

**Расходомеры-счетчики электромагнитные**

**«ЭЛЕМЕР-РЭМ-2»**

Исполнение для применения в промышленности  
(Модель 485)

**ФОРМА ЗАКАЗА**

Вводится в действие с «20» мая 2025 г.

**Расходомеры-счетчики электромагнитные ЭЛЕМЕР-РЭМ-2  
(модель 485)  
Форма заказа<sup>1</sup>**

ЭЛЕМЕР-РЭМ-2	485	X	X	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							
X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	

**1 Тип расходомера**

**2 Функциональное предназначение (особенности комплектации расходомера)**

Полнофункциональное исполнение для применения в промышленности.

Код при заказе «485»

**3 Вид исполнения (вид взрывозащиты)**

Таблица 1 – Вид исполнения

Вид исполнения	Код при заказе
Общепромышленное*	-
Взрывобезопасное «взрывонепроницаемые оболочки «d»	Exd

Примечание – \* Базовое исполнение.

**4 Маркировка взрывозащиты**

Таблица 2 – Маркировка взрывозащиты

Вид исполнения	Маркировка взрывозащиты	Код при заказе
Общепромышленное	-	-
Взрывобезопасное «взрывонепроницаемые оболочки «d»	1Ex db IIC T6 Gb X Ex tb IIIC T85 °C Db X	1Ex db IIC T6
	1Ex db IIC T5 Gb X Ex tb IIIC T100 °C Db X	1Ex db IIC T5
	1Ex db IIC T4 Gb X Ex tb IIIC T135 °C Db X	1Ex db IIC T4
	1Ex db IIC T3 Gb X Ex tb IIIC T170 °C Db X	1Ex db IIC T3

Примечание – \* Базовое исполнение 0Ex ib IIC T6.

**5 Температура измеряемой среды**

Таблица 3 – Температура измеряемой среды

Температура измеряемой среды, °C	Код при заказе
от -40 до +150* (температурный класс T3)	T150
от -40 до +130 (температурный класс T4)	T130
от -40 до +100 (температурный класс T5)	T100
от -40 до +80** (температурный класс T6)	T80

Примечания

1 \* Базовое исполнение.

2 \*\* Единственный доступный диапазон температур среды для футеровки из материала полиуретан.

3 Температурный класс указан для взрывозащищенных приборов Exd (см. п. 3).

<sup>1</sup> При формировании кода конфигурации прибора по данной форме заказа все пункты должны быть заполнены строго по порядку.

## 6 Номинальное давление измеряемой среды

Таблица 4 – Номинальное давление измеряемой среды

Номинальное давление среды PN, МПа, не более**	Диаметр номинальный (условный проход) DN, мм для типа присоединения к трубопроводу (см. п. 12 ФЗ)		Код при заказе
	Фланцы	Сэндвич	
1,6*	4***, 8***, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200	-	1,6
2,5	4***, 8***, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200	2,5
4,0 (по стандарту EN 1092)	10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150	-	4,0
Class 150 Lbs**	½, ¾, 1", 1" ¼, 1" ½, 2", 2" ½, 3",		150L
Class 300 Lbs**	3" ½, 4", 5", 6", 8"		300L

**Примечания**

1 \* Базовое исполнение.

2 \*\* Для стандарта ANSI B16.5 номинальное давление приведено в Lbs.

3 \*\*\* Расходомеры с DN 4, DN 8 мм выпускаются с типом присоединения к трубопроводу «Фланцы» DN 10 PN 16 или DN 10 PN 25

## 7 Материал футеровки

Таблица 5 – Материал футеровки

Материал футеровки	Тип измеряемой среды	Характеристика материала	Температура среды, °С	Номинальное давление среды PN, МПа, не более	Код при заказе
Фторопласт Ф4*	пищевая жидкость, вода, кислоты, растворы щелочей	высокая стойкость к химически-агрессивным средам	от -40 до +150	1,6; 2,5; 4,0	ФП
Полиуретан	вода, растворы щелочей, минерализованная вода, сточная вода, кислоты, вода с примесью песка или иного немагнитного абразива	высокая абразивостойкость	от -40 до +80	1,6; 2,5; 4,0	ПУ

Примечание – \* Базовое исполнение

## 8 Материал электродов

Таблица 6 – Материал электродов

Материал электродов	Тип измеряемой среды	Устойчивость к абразиву	Код при заказе
Нержавеющая сталь* (12X18H10T)	пищевая жидкость, вода, слабые кислоты, растворы щелочей, минерализованная вода	абразивостойкий	НС
Хастеллой	вода, кислоты, растворы щелочей	не устойчив к абразиву	Х
Титан	вода с примесью песка или иного абразива, слабые кислоты, растворы щелочей, минерализованная вода	высокая абразивостойкость	ТН
Тантал	кислоты, растворы щелочей	не устойчив к абразиву	ТЛ

Примечание – \* Базовое исполнение

## 9 Диаметр номинальный (условный проход) расходомера

Таблица 7 – Диаметр номинальный (условный проход) расходомера

Код при заказе	004	008	010	015	020	025	032	040	050	065	080	100	125
DN, мм	4	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125

Код при заказе	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200
DN, мм	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000	1200

Примечание – \* Исполнение с типом присоединения к трубопроводу «Сэндвич» изготавливается с диаметром номинальным DN 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200 мм (см. п. 12 ФЗ)

## 10 Диапазон измерений расхода среды (в зависимости от DN расходомера)

Таблица 8 – Диапазон измерений расхода среды

Код при заказе		МН	С	Р	МК
Условное наименование диапазона		Минимальный (динамический диапазон измерений*** 1:20)	Стандартный (динамический диапазон измерений 1:100)	Расширенный (динамический диапазон измерений 1:200)	Максимальный (динамический диапазон измерений 1:500)
Диаметр номинальный (условный проход) расходомера DN, мм	Верхний предел измерений расхода, Q <sub>наиб</sub> , м <sup>3</sup> /ч *	Нижний предел измерений расхода Q <sub>пм</sub> , м <sup>3</sup> /ч **	Нижний предел измерений расхода Q <sub>пс</sub> , м <sup>3</sup> /ч **	Нижний предел измерений расхода Q <sub>пр</sub> , м <sup>3</sup> /ч **	Нижний предел измерений расхода Q <sub>наим</sub> , м <sup>3</sup> /ч **
4	0,45	0,023	0,01	–	–
8	1,8	0,09	0,018		
10	2,8	0,14	0,028		
15	6,5	0,325	0,065	0,033	0,013
20	12	0,6	0,12	0,06	0,024
25	18	0,9	0,18	0,09	0,036
32	30	1,5	0,30	0,15	0,060
40	46	2,3	0,45	0,23	0,092
50	72	3,6	0,72	0,36	0,144
65	120	6	1,20	0,60	0,240
80	182	9,1	1,80	0,90	0,364
100	284	14,2	2,80	1,40	0,568
125	443	22,15	4,30	2,15	0,886
150	650	32,5	6,50	3,25	1,3
200	1150	57,5	11,50	5,75	2,3
250	1800	90	18,00	9,00	–
300	2547	127,35	25,20	12,60	
400	4528	226,4	45,00	22,50	
500	7100	–	71	–	
600	10200		102		
700	13850		138,5		
800	18100		181		
900	22900		229		
1000	28300		283		
1200	40700		407		

### Примечания

1 Приняты следующие сокращения:

Q<sub>наиб</sub> – наибольший измеряемый расход (верхний предел измерений), м<sup>3</sup>/ч;

Q<sub>пм</sub> – нижний предел измерений для минимального динамического диапазона измерений, м<sup>3</sup>/ч;

Q<sub>пс</sub> – нижний предел измерений для стандартного динамического диапазона измерений, м<sup>3</sup>/ч;

Q<sub>пр</sub> – нижний предел измерений для расширенного динамического диапазона измерений, м<sup>3</sup>/ч;

Q<sub>наим</sub> – нижний предел измерений для максимального динамического диапазона измерений, м<sup>3</sup>/ч.

2 \* Верхний предел измерений Q<sub>наиб</sub> – неизменное значение для каждого диаметра DN.

3 \*\* Нижний предел измерений – переменное значение для каждого DN в зависимости от выбранного динамического диапазона измерений.

4 \*\*\* Динамический диапазон измерений определяется как отношение Q<sub>наиб</sub> к наименьшему измеряемому расходу в данном диапазоне.

## 11 Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема

Таблица 9 – Пределы допускаемой относительной погрешности измерений

Код диапазона измерений расхода по п. 10 Формы заказа	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объема жидкости в потоке и объемного расхода жидкости, %	Диаметр номинальный DN, мм	Код при заказе
<b>«МН»</b> Минимальный (динамический диапазон 1:20)	$\pm 0,15$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{пм}}$ включ. до $Q_{\text{наиб}}$	DN 4 – DN 300	<b>A015</b>
	$\pm 0,2$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{пм}}$ включ. до $Q_{\text{наиб}}$ **		<b>A02</b>
	$\pm 0,5$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{пм}}$ до $Q_{\text{наиб}}$	DN 4 – DN 400	<b>A05</b>
<b>«С»</b> Стандартный (динамический диапазон 1:100)	$\pm 0,2$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{пс}}$ включ. до $Q_{\text{наиб}}$	DN 4 – DN 300	<b>B02</b>
	$\pm 0,5$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{пс}}$ включ. до $Q_{\text{наиб}}$ **	DN 4 – DN 400	<b>B05</b>
	$\pm 1,0$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{пс}}$ включ. до $Q_{\text{наиб}}$	DN 4 – DN 1200	<b>B1</b>
<b>«Р»</b> Расширенный (динамический диапазон 1:200)	$\pm 0,5$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{пр}}$ включ. до $Q_{\text{наиб}}$	DN 15 – DN 400	<b>C05</b>
	$\pm 1,0$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{пр}}$ включ. до $Q_{\text{наиб}}$ ***		<b>C1</b>
	$\pm 2,0$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{пр}}$ включ. до $Q_{\text{наиб}}$		<b>C2</b>
<b>«МК»</b> Максимальный (динамический диапазон 1:500)	$\pm 0,5$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{пр}}$ включ. до $Q_{\text{наиб}}$	DN 15 – DN 200	<b>D05</b>
	$\pm 5,0$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{наим}}$ до $Q_{\text{пр}}$		
	$\pm 1,0$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{пр}}$ включ. до $Q_{\text{наиб}}$		<b>D1</b>
	$\pm 5,0$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{наим}}$ до $Q_{\text{пр}}$ ****		
$\pm 2,0$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{пр}}$ включ. до $Q_{\text{наиб}}$	<b>D2</b>		
$\pm 5,0$ в диапазоне расходов от $Q_{\text{наим}}$ до $Q_{\text{пр}}$			

**П р и м е ч а н и я**

1 \* Базовое исполнение для минимального динамического диапазона «МН»

2 \*\* Базовое исполнение для стандартного динамического диапазона «С»

3 \*\*\* Базовое исполнение для расширенного динамического диапазона «Р»

4 \*\*\*\* Базовое исполнение для максимального динамического диапазона «МК»

5 Расходомеры с индексом исполнения A015, A02 и B02, при наличии в заказе переходного участка, поставляются только в собранной комплектации с переходными участками. При этом переходной участок может быть только фланцевого типа.

## 12 Тип присоединения к трубопроводу

Таблица 10 – Тип присоединения к трубопроводу

Код при заказе	Ф			СЧ
Тип присоединения	Фланцы*			Сэндвич
Исполнения по номинальному диаметру (условному проходу) трубопровода, <b>DN, мм</b>	4***, 8***, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200	4, 8, 10, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150, 200
Исполнения по номинальному давлению измеряемой среды <b>PN, МПа, не более**</b>	1,6	2,5	4,0 150 Lbs 300 Lbs	2,5
Стандарт фланца прибора	ГОСТ 33259-2015		EN 1092-1 ANSI B16.5	-
<b>Примечания</b>				
1 * Базовое исполнение.				
2 ** Для стандарта ANSI B16.5 исполнение по номинальному давлению приведено в Lbs.				
3 *** Расходомеры с данными диаметрами выпускаются с типом присоединения к трубопроводу «Фланцы» DN 10 PN 16 или DN 10 PN 25				

## 13 Стандарт исполнения фланцев прибора

А. При фланцевом конструктивном исполнении расходомера по **коду заказа Ф** (см. п.12 Ф3)

ГОСТ 33259-2015\*

EN 1092-1\*\*

ANSI B16.5\*\*\*

Код при заказе «**ГОСТ**»

Код при заказе «**EN**»

Код при заказе «**ANSI**»

Б. При конструктивном исполнении расходомера по типу сэндвич по **коду заказа СЧ** (см. п.12 Ф3)  
- Бесфланцевое исполнение

Код при заказе «-»

**Примечания**

1 \* Базовое исполнение. Фланцы ГОСТ 33259-2015 Тип 01, исполнение В для PN 1,6 и 2,5 МПа;

2 \*\* EN 1092-1 (в исполнении 1,6 и 2,5 МПа для DN 15 – DN 400. В исполнении 4 МПа для DN 15 – DN 150).

3 \*\*\* ANSI B16.5 (в исполнении RF Class 150 Lbs и RF Class 300 Lbs DN ½, ¾, 1", 1" ¼, 1" ½, 2", 2" ½, 3", 3" ½, 4", 5", 6", 8")

## 14 Материал фланцев расходомера

При конструктивном исполнении расходомера по типу сэндвич по **коду заказа СЧ** (см. п.12 Ф3)  
Код при заказе «-»

При фланцевом конструктивном исполнении расходомера по коду заказа Ф (см. п.12 Ф3):

- Сталь 09Г2С или Сталь 20 (выбор за производителем)

Код при заказе «**ЧМ**»\*

- Нержавеющая сталь 12Х18Н10Т (или аналог)

Код при заказе «**НС**»

**Примечания**

1 \* Базовое исполнение.

2 При необходимости поставки расходомера с конкретной маркой легированной стали 09Г2С или стали 20 Код при заказе указывается с соответствующим расширением: «ЧМ-09» или «ЧМ-20»

## 15 Строительная длина прибора

- Стандартная, в соответствии с РЭ\*

Код при заказе «L1»

- Нестандартная, в соответствии с заказной спецификацией\*\*

Код при заказе «L2»

### Примечания

1 \* Базовое исполнение

2 \*\* Заказная строительная длина может быть больше или меньше стандартной, приведенной в РЭ, доступна **только для футеровки Фторопласт**. Сопровождается листом согласования нестандартного заказа.

## 16 Исполнение комплекта присоединительной оснастки

- КМЧ, МВ, ПУ не заказывается

Код при заказе «-»

- КМЧ в комплекте поставки

Код при заказе «КМЧ»

- МВ в комплекте поставки

Код при заказе «МВ»

- ПУ в комплекте поставки

Код при заказе «ПУ»

- МВ+ПУ в комплекте поставки

Код при заказе «МВ+ПУ»

- КМЧ+ПУ в комплекте поставки

Код при заказе «КМЧ+ПУ»

- КМЧ+МВ в комплекте поставки

Код при заказе «КМЧ+МВ»

- КМЧ+МВ+ПУ в комплекте поставки

Код при заказе «КМЧ+МВ+ПУ»

Примечание – КМЧ – комплект монтажных частей, МВ – монтажная вставка, ПУ – переходной участок. Конфигурация изделий осуществляется по отдельным формам заказа на КМЧ, МВ, ПУ.

## 17 Конструктивное исполнение расходомера (топология)

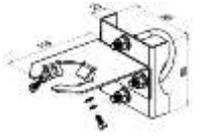
Таблица 11 – Конструктивное исполнение расходомера

Исполнение	Описание	Внешний вид	Код при заказе
<b>Компактное с индикацией*</b>	Моноблок (первичный преобразователь совмещен с вторичным преобразователем). Расходомер оснащен индикатором и кнопками управления.		<b>K1</b>
<b>Компактное без индикации</b>	Моноблок (первичный преобразователь совмещен с вторичным преобразователем). На вторичном преобразователе индикация и кнопки управления отсутствуют.		<b>K2</b>
<b>Раздельное с индикацией</b> <b>Пылевлагозащита IP67</b>	Первичный преобразователь и вторичный преобразователь разделены, связь осуществляется через блоки коммутации посредством кабельного соединения и цифрового протокола. Вторичный преобразователь оснащен индикатором и кнопками управления.		<b>P1-IP67</b>
<b>Раздельное с индикацией</b> <b>Пылевлагозащита ППР IP68**</b>	Первичный преобразователь и вторичный преобразователь разделены, связь осуществляется через блоки коммутации посредством кабельного соединения и цифрового протокола. Вторичный преобразователь оснащен индикатором и кнопками управления.		<b>P1-IP68</b>

<p><b>Раздельное без индикации</b></p> <p><b>Пылевлагозащита IP67</b></p>	<p>Первичный преобразователь и вторичный преобразователь разделены, связь осуществляется через блоки коммутации посредством кабельного соединения. На вторичном преобразователе индикация и кнопки управления отсутствуют.</p>		<p><b>P2-IP67</b></p>
<p><b>Раздельное без индикации</b></p> <p><b>Пылевлагозащита ППР IP68**</b></p>	<p>Первичный преобразователь и вторичный преобразователь разделены, связь осуществляется через блоки коммутации посредством кабельного соединения. На вторичном преобразователе индикация и кнопки управления отсутствуют.</p>		<p><b>P2-IP68</b></p>
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 * Базовое исполнение.</p> <p>2 ** Степень защиты от попадания внутрь внешних твердых предметов и воды IP68 обеспечивается только для первичного преобразователя (ППР) расходомера в раздельном исполнении. Вторичный преобразователь расхода (ВПР) при этом имеет степень защиты от попадания внутрь внешних твердых предметов и воды IP67.</p> <p>3 Степень защиты от попадания внутрь внешних твердых предметов и воды для исполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- K1 и K2 – IP65/IP67</li> <li>- P1-IP67 и P2-IP67 – IP65/IP67</li> <li>- P2-IP68 и P2-IP68 – IP65/IP68</li> </ul>			

**18 Монтажный кронштейн ВПР (при раздельной версии расходомера с кодами заказа P1-IP67, P1-IP68, P2-IP67, P2-IP68 (см. п.17 ФЗ))**

Таблица 12 – Вид монтажных кронштейнов ВПР

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

## 19 Исполнение Вторичного преобразователя расхода (ВПР)

Вторичный преобразователь расхода обеспечивает электропитание, индикацию, формирование аналоговых и цифровых выходных сигналов, сервисные функции.

Таблица 13 – Исполнение вторичного преобразователя расхода

Код при заказе	ВПР-02Н	ВПР-03МВ
Внешний вид ВПР		
Компактное исполнение (коды заказа К1 и К2 п. 13 Формы заказа)	есть (корпус АГ-21)	
Раздельное исполнение (коды заказа Р1 и Р2 п. 13 Формы заказа)	есть (корпус АГ-21 + два корпуса АГ-22)	
Выходные каналы аналоговые	один канал: 4-20 мА (HART) + NAMUR NE43	один канал: 4-20 мА + NAMUR NE43
Выходные каналы дискретные	- один – универсальный (частотный 0...10000 Гц, или импульсный, или релейный), - второй – только импульсный или релейный.	два универсальных канала - частотный (0...10000 Гц), или импульсный, или релейный.
Внешний цифровой протокол обмена	HART	ModBus RTU
Подключение для настройки и конфигурирования	к токовому выходу через HART-модем НМ-20/U2	к RS485 через МИГР-05/U-3
Конфигурирование	неполное конфигурирование через меню. Полное конфигурирование через внешний ПК по HART-протоколу с помощью ПО HARTmanager или HARTmultiConfig	неполное конфигурирование через меню. Полное конфигурирование через внешний ПК по RS-485 с помощью ПО BPR-03MB_Config
Индикация (только для кодов заказа К1 и Р1 по п. 17 Формы заказа)	ЖК-индикатор 132x64 точки, 1,7'' (40x23 мм)	OLED-индикатор 128x64 точки; 2,42'' (60,5x37 мм)
Архивация	нет	архив 32 Мбайт (130000 записей) с возможностью передачи архива по интерфейсу RS-485
Меню	есть	есть
Внешнее питание	=24 В либо ~127В, либо ~220 В (или = 220 В)	=24 В либо ~127В, либо ~220 В (или = 220 В)
Климатическое исполнение	-60...+70 °С – для OLED-индикатора -25...+70 °С – для ЖК-индикатора	-60...+70 °С – для OLED-индикатора -25...+70 °С – для ЖК-индикатора
Возможное исполнение	Общепром, Exd	

## 20 Тип индикатора Вторичного преобразователя расхода

Таблица 14 – Тип индикатора

Вариант исполнения	Код при заказе
Индикатор отсутствует*	«-»
ЖК индикатор (ВПР-02Н) **	«ЖК»
OLED индикатор (ВПР-03МВ)**	«OLED»
<b>П р и м е ч а н и я</b>	
1 * для кодов заказа К2, Р2-XXXX (см. п.17 Ф3)	

2 \*\* для кодов заказа К1, P1-XXXX (см. п.17 ФЗ)

## 21 Исполнение по выходным каналам вторичного преобразователя расхода (аналоговым и дискретным)

Таблица 15 – Варианты исполнения по выходным каналам вторичного преобразователя расхода

Вариант исполнения	Пояснение варианта исполнения	Код при заказе
Стандартный*	Частотный, импульсный, релейный, токовый*** 4-20 мА стандартный RS-485 (MODBUS RTU) в соответствии с выбором вторичного преобразователя расхода. Дискретные выходы типа «сухой контакт»	ST
NAMUR**	1. Токовый выход*** 4-20 мА NAMUR NE43 2. Дискретные выходы стандартные типа «сухой контакт»	AN
	1. Токовый выход*** 4-20 мА стандартный 2. Дискретные выходы типа «контакт NAMUR»	DN
	1. Активный аналоговый выход NAMUR NE43 2. Дискретные выходы типа «контакт NAMUR»	ADN
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 * Базовое исполнение.</p> <p>2 ** Первый канал – частотный (0...10000 Гц), второй канал – импульсный (цена импульса в соответствии с РЭ).</p> <p>3*** Колодка предусматривает возможность подключения по активной токовой линии или пассивной токовой линии.</p>		

## 22 Электропитание

Таблица 16 – Электропитание

Вариант исполнения	Код при заказе
24 В постоянного тока*	24
220 В переменного тока с преобразованием в 24 В постоянного тока (дополнительная комплектация внешним источником питания постоянного тока БП 906/24-1/1000 мА)	24БП
220 В, 50 Гц переменного тока	220
127 В, 50 Гц переменного тока	127
<p><b>Примечания</b></p> <p>1 * Базовое исполнение.</p>	

## 23 Комплектация преобразователем интерфейсов

Таблица 17 – Комплектация преобразователем интерфейса

Наименование преобразователя	Пояснение функциональной принадлежности	Код при заказе
Преобразователи не заказываются*	Отсутствуют в поставке	-
HART-модем НМ-20/U2	HART-модем предназначен для настройки и конфигурирования расходомеров с Вторичным преобразователем <b>ВПП-02Н</b> (см. п. 19 ФЗ) при подключении по протоколу HART	Н
МИГР-05U-3	МИГР-05U-3 предназначен для настройки и конфигурирования расходомеров с Вторичным преобразователем <b>ВПП-03МВ</b> (см. п. 19 ФЗ) при подключении по протоколу Modbus	U3
<p><b>Примечание</b> – * Базовое исполнение</p>		

## 24 Код климатического исполнения

Таблица 18 – Код климатического исполнения

Вид	Группа	ГОСТ	Диапазон температуры окружающего воздуха при эксплуатации, °С	Код при заказе
-	С2	Р 52931-2008	от минус 40 до плюс 70 *	<b>t4070</b>
	С3		от минус 60 до плюс 70 **	<b>t6070</b>
	Д3		от минус 25 до плюс 70	<b>t2570 С3</b>
Т3	-	15150-69	от минус 25 до плюс 70	<b>t2570 Т3</b>
УХЛ1	-		от минус 60 до плюс 70 **	<b>t6070 УХЛ1</b>
УХЛ1.1	-		от минус 25 до плюс 70	<b>t2570 УХЛ1.1</b>
			от минус 60 до плюс 70 **	<b>t6070 УХЛ1.1</b>
УХЛ3.1	-		от минус 25 до плюс 70	<b>t2570 УХЛ3.1</b>

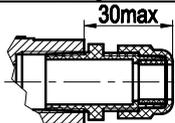
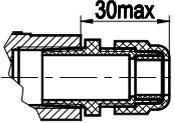
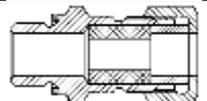
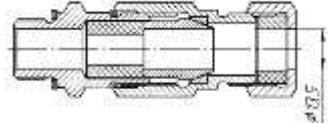
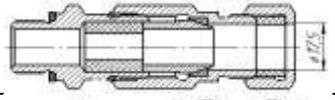
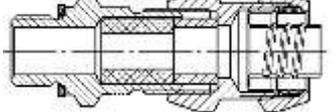
П р и м е ч а н и я

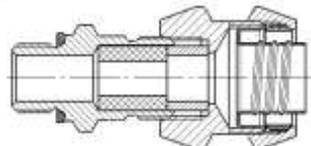
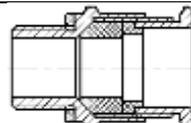
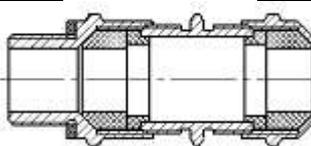
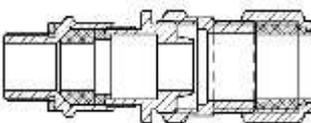
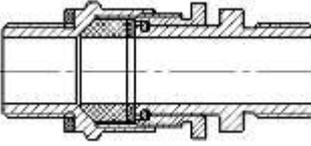
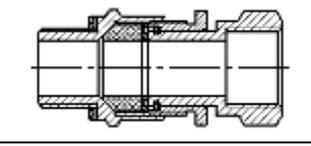
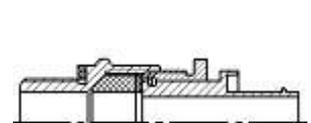
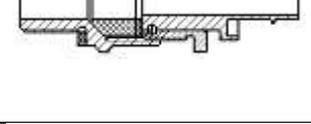
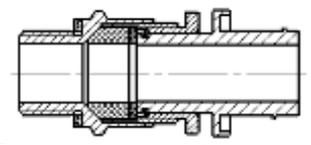
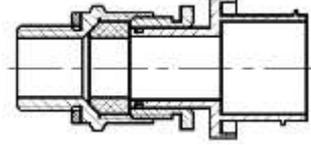
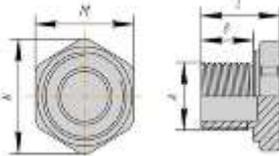
1 \* Базовое исполнение.

2 Работоспособность прибора в части измерительной функции и работы по выходным сигналам гарантируется при отрицательной температуре окружающего воздуха в соответствии с выбранным температурным диапазоном, однако ЖК индикатор выполняет свои демонстрационные функции при температуре не ниже -25 °С.

## 25 Типы кабельных вводов

Таблица 19 – Типы кабельных вводов

Название и описание	Общий вид и габариты	Код при заказе
Кабельные вводы не заказываются (во все отверстия под кабельные вводы устанавливаются транспортные заглушки)	-	-
<b>Вид исполнения по п. 2 Формы заказа.      Общепром.</b>		
Кабельный ввод VG-NPT1/2" 6-12-K68 (пластик, кабель $\varnothing 6...12$ мм)		<b>PGK</b>
*Кабельный ввод FBA21-10 (металл, кабель $\varnothing 6,5...10,5$ мм)		<b>PGM</b>
<b>Вид исполнения по п. 2 Формы заказа.      Общепром., Exd</b>		
Кабельный ввод для небронированного кабеля $\varnothing 6...13$ мм и для бронированного (экранированного) кабеля $\varnothing 6...10$ мм с броней (экраном) $\varnothing 10...13$ мм		<b>K13</b>
Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля $\varnothing 6...10$ мм с броней (экраном) $\varnothing 10...13$ мм (D = 13,5 мм)		<b>KB13</b>
Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля $\varnothing 6...13$ мм с броней (экраном) $\varnothing 10...17$ мм (D = 17,5 мм)		<b>KB17</b>
Кабельный ввод под металлорукав МГП15 в ПВХ оболочке 15 мм (Dвнеш=20,6 мм; Dвнутр=13,9 мм) Предназначен для металлорукава $\varnothing 15$ мм и $\varnothing 16$ мм		<b>KBM16Bн</b>

<p>*** Кабельный ввод под металлорукав МГ22. Соединитель СГ-22-Н-М20х1,5 мм (Dвнеш=28,4 мм; Dвнутр=20,7 мм) Предназначен для металлорукава Ø20 мм и Ø22 мм</p>		<p><b>КВМ22Вн</b></p>
<p>** Кабельный ввод BLOCK 20 под небронированный кабель 6,5 – 13,9 мм, М20 х1,5 6г, 1Ех d ПС Gb X / 1Ех e ПС Gb X / 2Ех nR ПС Gc X / Ех ta ПС Da X</p>		<p><b>20 КНК Ni</b></p>
<p>Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5 – 13,9 мм с двойным уплотнением, М20 х1,5, 1Ех d ПС Gb X / 1Ех e ПС Gb X / 2Ех nR ПС Gc X / Ех ta ПС Da X</p>		<p><b>20 КНН Ni</b></p>
<p>Кабельный ввод BLOCK под бронированный кабель, d вн. 6,5-13,9 мм, d нар.12,5-20,9 мм, М20х1,5 6г, 1Ех d ПС Gb X / 1Ех e ПС Gb X / 2Ех nR ПС Gc X / Ех ta ПС D</p>		<p><b>20 КБУ Ni</b></p>
<p>Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5-13,9 мм в трубе, нар. М20х1,5 6г, нар. внеш. М20х1,5 6Н, 1Ех d ПС Gb X / 1Ех e ПС Gb X / 2Ех nR ПС Gc X / Ех ta ПС Da X</p>		<p><b>20 КНХ Ni</b></p>
<p>Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5-13,9 мм в трубе, нар. М20х1,5 6г, вн. М20х1,5 6Н, 1Ех d ПС Gb X / 1Ех e ПС Gb X / 2Ех nR ПС Gc X / Ех ta ПС Da X</p>		<p><b>20 КНТ Ni</b></p>
<p>Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,1 – 11,7 мм в металлорукаве DN15 мм, М20х1,5, 1Ех d ПС Gb X / 1Ех e ПС Gb X / 2Ех nR ПС Gc X / Ех ta ПС Da X</p>		<p><b>20s КМР 045 Ni</b></p>
<p>Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5 – 13,0 мм в металлорукаве DN15 мм, М20х1,5, 1Ех d ПС Gb X / 1Ех e ПС Gb X / 2Ех nR ПС Gc X / Ех ta ПС Da X</p>		<p><b>20 КМР 050 Ni</b></p>
<p>Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5 – 13,9 мм в металлорукаве DN20 мм, М20х1,5, 1Ех d ПС Gb X / 1Ех e ПС Gb X / 2Ех nR ПС Gc X / Ех ta ПС Da X</p>		<p><b>20 КМР 080 Ni</b></p>
<p>Кабельный ввод BLOCK 20 КМР (никелированная латунь) под небронированный кабель 6,5 – 13,9 мм в металлорукаве DN25 мм, М20х1,5 6г, 1Ех d ПС Gb X / 1Ех e ПС Gb X / 2Ех nR ПС Gc X / Ех ta ПС Da X, IP66/67/68</p>		<p><b>20 КМР 120 Ni</b></p>
<p><b>Примечания</b></p>		
<p>1 * Базовое исполнение для общепром. Доступно для температуры окружающей среды не менее -25 °С (см. табл 18. Коды t2570 С3, t2570 Д3, t2570 Т3, t2570 УХЛ1.1, t2570 УХЛ3.1).</p>		
<p>2 ** Базовое исполнение для Ехd.</p>		
<p>3 *** Допускается установка кабельного ввода КВМ22Вн для применения с металлорукавом 20 мм.</p>		
<p>4 В свободные от кабельных вводов отверстия устанавливаются заглушки. Пример заглушек BLOCK, под ключ, М20х1,5, Ех d ПС Gb U / Ех e ПС Cb U / Ех ta ПС Da U (В=15 мм, М=24 мм, N=22 мм)</p>		
		
<p>5 ППР и ВПР отдельного исполнения <b>дополнительно</b> комплектуются кабельными вводами для подключения межблочного кабеля (подробнее см. РЭ):</p>		
<p>– <b>общепромышленное</b> исполнение Р1-IP67 и Р2-IP67 – кабельный ввод 20 КНК Ni (со стороны ППР) + 20 КНК Ni (со стороны ВПР) и заглушка VHR или ЗР;</p>		
<p>– <b>взрывобезопасное</b> исполнение Р1-IP67 и Р2-IP67 – кабельный ввод 20 КНК Ni (со стороны ППР) + кабельный ввод 20 КНК Ni (со стороны ВПР) и заглушка Block 20PHNi;</p>		

– **общепромышленное** исполнение Р1-IP68 и Р2-IP68 – кабельный ввод КНВ1МН или КНВ1GH (со стороны ППР) + кабельный ввод 20 КНК Ni (со стороны БПР) и заглушка VHR или ЗР;  
 – **взрывобезопасное** исполнение Р1-IP68 и Р2-IP68 – кабельный ввод КНВ1МН или КНВ1GH (со стороны ППР) + кабельный ввод 20 КНК Ni и заглушка Block 20PHNi

## 26 Количество однотипных кабельных вводов для ВПР

Таблица 20 – Количество однотипных кабельных вводов

Тип используемого преобразователя расхода	Количество кабельных вводов	Код при заказе
ВПР-02Н ВПР-03МВ	Кабельные вводы отсутствуют в поставке (см. п. 25 ФЗ)	-
	1	21.1
	2*	21.2

Примечание – \* Рекомендуется выбрать 2 кабельных ввода: 1-й для сигнальной линии, 2-й для линии электропитания

## 27 Комплектация межблочным кабелем

(при отдельной версии расходомера с кодами заказа Р1 и Р2 (см. п. 17 ФЗ))

Таблица 21 – Коды комплектации кабелем

Длина кабеля, м	Код при заказе
Кабель не заказывается*	-
2	002
4**	004
6	006
10	010
20	020
... ***	...
500	500

Примечания

1 \* Базовое исполнение для компактных расходомеров с кодом К1, К2 (см. п. 17 ФЗ).

2 \*\* Базовое исполнение для отдельных расходомеров с кодом Р1(Р2)-IP67, Р1(Р2)-IP68 (см. п. 17 ФЗ).

3 \*\*\* Кратно 10. Максимальная доступная длина кабеля 100 м.

## 28 Зарезервировано (не используется)

Код при заказе «-»

## 29 Функция обнаружения пустой трубы

ППР прибора оснащается дополнительным набором электродов для обнаружения падения уровня жидкости в горизонтальном трубопроводе. В случае размыкания среды и электродов срабатывает релейный и цифровой выходной сигнал.

Не заказано

Код при заказе «-»

Присутствует в заказе

Код при заказе «ПТ»

Примечание – Доступно для расходомеров с диаметрами номинальными от DN 50 до DN 1200

## 30 Функция автоматической очистки электродов

Регулярное автоматическое включение функции очистки электродов позволяет расширить межсервисный период при измерении расхода загрязнённой среды.

Не заказано

Код при заказе «-»

Присутствует в заказе

Код при заказе «ОЭ»

### 31 Необходимость имитационной беспробивной и бездемонтажной периодической поверки

Имитационная поверка обеспечивает возможность осуществления периодической поверки расходомера на объекте эксплуатации с помощью устройства имитационно-поверочного ИМИТАТОР ИПУ-01 (ГРСИ № 88290-23). Наличие функции имитационной поверки обозначает техническую возможность в расходомере присоединения к ИПУ-01, а также наличие поверочных коэффициентов в паспорте прибора. Имитационная поверка приводит к увеличению погрешности для Индексов исполнения А015, А02, В02 (пункт 11 Формы заказа). В результате имитационной поверки расходомеру будет присвоен Индекс исполнения А05 и В05 соответственно.

Не заказано  
Присутствует в заказе

Код при заказе «-»  
Код при заказе «ИМ»

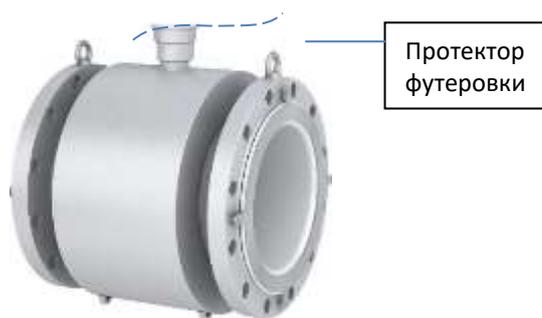
**П р и м е ч а н и е** – Приборы в компактном исполнении (К1, К2) с взрывозащитой Exd и наличием имитационной поверки оснащаются разъемным соединением вторичного преобразователя расхода (ВПр) для выполнения части работ за пределами взрывоопасной зоны при выполнении процедуры поверки.



Внешний вид прибора с разъемным соединением на базе ВПр-02Н

### 32 Протектор футеровки

Протектор футеровки (металлические прижимные кольца из нержавеющей стали 12Х18Н10Т) защищает футеровку ППР прибора на входе в проточную часть, а также надежно фиксирует отбортовку футеровки со стороны поверхности фланцев, обеспечивая точную строительную длину прибора. Наличие протектора футеровки позволяет применить межфланцевые прокладки СНП.



Вариант комплектации	Код при заказе
Протектор футеровки не заказан (отсутствует)*	-
Протектор футеровки предусмотрен (уплотнительная поверхность В)	ПРФ-В
Протектор футеровки предусмотрен (уплотнительная поверхность Е)	ПРФ-Е

#### П р и м е ч а н и я

1 \* Базовое исполнение. При отсутствии в заказе протектора футеровки расходомеры оснащаются временными транспортными фланцевыми заглушками.

2 Необходимо учитывать увеличение строительной длины расходомера, оснащенного протекторами футеровки

<b>33 Зарезервировано (не используется)</b>	<b>Код при заказе «-»</b>
---	---------------------------

<b>34 Зарезервировано (не используется)</b>	<b>Код при заказе «-»</b>
---	---------------------------

<b>35 Первичная поверка проливным методом и (или) калибровка</b>
--

Таблица 22 – Первичная поверка и (или) калибровка

<b>Вид услуги</b>	<b>Код при заказе</b>
1. Поверка проливным методом и калибровка не проводятся	-
2. Поверка проливным методом ( <i>отметка в паспорте</i> )*	ГП
3. Поверка проливным методом ( <i>свидетельство о поверке</i> )	ГПС
4. Калибровка ( <i>протокол калибровки</i> )	К
5. Поверка проливным методом ( <i>отметка в паспорте</i> ) + калибровка ( <i>протокол калибровки</i> )	ГПК
6. Поверка проливным методом ( <i>свидетельство о поверке</i> ) + калибровка ( <i>протокол калибровки</i> )	ГПСК
<b>П р и м е ч а н и я</b> 1 * Базовое исполнение. 2 При необходимости предоставления протокола поверки это требование указывается в дополнительных сведениях при формировании заказа. 3 Расходомеры с диаметрами номинальными от DN 400 до DN 1200 выпускаются только с документом о поверке (отметка о поверке в паспорте. Код при заказе «ГП» или свидетельство о поверке. Код при заказе «ГПС»). Калибровка для данных расходомеров с данными диаметрами не проводится.	

<b>36 Первичная поверка имитационным методом для DN 500 – DN 1200</b>
---

Таблица 23 – Первичная поверка имитационным методом

<b>Вид услуги</b>	<b>Код при заказе</b>
Поверка имитационным методом не проводится	-
Поверка имитационным методом ( <i>отметка в паспорте</i> )	ГПИ
Поверка имитационным методом ( <i>свидетельство о поверке</i> )	ГПСИ

**Пример базовой модели расходомера-счетчика электромагнитного ЭЛЕМЕР-РЭМ-2  
(модель 485)**

ЭЛЕМЕР-РЭМ-2	485	-	-	T150	1,6	ФП	НС	050	С	В05	Ф	ГОСТ	ЧМ	L1	-	K1		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
-	ВПП03-МВ	OLED	ST	24	-	t4070	PGM	21.2	-	-	ПТ	ОЭ	ИМ	ПРФ-В	-	-	ГП	-
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

№ п/п	Пункт ФЗ	Код заказа	Значение
1	Тип расходомера	ЭЛЕМЕР-РЭМ-2	Расходомер-счетчик электромагнитный
2	Функциональное предназначение (Особенности комплектации расходомера)	485	Полнофункциональное исполнение для применения в промышленности
3	Вид исполнения (дид взрывозащиты)	-	Общепромышленное
4	Маркировка взрывозащиты	-	Общепромышленное
5	Температура измеряемой среды	T150	150 °С
6	Номинальное давление измеряемой среды	1,6	1,6 МПа
7	Материал футеровки	ФП	Фторопласт Ф4
8	Материал электродов	НС	Нержавеющая сталь 12X18H10T
9	Диаметр номинальный (условный проход) расходомера	050	50 мм
10	Диапазон измерений расхода среды	С	0,72 до 72 м³/ч
11	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема	В05	0,5%
12	Тип присоединения к трубопроводу	Ф	Фланцы
13	Стандарт исполнения фланцев прибора	ГОСТ	ГОСТ 33259-2015 Тип 01, уплотнительная поверхность В
14	Материал фланцев расходомера	ЧМ	Сталь 09Г2С или Сталь 20 (выбор за производителем)
15	Строительная длина прибора	L1	Стандартная
16	Исполнение комплекта присоединительной оснастки	-	Не заказано
17	Конструктивное исполнение расходомера (топология)	K1	Моноблок с индикацией
18	Монтажный кронштейн ВПП	-	Не заказано
19	Исполнение вторичного преобразователя расхода	ВПП03-МВ	Внутренняя диагностика и индикация ошибок, меню с возможностью перенастройки выходных сигналов. Аналоговый, цифровой и дискретные выходные сигналы. Сенсорные кнопки управления
20	Тип индикатора ВПП	OLED	Светодиодный тип индикатора 128x64 точки 2,42"
21	Исполнение по выходным каналам ВПП	ST	Частотный, импульсный, релейный, токовый (активный) 4-20 мА. Дискретные выходы типа «сухой контакт»
22	Электропитание	24	24 В постоянного тока
23	Комплектация преобразователем интерфейсов	-	Не заказано
24	Код климатического исполнения	t4070	от минус 40 до плюс 70
25	Типы кабельных вводов	PGM	Кабельный ввод FBA21-10 (металл, кабель ø6,5...10,5 мм)
26	Количество однотипных кабельных вводов	21.2	Два кабельных ввода
27	Комплектация межблочным кабелем	-	Не заказано
28	Не используется	-	Зарезервировано
29	Функция обнаружения пустой трубы	ПТ	Присутствует в заказе
30	Функция автоматической очистки электродов	ОЭ	Присутствует в заказе
31	Имитационная бездемонтажная поверка	ИМ	Присутствует в заказе
32	Протектор футеровки	ПРФ-В	Присутствует в заказе
33	Не используется	-	Зарезервировано
34	Не используется	-	Зарезервировано
35	Первичная поверка проливным методом и (или) калибровка	ГП	Поверка с отметкой в паспорте
36	Первичная имитационная поверка	-	Не применимо для DN 50