

Расходомеры-счетчики электромагнитные

«ЭЛЕМЕР-РЭМ-2»

Исполнение для применения в пищевой индустрии
(Модель 420П)

ФОРМА ЗАКАЗА

Вводится в действие с «09» января 2025 г.

Расходомеры-счетчики электромагнитные «ЭЛЕМЕР-РЭМ-2»

Модель 420П

Форма заказа¹

ЭЛЕМЕР-РЭМ-2	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			
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25				

1. Тип расходомера

2. Функциональное предназначение (Особенности комплектации расходомера)

Прибор с гигиеническим видом присоединения предназначен для применения в пищевой промышленности.

Код при заказе «420П»

3. Зарезервировано (не используется)

Код при заказе «-»

4. Номинальное давление измеряемой среды

Таблица 1 – Номинальное давление измеряемой среды

Молочная муфта (DIN 11851)	Клампы (DIN 32676)	PN, МПа	Код при заказе
15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150	1,6	1,6
15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100	15, 20, 25, 32	2,5	2,5

5. Зарезервировано (не используется)

Код при заказе «-»

6. Материал электродов

Таблица 2 – 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 (ХН65МВУ)	вода, кислоты, щелочи	не устойчив к абразиву	Х

Примечание – * Базовое исполнение.

7. Диаметр номинальный (условный проход) расходомера

Таблица 3 – Диаметр номинальный (условный проход) расходомера

Код при заказе	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150
DN, мм	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150

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

8. Диапазон измерений расхода среды «С», «МН» (в зависимости от DN расходомера)

Таблица 4 – Диапазон измерений расхода среды «С», «МН»

Код при заказе	С	МН
Диаметр номинальный (условный проход) расходомера DN, мм	Стандартный Диапазон измеряемых расходов* от $Q_{\text{наим}}^*$ до $Q_{\text{наиб}}^{**}$, м ³ /ч (динамический диапазон 1:100)	Минимальный Диапазон измеряемых расходов от $Q_{\text{наим}}^*$ до $Q_{\text{наиб}}^{**}$, м ³ /ч (динамический диапазон 1:20)
15	от 0,065 до 6,5	от 0,325 до 6,5
20	от 0,12 до 12	от 0,6 до 12
25	от 0,18 до 18	от 0,9 до 18
32	от 0,3 до 30	от 1,5 до 30
40	от 0,45 до 46	от 2,3 до 46
50	от 0,72 до 72	от 3,6 до 72
65	от 1,2 до 120	от 6 до 120
80	от 1,8 до 182	от 9,1 до 182
100	от 2,8 до 284	от 14,2 до 284
125	от 4,4 до 443	от 22,15 до 443
150	от 6,5 до 650	от 32,5 до 650
Примечания 1 * $Q_{\text{наим}}$ – нижний предел измерений расхода. 2 ** $Q_{\text{наиб}}$ – верхний предел измерений расхода.		

9. Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема

Таблица 5 – Пределы допускаемой относительной погрешности измерений

Индекс исполнения диапазона измерений расхода среды по п. 8 Формы заказа	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема, %	Код заказа
«МН» (динамический диапазон 1:20)	±0,015	A015
«С» (динамический диапазон 1:100)	±0,2	A02
	±0,5*	B05
Примечания 1 * Базовое исполнение.		

10. Тип присоединения к трубопроводу

Таблица 6 – Тип присоединения к трубопроводу

Код при заказе	М		К	
Внешний вид присоединения				
Тип присоединения	Молочная муфта (DIN 11851)*		Клампа (DIN 32676)	
Исполнения по номинальному диаметру (условному проходу) трубопровода, DN(мм) и номинальному давлению, PN(МПа).	PN 1,6 МПа	PN 2,5 МПа	PN 1,6 МПа	PN 2,5 МПа
	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100	15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100, 125, 150	15, 20, 25, 32

11. Исполнение комплекта присоединительной оснастки

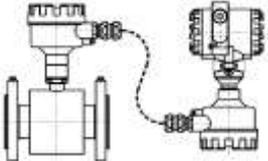
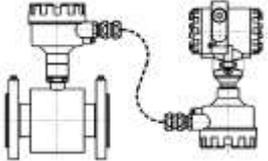
- КМЧ, МВ, ПУ не заказывается	Код при заказе «-»
- КМЧ в комплекте поставки	Код при заказе «КМЧ»
- МВ в комплекте поставки	Код при заказе «МВ»
- ПУ в комплекте поставки	Код при заказе «ПУ»
- МВ+ПУ в комплекте поставки	Код при заказе «МВ+ПУ»
- КМЧ+ПУ в комплекте поставки	Код при заказе «КМЧ+ПУ»
- КМЧ+МВ 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.

12. Конструктивное исполнение расходомера (топология)

Таблица 7 – Конструктивное исполнение расходомера

Исполнение	Описание	Внешний вид	Код при заказе
Компактное с индикацией*	Моноблок (первичный преобразователь совмещен с вторичным преобразователем). Расходомер оснащен индикатором и кнопками управления.		К1

<p>Компактное без индикации</p>	<p>Моноблок (первичный преобразователь совмещен с вторичным преобразователем).Индикация и кнопки управления отсутствуют.</p>		<p>K2</p>
<p>Раздельное с индикацией Пылевлагозащита IP67</p>	<p>Первичный преобразователь и вторичный преобразователь разделены, связь осуществляется через блоки коммутации посредством кабельного соединения и цифрового протокола. Вторичный преобразователь оснащен индикатором и кнопками управления.</p>		<p>P1-IP67</p>
<p>Раздельное без индикации Пылевлагозащита IP67</p>	<p>Первичный преобразователь и вторичный преобразователь разделены, связь осуществляется через блоки коммутации посредством кабельного соединения. На вторичном преобразователе индикация отсутствует.</p>		<p>P2-IP67</p>
<p>Примечания</p> <p>1 * Базовое исполнение.</p> <p>2 ** Уровень пылевлагозащиты IP68 обеспечивается только для первичного преобразователя (ППР) расходомера в раздельном исполнении. Вторичный преобразователь расхода (ВПР) при этом имеет уровень пылевлагозащиты IP67.</p> <p>3 Внешний вид первичного преобразователя и вторичного преобразователя изображены условно.</p> <p>4 Уровень обеспечиваемой защиты от пыли и влаги для исполнения:</p> <ul style="list-style-type: none"> - K1 и K2 –IP65/IP67 - P1-IP67 и P2-IP67 - IP65/IP67 			

13. Исполнение Вторичного преобразователя расхода (ВПР)

Вторичный преобразователя расхода обеспечивает измерение расхода, электропитание, индикацию, формирование аналоговых и цифровых выходных сигналов, а также сервисные функции.

Таблица 8 - Исполнение Вторичного преобразователя расхода

<p>Код при заказе</p>	<p>ВПР02-Н</p>
<p>Исполнение</p>	<p>ВПР02-Н</p>
<p>Внешний вид ВПР</p>	
<p>Корпус</p>	<p>АГ-21</p>
<p>Особенности Вторичного преобразователя расхода</p>	<p>Внутренняя диагностика и индикация ошибок, меню, поворотный дисплей с шагом 90°, стандартный набор аналоговых, цифровых и дискретных выходных сигналов. Сенсорные кнопки управления. До 2-х кабельных вводов. Винтовая клеммная колодка. Дополнительный суточный счетчик, обнуляемый по команде HART и с кнопок прибора.</p> <p>Для настройки требуется HART-модем и ПК.</p>

Код при заказе	ВПР02-Н
Исполнение	ВПР02-Н
Выходные каналы аналоговые	4-20 мА (активный и пассивный)
Выходные каналы дискретные	Два дискретных выхода, независимо конфигурируемых на работу в режимах: Канал 1 – универсальный (частотный, импульсный, релейный); Канал 2 – только импульсный или релейный.
Тип протокола обмена	HART v.7 (сертифицировано)
Внешнее питание	=24 В, =36 В ~220 В
Конфигурирование	Полное конфигурирование посредством внешнего ПК и HART-модема НМ-10/У

14. Исполнение по выходным каналам Вторичного преобразователя расхода (аналоговым и дискретным)

Таблица 9 - 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+HART. Дискретные выходы типа «сухой контакт»	ST
NAMUR**	1. Токовый выход*** 4-20 мА NAMUR NE43 + HART 2. Дискретные выходы стандартные типа «сухой контакт»	AN
	1. Токовый выход*** 4-20 мА стандартный + HART 2. Дискретные выходы типа «контакт NAMUR»	DN
	1. Активный аналоговый выход NAMUR NE43 + HART 2. Дискретные выходы типа «контакт NAMUR»	ADN
<p>Примечания</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>		

15. Комплектация преобразователем интерфейсов

Таблица 10 – Комплектация преобразователем интерфейса

Наименование преобразователя	Пояснение функциональной принадлежности	Код при заказе
Преобразователь не заказывается*	Отсутствует в поставке	-
HART-модем НМ-10/У	HART-модем предназначен для настройки расходомеров при подключении по протоколу HART.	Н
<p>Примечание - * Базовое исполнение Подробнее о Вторичном преобразователе расхода (ВПР) см. в п. 13.</p>		

16. Код климатического исполнения

Таблица 11 - 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*	t4070
	С3		от минус 25 до плюс 70	t2570 С3
	Д3		от минус 25 до плюс 70	t2570 Д3
Т3	-	15150-69	от минус 25 до плюс 70	t2570 Т3
УХЛ1	-			
УХЛ1.1	-		от минус 25 до плюс 70	t2570 УХЛ1.1
УХЛ3.1	-		от минус 25 до плюс 70	t2570 УХЛ3.1

Примечание - * Базовое исполнение.

17. Электропитание

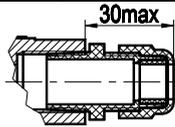
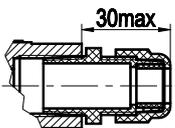
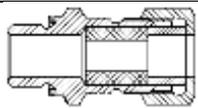
Таблица 12 - Электропитание

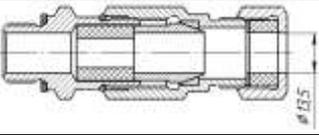
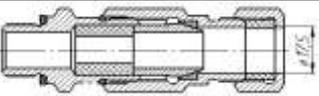
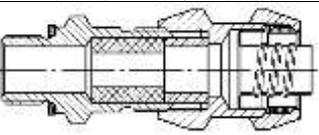
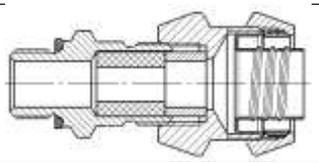
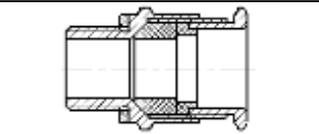
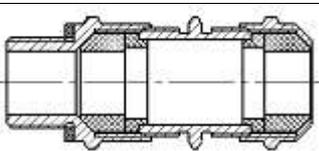
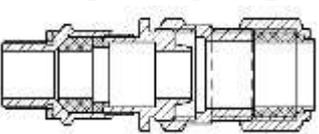
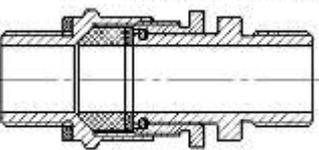
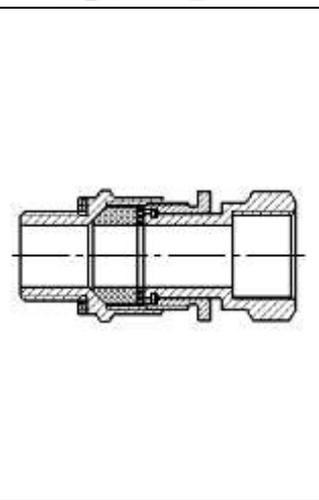
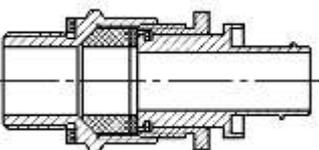
Вариант исполнения	Код при заказе
24 В постоянного тока*	24
220 В переменного тока с преобразованием в 24 В постоянного тока (дополнительная комплектация внешним источником питания постоянного тока БП 906/24-1/1000 мА)	24БП
220 В переменного тока	220

Примечания
1 * Базовое исполнение.

18. Типы кабельных вводов

Таблица 13 - 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)	-	-
Вид исполнения по п. 2 Формы заказа. Общепром.		
Кабельный ввод VG-NPT1/2" 6-12-K68 (пластик, кабель Ø6...12)		PGK
*Кабельный ввод FBA21-10 (металл, кабель Ø6,5...10,5)		PGM
Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6...13 и для бронированного (экранированного) кабеля Ø6...10 с броней (экраном) Ø10...13		K13

Название и описание	Общий вид и габариты	Код при заказе
Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля Ø6...10 с броней (экраном) Ø10...13 (D = 13,5)		КБ13
Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля Ø6...13 с броней (экраном) Ø10...17 (D = 17,5)		КБ17
Кабельный ввод под металлорукав МГП15 в ПВХ оболочке 15 мм (Dвнеш=20,6 мм; Dвнутр=13,9 мм) Предназначен для металлорукава Ø 15 мм и Ø 16 мм		КВМ16Вн
** Кабельный ввод под металлорукав МГ22. Соединитель СГ-22-Н-М20х1,5 мм (Dвнеш=28,4 мм; Dвнутр=20,7 мм) Предназначен для металлорукава Ø 20 мм и Ø 22 мм		КВМ22Вн
Кабельный ввод BLOCK 20 под небронированный кабель 6,5 - 13,9 мм, M20 x1,5 6g, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta III C Da X		20 КНК Ni
Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5 - 13,9 мм с двойным уплотнением, M20 x1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta III C Da X		20 КНН Ni
Кабельный ввод BLOCK под бронированный кабель, d вн. 6,5-13,9 мм, d нар.12,5-20,9 мм, M20x1,5 6g, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta III C D		20 КБУ Ni
Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5-13,9 мм в трубе, нар. M20x1,5 6g, нар. внеш. M20x1,5 6H, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta III C Da X		20 КНХ Ni
Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5-13,9 мм в трубе, нар. M20x1,5 6g, вн. M20x1,5 6H, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta III C Da X		20 КНТ Ni
Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,1 - 11,7 мм в металлорукаве DN15 мм, M20x1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta III C Da X		20s КМР 045 Ni
Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5 - 13,0 мм в металлорукаве DN15 мм, M20x1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta III C Da X		20 КМР 050 Ni
Кабельный ввод BLOCK под небронированный кабель 6,5 - 13,9 мм в металлорукаве DN20 мм, M20x1,5, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X / 2Ex nR IIC Gc X / Ex ta III C Da X		20 КМР 080 Ni
Кабельный ввод BLOCK 20 КМР (никелированная латунь) под небронированный кабель 6,5 - 13,9 мм в металлорукаве DN25 мм, M20x1,5 6g, 1Ex d IIC Gb X / 1Ex e IIC Gb X /		20 КМР 120 Ni

Название и описание	Общий вид и габариты	Код при заказе
2Ex nR IIC Gc X / Ex ta IIIC Da X, IP66/67/68		
<p>Примечания</p> <p>1 * Базовое исполнение для общепром.</p> <p>2 ** Допускается установка кабельного ввода KBM22Вн для применения с металлоукавом 20 мм.</p> <p>3 В свободные от кабельных вводов отверстия устанавливаются заглушки. Пример заглушек BLOCK, под ключ, M20x1,5, Ex d IIC Gb U / Ex e IIC Cb U / Ex ta IIIC Da U (B=15 мм, M=24 мм, N=22 мм)</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>4 ППР и ВПР отдельного исполнения дополнительно комплектуются кабельными вводами для подключения межблочного кабеля (подробнее см. РЭ):</p> <ul style="list-style-type: none"> - общепромышленное исполнение P1-IP67 и P2-IP67 - кабельный ввод PGM и заглушка VHR или ЗР - взрывобезопасное исполнение P1-IP67 и P2-IP67 - кабельный ввод 20КНК (BLOCK) и заглушка Block 20PHNi - общепромышленное исполнение P1-IP68 и P2-IP68 - кабельный ввод КНВ1МН или КНВ1GH и заглушка VHR или ЗР - взрывобезопасное исполнение P1-IP68 и P2-IP68 - кабельный ввод КНВ1МН или КНВ1GH и заглушка Block 20PHNi 		

19. Комплектация межблочным кабелем

(при отдельной версии расходомера с кодами заказа P1 и P2, п.14 **Формы заказа**)

Таблица 14 - Коды комплектации кабелем

Длина кабеля, м	Код при заказе
Кабель не заказывается*	-
2	002
4**	004
6	006
10	010
20	020
... ***	...
100	100

Примечания

1 * Базовое исполнение для компактных расходомеров с кодом K1, K2 (см. п.16 **Формы заказа**).

2 ** Базовое исполнение для отдельных расходомеров с кодом P1(P2)-IP67, P1(P2)-IP68 (см. п.16 **Формы заказа**).

3 *** Кратно 10. Максимальная длина кабеля, доступного для заказа 100 м.

20. Количество однотипных кабельных вводов для ВПР

Таблица 15 – Количество однотипных кабельных вводов

Тип используемого Вторичного преобразователя расхода	Количество кабельных вводов	Код при заказе
Кабельные вводы отсутствуют в поставке (Код при заказе «-» в пункте 21 Формы заказа)		-
ВПР02-Н	1	21.1
	2*	21.2

Примечания

* Рекомендуется выбрать 2 кабельных ввода: 1-й для сигнальной линии, 2-й для линии электропитания.

21. Зарезервировано (не используется)

Код при заказе «-»

22. Зарезервировано (не используется)

Код при заказе «-»

23. Зарезервировано (не используется)

Код при заказе «-»

24. 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 выходной сигнал.

Не заказано
Присутствует в заказе

Код при заказе «-»
Код при заказе «ПТ»

Примечание: Доступно для типоразмерного ряда: от DN 50 до DN 150

25. Первичная поверка и (или) калибровка

Таблица 16 – Первичная поверка и (или) калибровка

Вид услуги	Код при заказе
1. Поверка (<i>отметка в паспорте</i>)*	ГП
2. Поверка (<i>свидетельство о поверке</i>)	ГПС
3. Калибровка (<i>протокол калибровки</i>)	К
4. Поверка (<i>отметка в паспорте</i>) + калибровка (<i>протокол калибровки</i>)	ГПК
5. Поверка (<i>свидетельство о поверке</i>) + калибровка (<i>протокол калибровки</i>)	ГПСК
Примечания 1 * Базовое исполнение. 2 При необходимости предоставления протокола поверки это требование указывается в дополнительных сведениях при формировании заказа.	

Пример заказа расходомера-счетчика электромагнитного «ЭЛЕМЕР-РЭМ-2»

Модель 420П

ЭЛЕМЕР-РЭМ-2	420П	-	1,6	-	НС	50	С	В05	К	-	К1	HART	ST	-
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
t4070	24	PGM	-	21.1	-	-	-	ПТ	ГП					
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25					

Пояснение заказа взрывозащищенного расходомера-счетчика электромагнитного «ЭЛЕМЕР-РЭМ-2»:

№ п/п	Пункт ФЗ	Код заказа	Значение
1	Тип расходомера	ЭЛЕМЕР-РЭМ-2	Электромагнитный расходомер-счетчик
2	Функциональное предназначение (Особенности комплектации расходомера)	420П	Прибор с гигиеническим присоединением для пищевой индустрии
3	Не используется	-	Зарезервировано
4	Номинальное давление измеряемой среды	1,6	1,6 МПа
5	Не используется	-	Зарезервировано
6	Материал электродов	НС	Нержавеющая сталь (12Х18Н10Т)
7	Диаметр номинальный (условный проход) расходомера	50	50 мм
8	Диапазон измерений расхода среды	С	Стандартный 1:100
9	Пределы допускаемой относительной погрешности измерений объемного расхода и объема	В05	0,5%
10	Тип присоединения к трубопроводу	К	Клампы (DIN 32676)
11	Исполнение комплекта присоединительной оснастки	-	Отсутствует
12	Конструктивное исполнение расходомера	К1	Моноблок. Расходомер оснащен индикатором и кнопками управления.
13	Исполнение Вторичного преобразователя расхода (ВПр)	HART	Аналоговый, цифровой и дискретные выходные сигналы. Сенсорные кнопки управления. Поворотный дисплей.
14	Исполнение по выходным каналам	ST	Частотный, импульсный, релейный, токовый (активный) 4-20 мА стандартный+HART. Дискретные выходы типа «сухой контакт»
15	Комплектация преобразователем интерфейсов	-	Отсутствует в поставке
16	Код климатического исполнения	t4070	от минус 40 до плюс 70, °С
17	Электропитание	24	24 В постоянного тока
18	Типы кабельных вводов	PGM	Кабельный ввод FBA21-10 (металл, кабель ø6,5...10,5)
19	Комплектация межблочным кабелем	-	Отсутствует
20	Количество однотипных кабельных вводов для ВПр02-Н	21.1	Один кабельный ввод
21	Не используется	-	Зарезервировано
22	Не используется	-	Зарезервировано
23	Не используется	-	Зарезервировано
24	Функция обнаружения пустой трубы	ПТ	Присутствует
25	Первичная поверка и (или) калибровка	ГП	Поверка (отметка в паспорте)