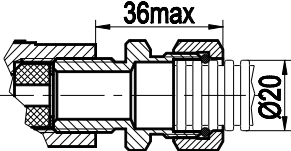
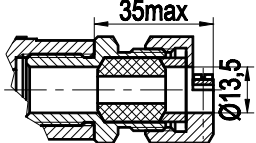
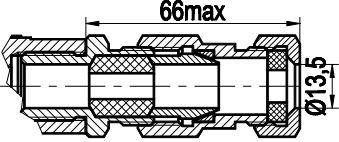
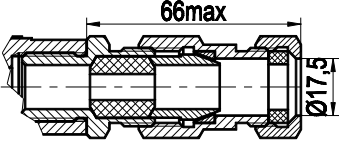
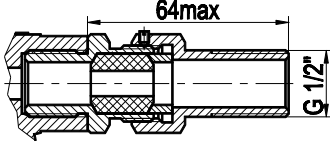
16. Исполнение Блока преобразования (таблица 13)

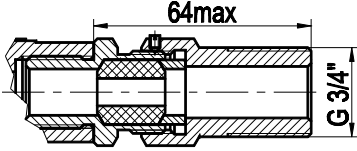
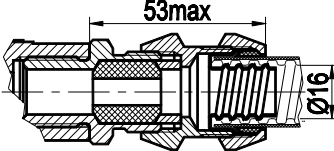
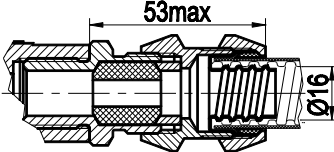
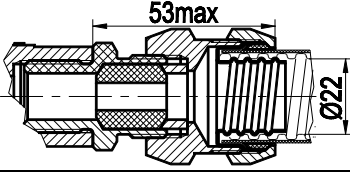
Таблица 13 - Исполнение Блока преобразования

Код при заказе	БПР-02*	БПР-03Н	БПР-03МВ	БПР-04МВ	БПР-05
Выходные каналы аналоговые	4-20 мА + HART	4-20 мА + HART	нет	нет	нет
Выходные каналы дискретные	2 канала (универсальных), конфигурация по выбору: <ul style="list-style-type: none"> • частотный (0...10000 Гц) • импульсный • релейный 				2 релейных канала
Индикация (для кодов заказа K1 и P1 по п. 14 Формы заказа)	OLED-индикатор 128x64 точки; 2,42"				TFT дисплей 7" с Touch Screen
Тип протокола обмена	HART	HART	ModBus RTU, ModBus TCP	ModBus RTU, ModBus TCP	ModBus TCP, TCP IP
Внешнее питание	=24 В	=24 В, ~220 В	=24 В, ~220 В	=24 В, ~220 В	=24 В, ~220 В
Архивация	нет	есть	есть	есть	есть
Меню	только переключение экранов	есть	есть	есть	есть

21. Типы кабельных вводов (таблица 16)

Таблица 16 - Типы кабельных вводов

Название и описание	Общий вид и габариты	Вид исполнения по п. 2 Формы заказа	Код при заказе
Кабельные вводы не заказываются	-	-	-
Кабельный ввод VG-NPT1/2" 6-12-K68 (пластик, кабель $\phi 6...12$) *		общепром., А	PGK
Кабельный ввод FBA21-10 (металл, кабель $\phi 6,5...10,5$)			PGM
Кабельный ввод под металлорукав МГП15 в ПВХ оболочке 15 мм ($D_{внеш}=20,6$ мм; $D_{внутр}=13,9$ мм)			КВМ-15
Кабельный ввод под металлорукав МГ16 ($D_{внеш}=22,3$ мм; $D_{внутр}=14,9$ мм). Соединитель СГ-16-Н-М20x1,5			КВМ-16
Кабельный ввод под металлорукав МГ22 ($D_{внеш}=28,4$ мм; $D_{внутр}=20,7$ мм). Соединитель СГ-22-Н-М25x1,5			КВМ-22
Кабельный ввод под пластиковый рукав. Труба гофрированная ПВХ 16 мм.			КВП-16
Кабельный ввод под пластиковый рукав. Труба гофрированная ПВХ 20 мм.			КВП-20
Кабельный ввод для небронированного кабеля $\phi 6...13$ и для бронированного (экранированного) кабеля $\phi 6...10$ с броней (экраном) $\phi 10...13$		общепром., Exd, Exn, А, АExd, АExn	К-13
Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля $\phi 6...10$ с броней (экраном) $\phi 10...13$ ($D = 13,5$)			КБ-13
Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля $\phi 6...13$ с броней (экраном) $\phi 10...17$ ($D = 17,5$)			КБ-17
Кабельный ввод для небронированного кабеля $\phi 6...13$, с трубной резьбой G 1/2"			КТ-1/2

Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6...13, с трубной резьбой G 3/4"		общепром., Exd, Exn, A, AExd, AExn	КТ-3/4
Кабельный ввод под металлорукав МГП15 в ПВХ оболочке 15 мм (Двнеш=20,6 мм; Двнутр=13,9 мм)			КВМ-15Вн
Кабельный ввод под металло-рукав МГП15 в ПВХ оболочке 15 мм (Двнеш=20,6 мм; Двнутр=13,9 мм)			КВМ-16Вн
Кабельный ввод под металло-рукав МГ22. Соединитель СГ-22-Н-М25х1,5 мм (Двнеш=28,4 мм; Двнутр=20,7 мм)			КВМ-22Вн
Примечания 1 * Базовое исполнение. 2 - Возможна установка кабельных вводов по индивидуальному заказу			

22. Не используется
 23. Не используется
 24. Не используется
 25. Первичная поверка и (или) калибровка (таблица 17)

Таблица 17 – Первичная поверка и (или) калибровка

Вид услуги	Код при заказе
Поверка и калибровка не заказываются	-
Поверка	ГП
Калибровка	К
Поверка и калибровка	ГПК

Примечание – комплект документов, предоставляемых по каждому виду услуги, согласовывается в Опросном листе на расходомер-счетчик электромагнитный ЭЛЕМЕР-РЭМ (Приложение № 1 к **Форме заказа**)

26. Технические условия ТУ 26.51.52-154-13282997-2017

Пример базовой модели расходомера-счетчика электромагнитного ЭЛЕМЕР-РЭМ:

ЭЛЕМЕР-РЭМ	-	-	T150	1,6	ФП	НС	050	Р	В05	Ф	ГОСТ	КМЧ	К1	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
БПР-02	1	-	t4070	24	РГК	-	-	-	ГП	ТУ 26.51.52-154-13282997-2017				
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26				

Примечание – пункты 8 и 25 Формы заказа не нормируются по базовому исполнению. В примере базовой модели в данных пунктах 8 и 25 приведены наиболее распространенные варианты заказов.

Пример заказа

ЭЛЕМЕР-РЭМ	Exd	-	T60	2,5	ПУ	ТН	025	Р	В05	С	EN	КМЧ	Р1	-	БПР-04МВ	1	НМ	t6070	220	КБ-13	-	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23

1	Тип расходомера	ЭЛЕМЕР-РЭМ																			
2	Вид исполнения	взрыво без.																			
3	Класс безопасности	для Exd не маркируется																			
4	Температура измеряемой среды	60																			
5	Рабочее давление измеряемой среды	2,5																			
6	Материал футеровки	полиуретан																			
7	Материал электродов	титан																			
8	Диаметр номинальный (условный проход) расходомера	25																			
9	Диапазон измерений расхода среды	1:200 расшир.																			
10	Пределы допускаемой относительной погрешности	0,5																			
11	Тип присоединения к трубопроводу	сэндвич																			
12	Стандарт исполнения фланцев	1092-1																			
13	Исполнение комплекта монтажных частей	стандарт																			
14	Конструктивное исполнение расходомера	разд. с инд.																			
15	Коды монтажных кронштейнов (при отдельной версии расходомера)	-																			
16	Исполнение Блока преобразования	БПР-04МВ																			
17	Исполнение по выходным каналам Блоков преобразования	стандарт																			
18	Комплектация HART-модемом	комп																			
19	Код климатического исполнения	-60...+70																			
20	Электрическое питание	220																			
21	Типы кабельных вводов	КБ-13																			
22	Не используется	-																			
23	Не используется	-																			
24	Не используется	-																			
25	Первичная поверка и (или) калибровка	не пов																			
26	Технические условия	ТУ																			