

Сделано в России



Преобразователи относительной вибрации ТИК-DSA



Научно-
производственное
предприятие

Содержание

1. Расшифровка ТИК-DSA	3
2. Характеристики ТИК-DSA	4
Схемы подключения	6
Установка вихретоковых датчиков	8
Таблица 1. Существующие преобразователи	9
3. Усилитель согласующий (УСО)	10
Таблица 2. Совместимость датчика и диапазона показаний с DSA13xx, DSA 14xx, DSA15xx (трансмиситтер)	13
Таблица 3. Совместимость датчика и диапазона измерений с DSA17xx (конвертер)	14
Приложение А. Габаритные и установочные размеры УСО	15
4. Вихретоковый датчик DS с цилиндрическим прямым корпусом	17
5. Вихретоковый датчик DS с цилиндрическим прямым корпусом. Обратный монтаж	21
6. Удлинительный кабель для датчиков с прямым корпусом. УСО на кабеле	23
7. Вихретоковый датчик DS с цилиндрическим прямым корпусом. УСО на кабеле	25
8. Кабель соединительный для датчиков с УСО на кабеле	29
9. Монтажный комплект для датчиков с прямым монтажом	30
10. Монтажный комплект для датчиков с обратным монтажом	32
Таблица 9. Таблица соответствия резьбы адаптера с резьбой датчика	31
11. Монтажный комплект для датчиков с обратным монтажом. Рабочее давление до 0,2 МПа	32
12. Монтажный комплект для датчиков с обратным монтажом. Рабочее давление до 18 МПа	36
13. Дополнительные комплектующие	39



Расшифровка маркировки ТИК-DSA

Усилитель согласующий (УСО)

ТИК-DSA	A	B	C	D
	1	2	3	4

Количество входов

Тип корпуса УСО

Измеряемая величина

Тип выходного сигнала

Датчик вихретоковый DS

DSX.	AB.	CC.	DD.	EEE.	FF.	HH
8	9	10	11	12	13	14

Тип измерительной головки

Длина кабеля до втулки

Тип корпуса и тип резьбы

Исполнение интегрированного кабеля

Длина безрезьбовой части

Длина интегрированного кабеля

Длина корпуса

Преобразователи ТИК-DSA

Предназначены для измерений **виброперемещения, зазора, частоты вращения** на контролируемом объекте и преобразования их в унифицированные сигналы.

Широкая номенклатура

Помимо «стандартного» исполнения, все датчики DSx могут предназначаться для работы в «криогенной» или в «высокотемпературной» среде.

Надежность конструкции

Состоят из вихретокового датчика DSx с кабелем и УСО DSАхххх. Опционально может поставляться коробка соединительная и барьер безопасности.



Внешний вид продукции может незначительно отличаться от представленного в брошюре

Описание и принцип действия

Преобразователи ТИК-DSA выпускаются в нескольких модификациях, различающихся количеством подключаемых датчиков, диаметром измерительной части датчика, типом корпуса УСО, измеряемой величиной, типом выходного сигнала. Каждая модификация может выпускаться в нескольких исполнениях, отличающихся диапазоном измерения и температурным диапазоном датчика.

Принцип работы преобразователей основан на измерении изменения добротности колебательного контура при изменении зазора между катушкой вихретокового датчика и контролируемым объектом.

Катушка вихретокового датчика DS0 (DS1, DS2, DS3), емкость коаксиального кабеля и емкость, расположенная в УСО, образуют колебательный контур. Приближение металлической поверхности к катушке датчика вызывает эффекты увеличения активных потерь в контуре и изменение индуктивности катушки, что приводит к снижению добротности и изменению резонансной частоты контура.

Изменение добротности колебательного контура датчика преобразуется в электрический сигнал, величина которого пропорциональна величине зазора между катушкой вихретокового датчика и металлической поверхностью. Электрический сигнал обрабатывается в УСО, производится вычисление необходимого параметра и выдача его на аналоговый или цифровой выход.

Технические характеристики

Метрологические параметры при измерении размаха виброперемещения

Диапазоны показаний размаха виброперемещения, мкм:					
0-100	0-125	0-250	0-500	0-1000	0-2000
Номинальные значения коэффициента преобразования с выходным сигналом 4-20 мА, на базовой частоте 40 Гц, мА/мкм:					
0,16	0,128	0,064	0,032	0,016	0,008
Номинальные значения коэффициента преобразования с выходным сигналом 0-10 В, на базовой частоте 40 Гц, В/мкм:					
0,1	0,08	0,04	0,02	0,01	0,005
Номинальные значения коэффициента преобразования с выходным сигналом (-1...-17) В, (-1,6...-17,6) В, на базовой частоте 40 Гц, В/мкм:					
0,16	0,128	0,064	0,032	0,016	0,008
Номинальные значения коэффициента преобразования с цифровым выходным сигналом RS-485:					
1					

Интерфейс

Тип выходного сигнала «токовая петля» 4-20 мА;
по напряжению 0-10 В;
напряжение (-1...-17 В), (-1,6...-17,6 В);
цифровой RS-485

Напряжение питания, В

- выход 4-20 мА, 0-10 В, RS-485 12-24
- выход (-1...-17 В), (-1,6...-17,6 В) -22,8...-25,2

Эксплуатационные параметры

Диапазон рабочих температур, °С

- датчик DSx в стандартном исполнении -60...+135
- датчик DSx в исполнении В -60...+180
- датчик DSx в исполнении К -196...+80
- УСО -60...+80
- Диапазон рабочих частот, Гц 2-5000



Метрологические параметры при измерении зазора

Диапазоны измерений зазора, мм:												
0,15-2,15	0,2-2,2	0,25-2,25	0,25-2,3	0,25-2,5	0,25-2,75	0,3-4,3	0,5-2,5	0,5-4,5	0,5-5,5	0,75-12,75	5,5-9,5	1,0-9,0
Номинальные значения коэффициента преобразования с выходным сигналом 4-20 мА, мА/мм:												
8	8	8	7,8	7,11	6,4	4	8	4	3,2	1,33	4	2
Номинальные значения коэффициента преобразования с выходным сигналом 0-10 В, В/мм:												
5	5	5	4,88	4,44	4	2,5	5	2,5	2	0,83	2,5	1,25
Номинальные значения коэффициента преобразования с выходным сигналом (-1...-17) В, (-1,6...-17,6) В, В/мм:												
8	8	8	7,8	7,11	6,4	4	8	4	3,2	1,33	4	2
Номинальные значения коэффициента преобразования с цифровым выходным сигналом RS-485:												
1												

Метрологические параметры при измерении частоты вращения

Диапазон измерения, об/мин	5 - 100 000
Диапазон коэффициентов преобразования для выходных сигналов:	
• 4-20 мА, мА/(об/мин)	0,00016 - 0,16
• (-1...-17) В, (-1,6...-17,6) В, В/(об/мин)	0,00016 - 0,16
• 0-10 В, В/(об/мин)	0,0001 - 0,1
• RS-485	1

Конструктивные параметры

Тип крепления:

- вихретоковый датчик DS0 резьбовое отверстие M8x1
- вихретоковый датчик DS1 резьбовое отверстие M10x1
- вихретоковый датчик DS2 резьбовое отверстие M16x1
- вихретоковый датчик DS3 резьбовое отверстие M24x1

Габаритные размеры измерительной головки (диаметр*высота), мм, не более:

- вихретоковый датчик DS0 6,8*10
- вихретоковый датчик DS1 8,5*10
- вихретоковый датчик DS2 14,5*12
- вихретоковый датчик DS3 22,5*20
- УСО (длина*высота*ширина) 98,5*27,5*59

Масса, кг, не более:

- вихретоковый датчик DSx 0,1
- УСО 0,2

Степень защиты:

- вихретоковый датчик DSx IP65/IP68;
IP65
- УСО IP20;
IP54

Взрывозащита

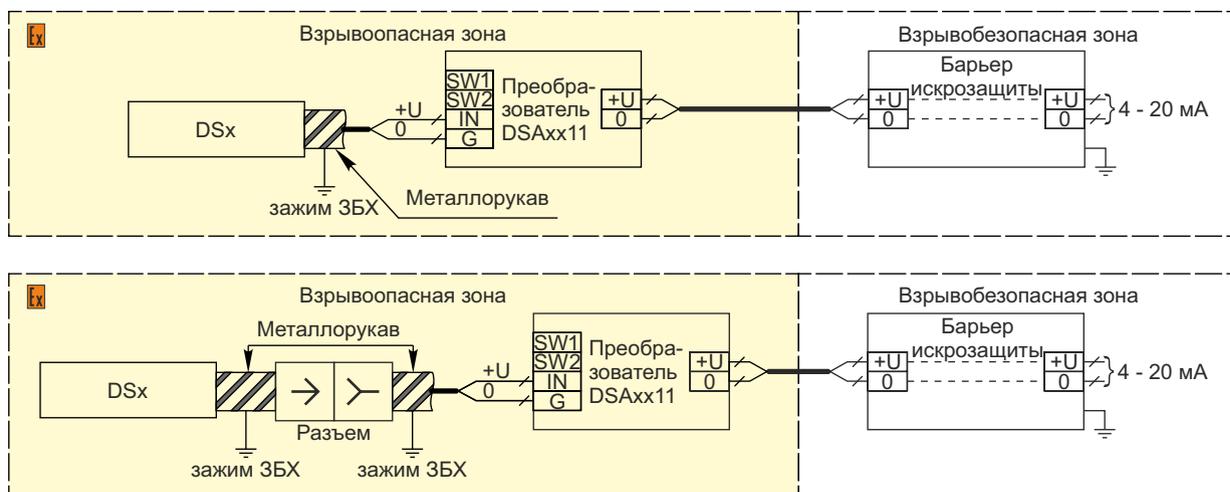
Вид	искробезопасная электрическая цепь
Маркировка	0Ex ia IIC T6...T1 Ga X / PO Ex ia I Ma X

Параметры надежности и гарантии изготовителя

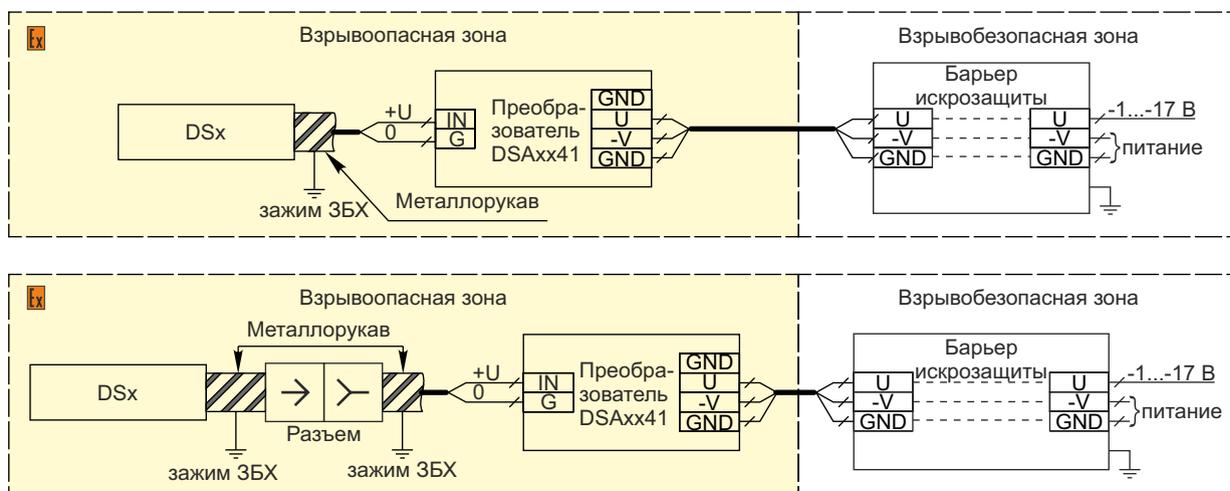
Установленный ресурс приборов, часов	80 000
Средняя наработка на отказ, часов, не менее	100 000
Гарантийный срок эксплуатации, мес.	24
Срок службы, лет, не менее	20

Схемы подключения

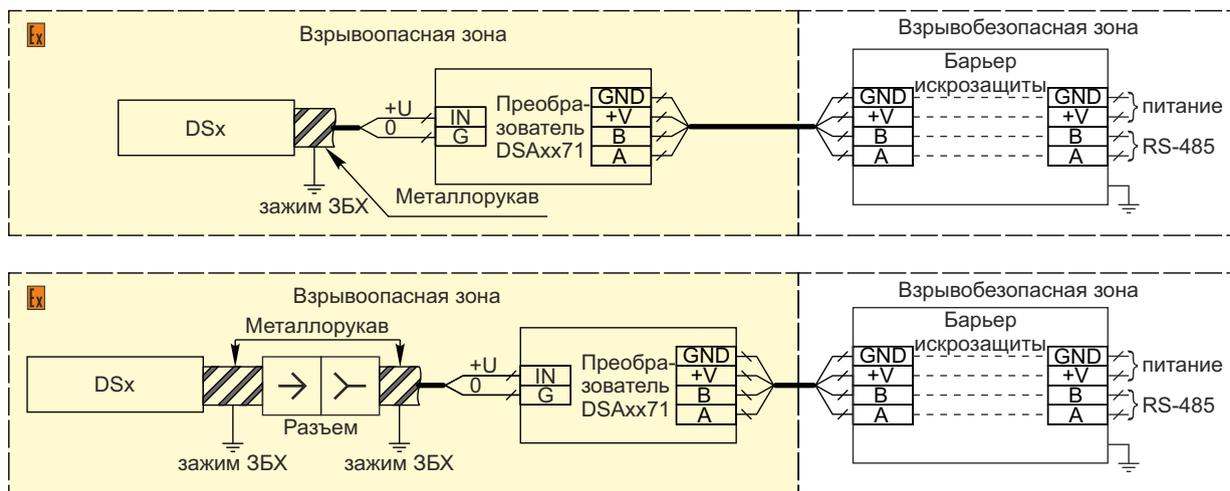
Канал DSАxx11



Канал DSАxx41



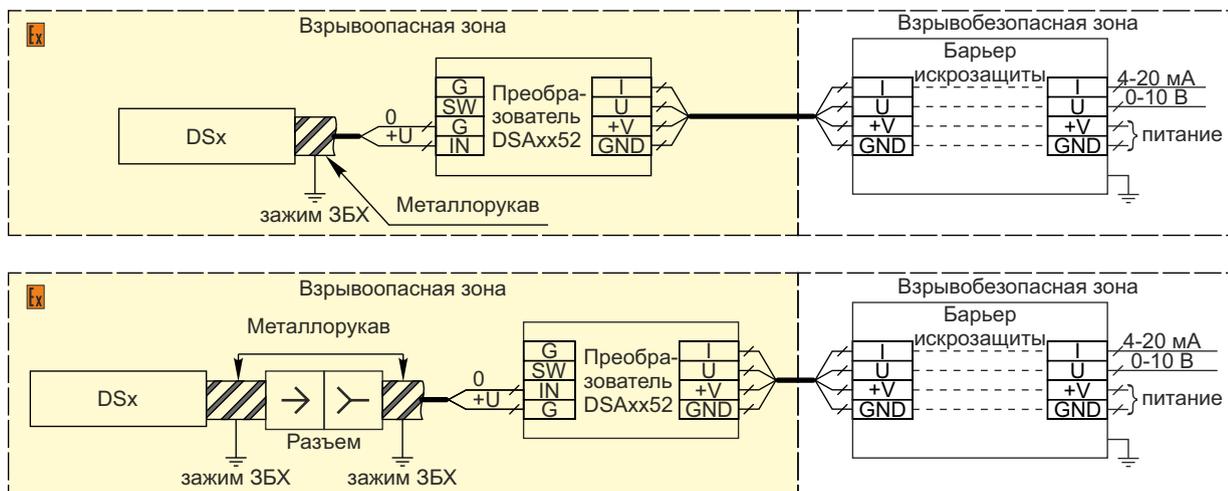
Канал DSАxx71



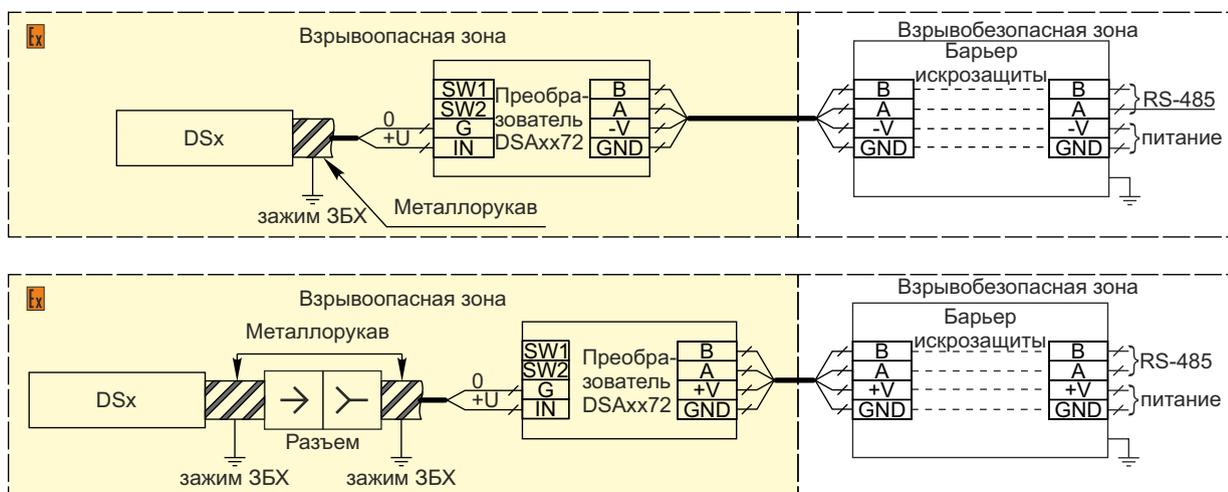


Схемы подключения

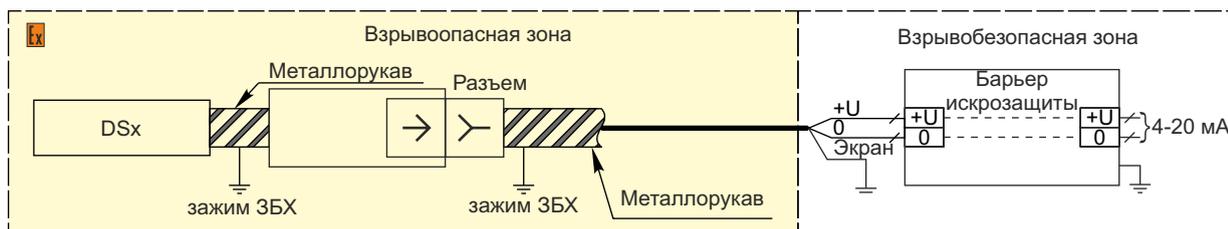
Канал DSАxx52



Канал DSАxx72

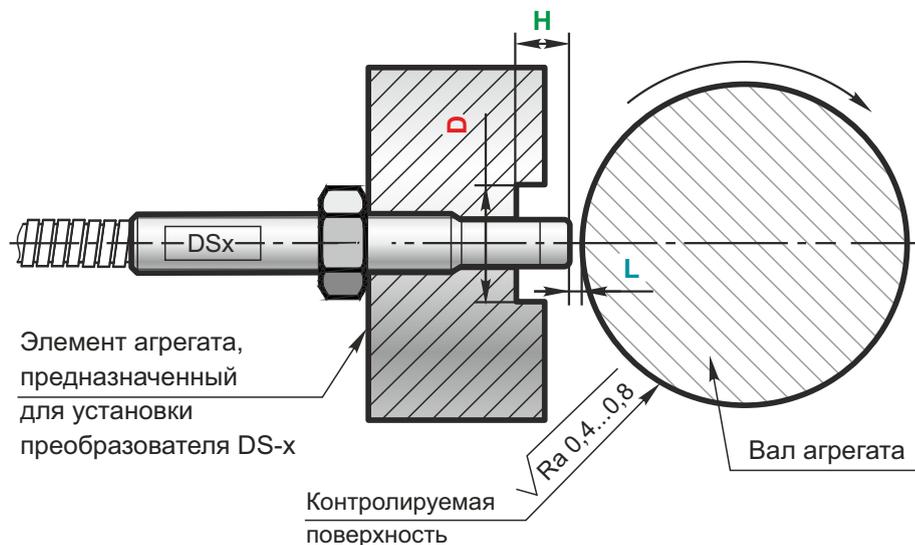


Канал DSАxx15

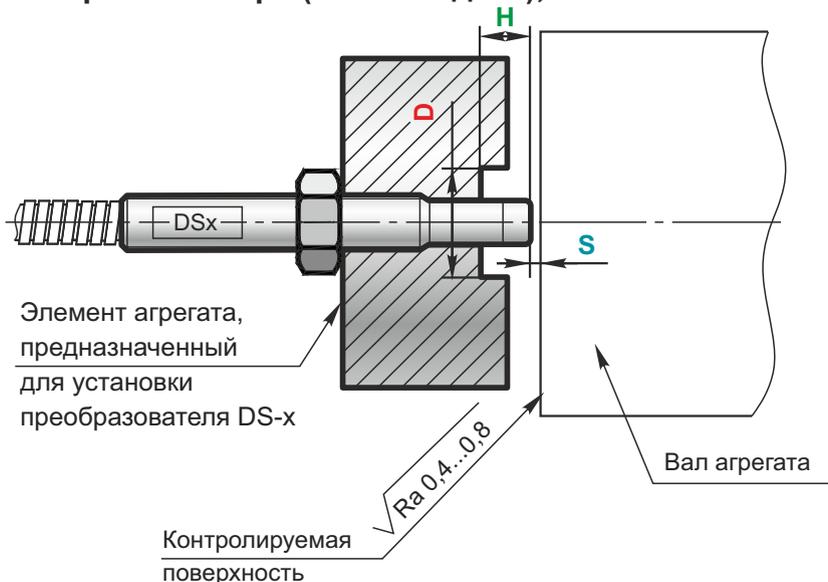


Установка вихретоковых датчиков

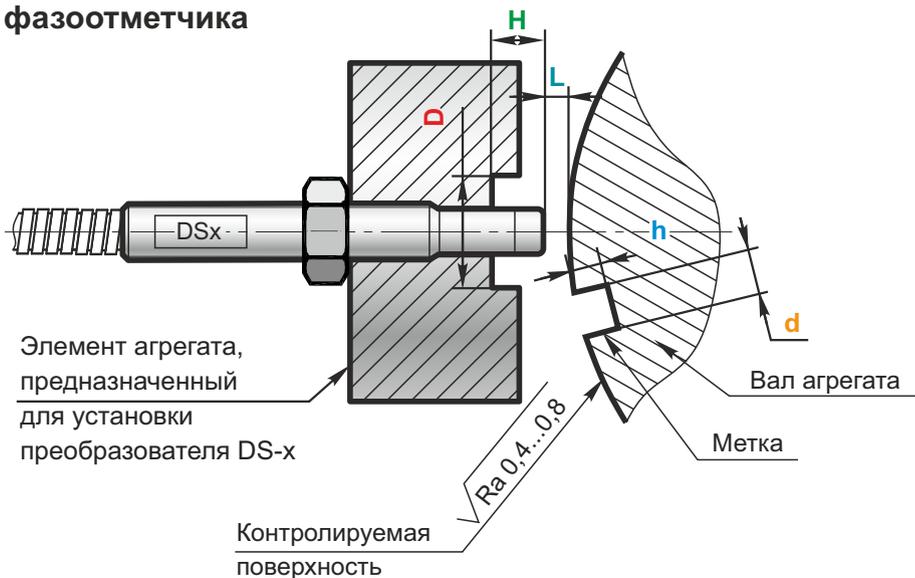
Измерение размаха виброперемещения



Измерение зазора (осевой сдвиг), мгновенного зазора



Измерение частоты вращения, работа в режиме фазоотметчика



* При измерении зазора (осевого сдвига), мгновенного зазора, допускается устанавливать любой установленный зазор в пределах диапазона измерения преобразователя. Обратите внимание, что при измерении зазора вследствие работы агрегата, установочный зазор должен оставаться в пределах диапазона измерения.

** Зависит от макс. частоты вращения.

Тип датчика	Установочный зазор L, мм (размах, частота вращения)	Установочный зазор S, мм (зазор, мгновенный зазор)	min D, мм	min H, мм	min d, мм	min h, мм
DS-0	1,5 ± 0,2	Середина диапазона измерения*	20	8	12**	3
DS-1	1,5 ± 0,2		20	8	15**	3
DS-2	3,0 ± 0,2		40	16	20**	5
DS-3	5,0 ± 0,2		55	24	25**	7

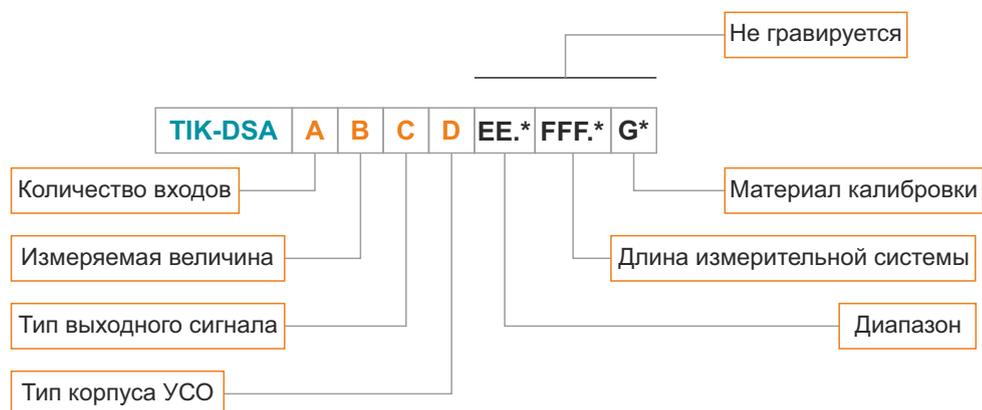


Существующие преобразователи

Таблица 1.

Наименование	Датчик DS	Кол-во каналов	Измеряемая величина	Выходной сигнал	Напряже-ние питание	Корпус УСО
TIK-DSA 1 3 1 1	DSX	Один	Размах вибропе-ремещения	Пассивный выход, токовая петля 4-20 мА	от 12 до 24 В	Пластиковый на DIN-рейке
TIK-DSA 1 3 1 5	DSX	Один	Размах вибропе-ремещения	Пассивный выход, токовая петля 4-20 мА	от 12 до 24 В	На кабеле датчика
TIK-DSA 1 3 5 2	DSX	Один	Размах вибропе-ремещения	Два выхода активный токовый (4-20 мА); по напряжению (0...+10 В). С отдельным питанием	от 12 до 24 В	Пластиковый с индикацией на DIN-рейке
TIK-DSA 1 3 7 1	DSX	Один	Размах вибропе-ремещения	Цифровой RS-485	от 12 до 24 В	Пластиковый на DIN-рейке
TIK-DSA 1 4 1 1	DSX	Один	Зазор с усреднением	Пассивный выход, токовая петля 4-20 мА	от 12 до 24 В	Пластиковый на DIN-рейке
TIK-DSA 1 4 1 5	DSX	Один	Зазор с усреднением	Пассивный выход, токовая петля 4-20 мА	от 12 до 24 В	На кабеле датчика
TIK-DSA 1 4 5 2	DSX	Один	Зазор с усреднением	Два выхода активный токовый (4-20 мА); по напряжению (0...+10 В). С отдельным питанием	от 12 до 24 В	Пластиковый с индикацией на DIN-рейке
TIK-DSA 1 4 7 1	DSX	Один	Зазор с усреднением	Цифровой RS-485	от 12 до 24 В	Пластиковый на DIN-рейке
TIK-DSA 1 5 1 1	DSX	Один	Обороты в минуту	Пассивный выход, токовая петля 4-20 мА	от 12 до 24 В	Пластиковый на DIN-рейке
TIK-DSA 1 5 1 5	DSX	Один	Обороты в минуту	Пассивный выход, токовая петля 4-20 мА	от 12 до 24 В	На кабеле датчика
TIK-DSA 1 5 5 2	DSX	Один	Обороты в минуту	Два выхода активный токовый (4-20 мА); по напряжению (0...+10 В). С отдельным питанием	от 12 до 24 В	Пластиковый с индикацией на DIN-рейке
TIK-DSA 1 5 7 1	DSX	Один	Обороты в минуту	Цифровой RS-485	от 12 до 24 В	Пластиковый на DIN-рейке
TIK-DSA 1 6 5 2	DSX	Один	Размах/ зазор/ обороты	Два выхода активный токовый (4-20 мА); по напряжению (0...+10 В). С отдельным питанием	от 12 до 24 В	Пластиковый с индикацией на DIN-рейке
TIK-DSA 1 6 7 1	DSX	Один	Размах/ зазор/ обороты	Цифровой RS-485	от 12 до 24 В	Пластиковый на DIN-рейке
TIK-DSA 1 7 1 1	DSX	Один	Мгновенный зазор	Пассивный выход, токовая петля 4-20 мА	от 12 до 24 В	Пластиковый с индикацией на DIN-рейке
TIK-DSA 1 7 1 5	DSX	Один	Мгновенный зазор	Пассивный выход, токовая петля 4-20 мА	от 12 до 24 В	На кабеле датчика
TIK-DSA 1 7 4 1	DSX	Один	Мгновенный зазор	По напряжению (-1...-17) В, (-1,6...-17,6) В	от -22,8 до -25,2 В	Пластиковый на DIN-рейке

Усилитель согласующий (УСО)



* Регистры **EE**, **FFF** и **G** в кодировке при формировании заказа не используются и не гравировются.

Описание кодировки:

A Количество входов	
1	Один
2	-
B Измеряемая величина	
1	-
2	-
3	Размах виброперемещения
4	Зазор
5	Частота вращения
6	Размах виброперемещения/зазор/частота вращения
7	Мгновенный зазор/частотный выход
C Тип выходного сигнала	
1	Пассивный выход, токовая петля 4-20 мА
3	Напряжение (0...+10 В)
4	Напряжение (-1...-17 В), (-1,6...-17,6 В)
5	Два выхода: активный токовый (4-20 мА); по напряжению (0...+10 В). С отдельным питанием
7	Цифровой RS-485
D Тип корпуса УСО (приложение А)	
1	Пластиковый корпус на DIN-рейке
2	Пластиковый корпус на DIN-рейке (с индикацией)
3	-
4	-
5	На кабеле датчика



Усилитель согласующий (УСО)

Е	Е	Диапазон	Е	Е	Диапазон		
0	1	0-100 мкм (Виброперемещение)	1	4	0,25-2,50 мм (Зазор)		
0	2	0-125 мкм (Виброперемещение)	1	5	0,25-2,75 мм (Зазор)		
0	3	0-250 мкм (Виброперемещение)	1	6	0,5-2,5 мм (Зазор)		
0	4	0-500 мкм (Виброперемещение)	1	7	0,3-4,3 мм (Зазор)		
0	5	0-1000 мкм (Виброперемещение)	1	8	0,5-4,5 мм (Зазор)		
0	6	0-2000 мкм (Виброперемещение)	1	9	0,5-5,5 мм (Зазор)		
1	0	0,15-2,15 мм (Зазор)	2	0	5,5-9,5 мм (Зазор)		
1	1	0,2-2,2 мм (Зазор)	2	1	1,0-9,0 мм (Зазор)		
1	2	0,25-2,25 мм (Зазор)	3	0	5-100000 об/мин (Частота вращения)		
1	3	0,25-2,30 мм (Зазор)					
Г	Г	Г	Длина измерительной системы				
0	0	5	0,5 м				
0	1	0	1,0 м				
0	5	0	5,0 м				
0	7	0	7,0 м				
1	0	0	10,0 м				
1	5	0	15,0 м ¹				
Г	Материал калибровки						
	40X ²	38ХН3МФА	38Х2Н2МА	30Х13	20Х13	Ст3пс	20
	45	38ХМ	40ХН2МА	12ХН3А	42ХФА ⁴	07Х16Н4Д4Б	35
	08Х18Н10Т	18Х2Н4ВА	09Г2С	12Х18Н10Т	SM45C	SD1.4501	X ³

Примечания:

1. Если в заказе не указан тип материала, для калибровки будет использоваться сталь 40X (G = 40X).
2. По запросу может быть выполнена калибровка для других материалов при условии предоставления образца (диск диаметром не менее 70 мм и толщиной 20 мм).
3. Аналог AISI 4140 (42CrMo4 / 1.7225).
4. Планируемый выпуск УСО в металлическом корпусе с SMA разъемом в 3-4 кв. 2024 г.
5. Регистры в кодировке при заказе не используются и не гравированы. Данные параметры указываются на этикетке.

Пример записи:

ТИК-DSA1311

Преобразователь ТИК-DSA с одним входом. Измеряемая величина - размах виброперемещения. Выходной сигнал - токовая петля 4-20 мА. Пластиковый корпус на DIN-рейке.

Совместимость датчика и диапазона показаний с DSA13xx, DSA14xx, DSA15xx

Таблица 2.

Тип измерения	Выходной сигнал	Диапазон показаний	Коэффициент преобразования	Датчик вихретоковый							
				DS0	DS1	DS2	DS3				
Размах вибро-перемещения (В = 3)	Пассивный выход, токовая петля 4-20 мА	EE = 01 0-100 мкм	0,16 мА/мкм	Да	Да	Да	Да				
		EE = 02 0-125 мкм	0,128 мА/мкм								
		EE = 03 0-250 мкм	0,064 мА/мкм								
		EE = 04 0-500 мкм	0,032 мА/мкм								
		EE = 05 0-1000 мкм	0,016 мА/мкм								
		EE = 06 0-2000 мкм	0,008 мА/мкм								
	Напряжение (0...+10 В)	EE = 01 0-100 мкм	0,1 В/мкм								
		EE = 02 0-125 мкм	0,08 В/мкм								
		EE = 03 0-250 мкм	0,04 В/мкм								
		EE = 04 0-500 мкм	0,02 В/мкм								
		EE = 05 0-1000 мкм	0,01 В/мкм								
		EE = 06 0-2000 мкм	0,005 В/мкм								
	Цифровой RS-485	EE = 01 0-100 мкм									
		EE = 02 0-125 мкм									
		EE = 03 0-250 мкм									
		EE = 04 0-500 мкм									
		EE = 05 0-1000 мкм									
		EE = 06 0-2000 мкм									
Зазор (В = 4)	Пассивный выход, токовая петля 4-20 мА	EE = 10 0,15-2,15 мм	8 мА/мм	Да	Да	Нет	Нет				
		EE = 11 0,2-2,2 мм									
		EE = 12 0,25-2,25 мм									
		EE = 13 0,25-2,30 мм	7,8 мА/мм								
		EE = 14 0,25-2,50 мм	7,11 мА/мм								
		EE = 15 0,25-2,75 мм	6,4 мА/мм								
		EE = 16 0,5-2,5 мм	8 мА/мм								
		EE = 17 0,3-4,3 мм	4 мА/мм					Нет	Нет	Да	Нет
		EE = 18 0,5-4,5 мм									
		EE = 19 0,5-5,5 мм	3,2 мА/мм								
		EE = 20 5,5-9,5 мм	4 мА/мм								
	EE = 21 1,0-9,0 мм	2 мА/мм									
	Напряжение (0...+10 В)	EE = 10 0,15-2,15 мм	5 В/мм	Да	Да	Нет	Нет				
		EE = 11 0,2-2,2 мм									
		EE = 12 0,25-2,25 мм									
		EE = 13 0,25-2,30 мм	4,88 В/мм								
		EE = 14 0,25-2,30 мм	4,44 В/мм								
		EE = 15 0,25-2,75 мм	4,44 В/мм								
		EE = 16 0,5-2,5 мм	5 В/мм								
		EE = 17 0,3-4,3 мм	2,5 В/мм					Нет	Нет	Да	Нет
		EE = 18 0,5-4,5 мм									
EE = 19 0,5-5,5 мм		2 В/мм									
EE = 20 5,5-9,5 мм	2,5 В/мм										
EE = 21 1,0-9,0 мм	1,25 В/мм										



Совместимость датчика и диапазона показаний с DSA13xx, DSA14xx, DSA15xx

Тип измерения	Выходной сигнал	Диапазон показаний	Коэффициент преобразования	Датчик вихретоковый			
				DS0	DS1	DS2	DS3
Зазор (B = 4)	Цифровой RS-485	EE = 10 0,15-2,15 мм		Да	Да	Да	Да
		EE = 11 0,2-2,2 мм					
		EE = 12 0,25-2,25 мм					
		EE = 13 0,25-2,30 мм					
		EE = 14 0,25-2,50 мм					
		EE = 15 0,25-2,75 мм					
		EE = 16 0,5-2,5 мм					
		EE = 17 0,3-4,3 мм					
		EE = 18 0,5-4,5 мм					
		EE = 19 0,5-5,5 мм					
		EE = 20 5,5-9,5 мм					
EE = 21 1,0-9,0 мм	Нет	Да	Да	Нет			
Частота вращения (B = 5)	Пассивный выход, токовая петля 4-20 мА	EE = 30 5-100000 об/мин	0,00016 – 0,16 мА/(об/мин)	Да	Да	Да	Да
	Напряжение (0...+10 В)	EE = 31 5-100000 об/мин	0,0001 – 0,1 В/(об/мин)				
	Цифровой RS-485						

Совместимость датчика и диапазона измерений с DSA17xx

Таблица 3.

Тип измерения	Выходной сигнал	Диапазон показаний	Коэффициент преобразования	Датчик вихретоковый							
				DS0	DS1	DS2	DS3				
Частота вращения (В = 7)	Пассивный выход, токовая петля 4-20 мА	EE = 10 0,15-2,15 мм	8 мА/мм	Да	Да	Нет	Нет				
		EE = 11 0,2-2,2 мм									
		EE = 12 0,25-2,25 мм									
		EE = 13 0,25-2,30 мм	7,8 мА/мм								
		EE = 14 0,25-2,50 мм	7,11 мА/мм								
		EE = 15 0,25-2,75 мм	6,4 мА/мм								
		EE = 16 0,5-2,5 мм	8 мА/мм								
		EE = 17 0,3-4,3 мм	4 мА/мм					Нет	Нет	Нет	Да
		EE = 18 0,5-4,5 мм									
		EE = 19 0,5-5,5 мм									
		EE = 20 0,75-12,75 мм	1,33 мА/мм								
		EE = 21 5,5-9,5 мм	4 мА/мм								
	EE = 22 1,0-9,0 мм	2 мА/мм									
	Напряжение (-1...-17 В), (-1,6...-17,6 В)	EE = 10 0,15-2,15 мм	8 мА/мм	Да	Да	Нет	Нет				
		EE = 11 0,2-2,2 мм									
		EE = 12 0,25-2,25 мм									
		EE = 13 0,25-2,30 мм	7,8 мА/мм								
		EE = 14 0,25-2,50 мм	7,11 мА/мм								
		EE = 15 0,25-2,75 мм	6,4 мА/мм								
		EE = 16 0,5-2,5 мм	8 мА/мм								
		EE = 17 0,3-4,3 мм	4 мА/мм					Нет	Нет	Нет	Да
		EE = 18 0,5-4,5 мм									
EE = 19 0,5-5,5 мм											
EE = 20 0,75-12,75 мм	1,33 мА/мм										
EE = 21 5,5-9,5 мм	4 мА/мм										
EE = 22 1,0-9,0 мм	2 мА/мм										

Габаритные и установочные размеры УСО

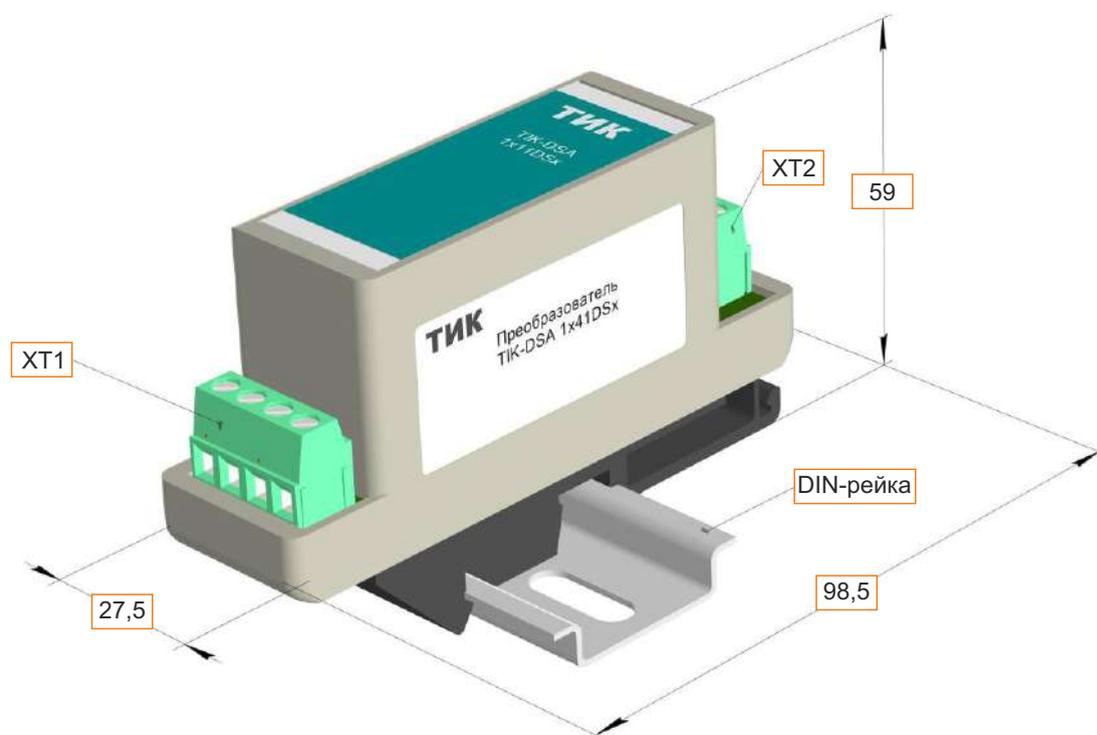


Рис.1 Пластиковый корпус на DIN-рейке

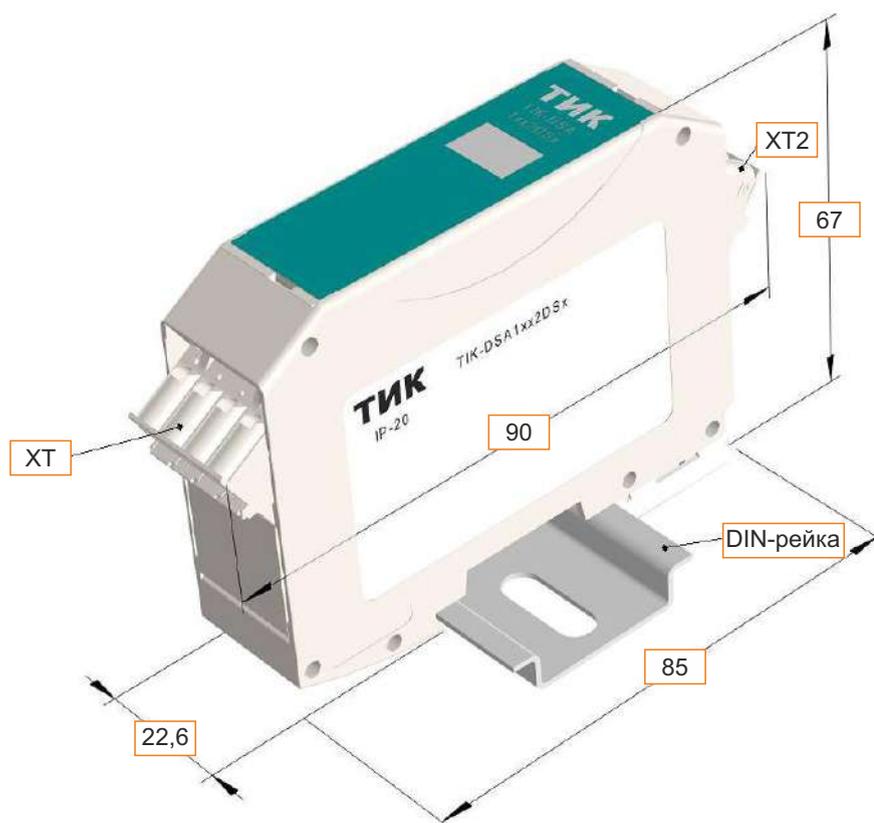


Рис.2 Пластиковый корпус на DIN-рейке (с индикацией)

Габаритные и установочные размеры УСО



Рис.3 Металлический корпус на DIN-рейке (SMA разъем)

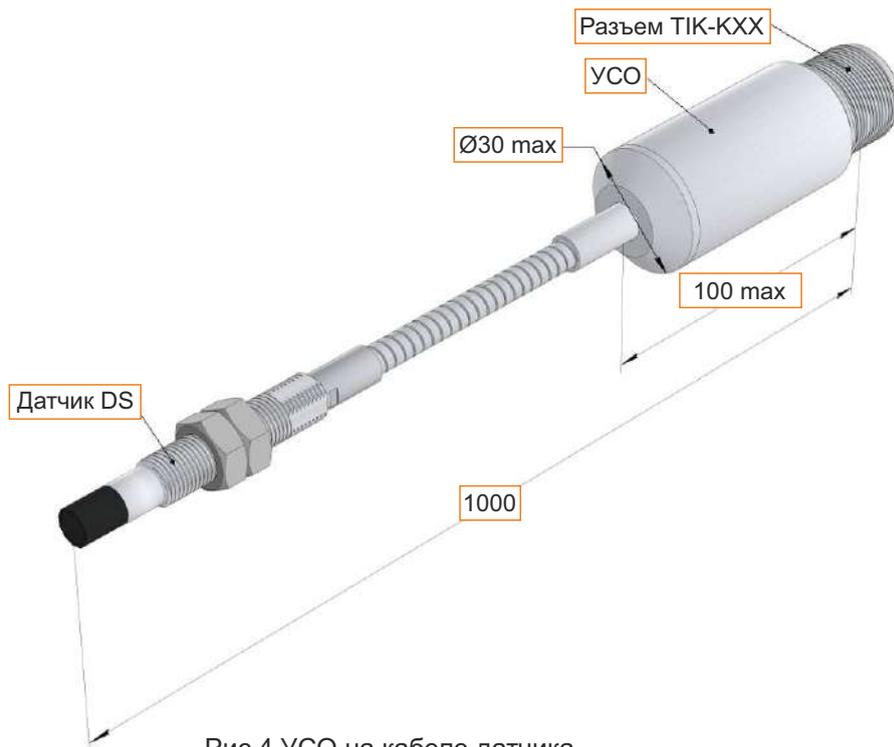
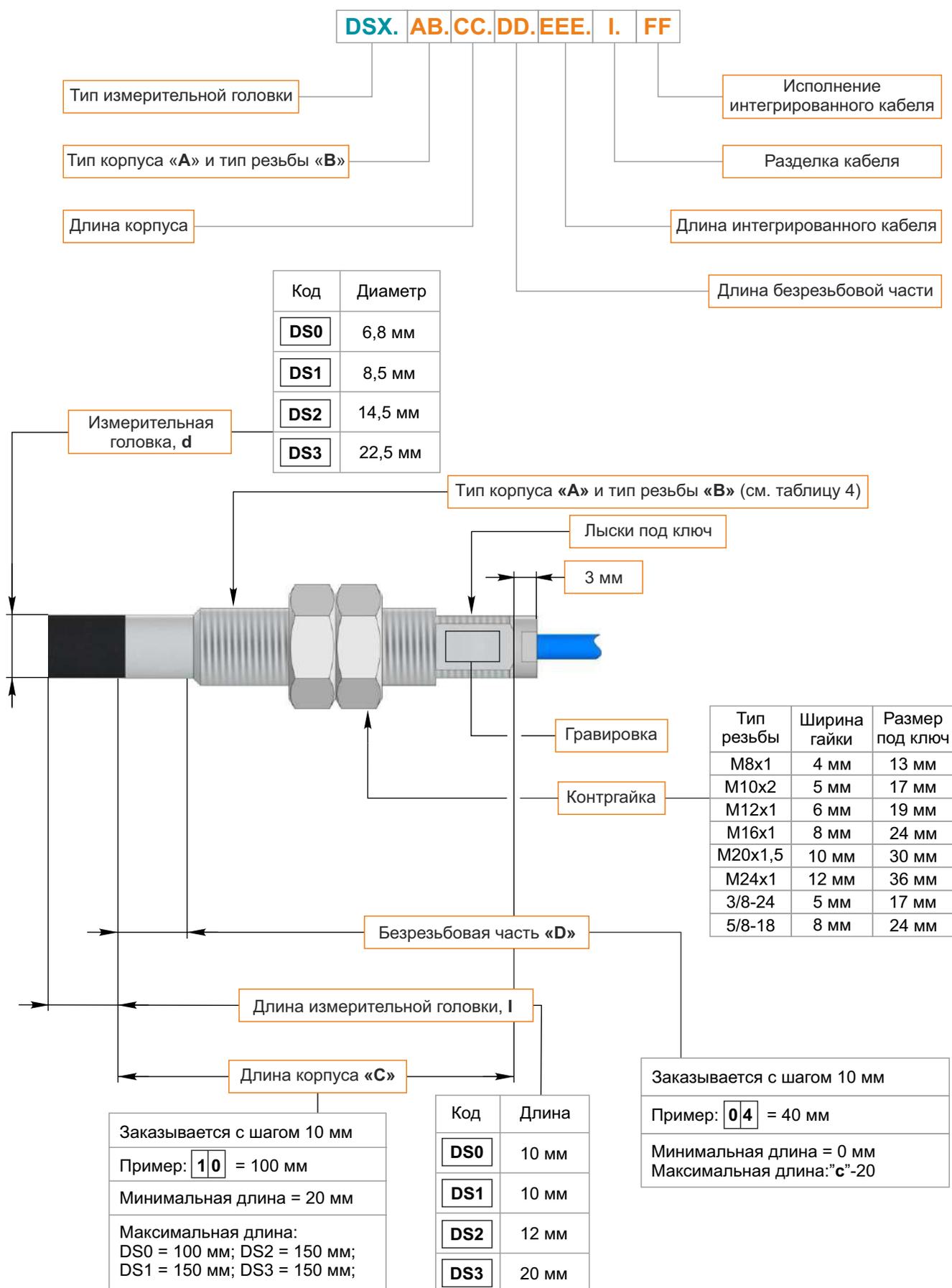


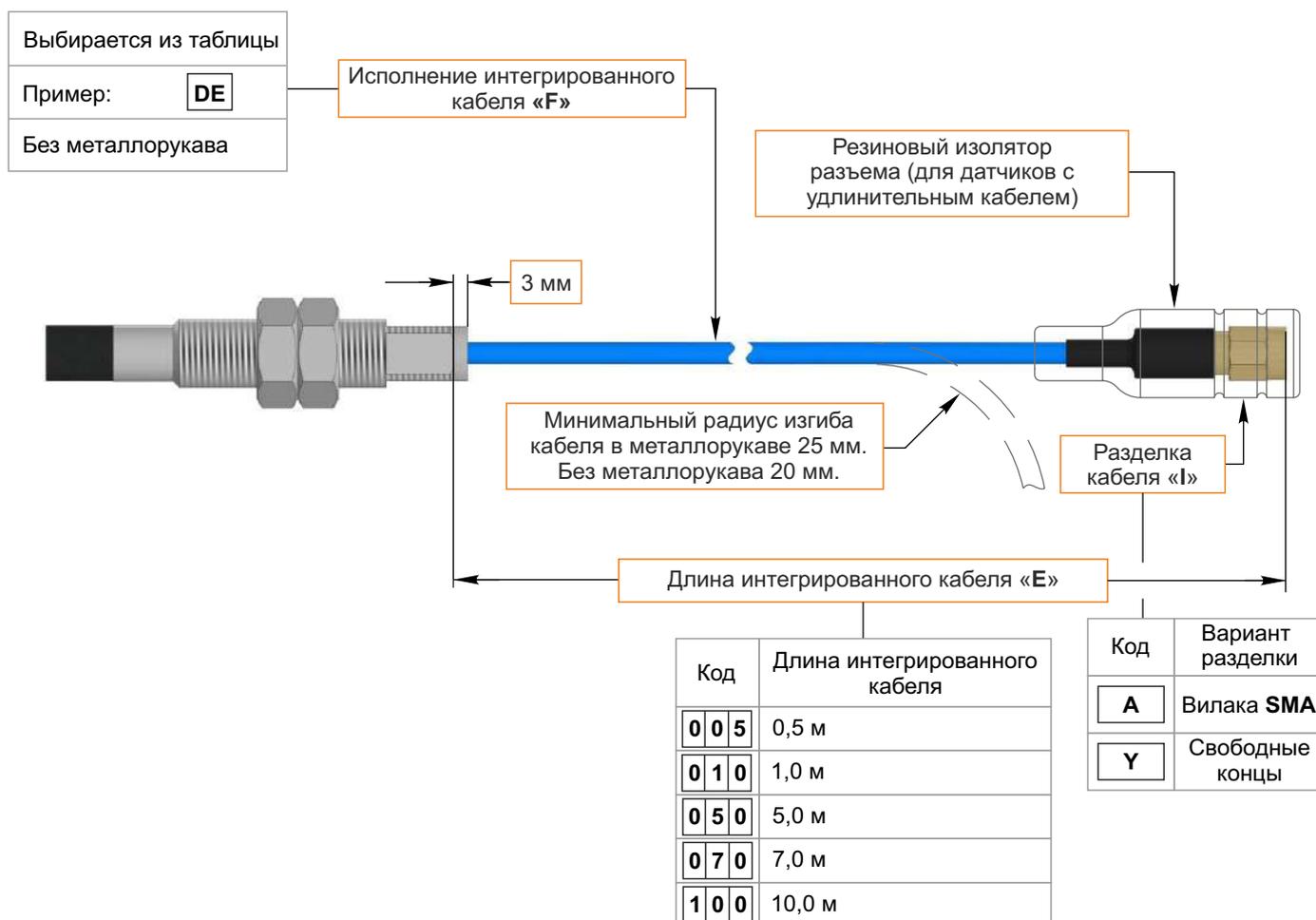
Рис.4 УСО на кабеле датчика



Вихретоковый датчик DS с цилиндрическим прямым корпусом



Вихретоковый датчик DS с цилиндрическим прямым корпусом



X Тип измерительной головки

Таблица 4.

X	d, мм	l, мм	Тип резьбы							
			Метрическая					Дюймовая		
			M8x1	M10x1	M12x1	M16x1	M20x1,5	M24x1	3/8-24 UNF	5/8-18 UNF
DS0	6,8	10	A	B					C	
DS1	8,5	10		A	B				C	
DS2	14,5	12				A	B			C
DS3	22,5	20						A		
Размер лыски под ключ, мм			7	8	10	11	13	21	8	13
Контр-гайка	Размер под ключ, мм		13	17	19	24	30	36	17	24
	Ширина гайки, мм		4	5	6	8	10	12	5	8



Вихретоковый датчик DS с цилиндрическим прямым корпусом

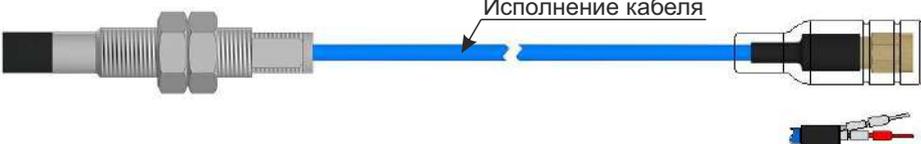
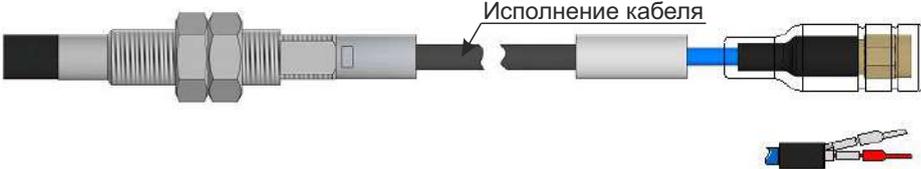
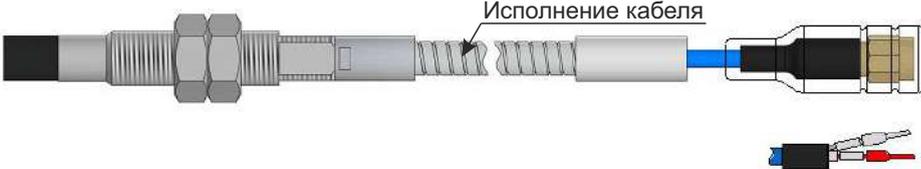
A		Тип корпуса
1		Цилиндрический прямой корпус
2		Цилиндрический прямой корпус с обратным монтажом (Reverse Mount)
3		Цилиндрический прямой корпус с УСО на кабеле
4		Гладкий корпус (Smooth Case)
B		Тип резьбы (см. таблицу 4)
A		Основная метрическая резьба датчика
B		Дополнительная метрическая резьба датчика
C		Основная дюймовая резьба датчика
D		Дополнительная дюймовая резьба датчика
C		С Длина корпуса
Заказывается с шагом 10 мм.		Пример: 0 2 = 20 мм
Минимальная длина корпуса: 20 мм.		
Максимальная длина корпуса:		Для DS0 = 100 мм; Для DS1, DS2, DS3 = 150 мм
D		D Длина безрезьбовой части
Заказывается с шагом 10 мм.		Пример: 0 4 = 40 мм
Минимальная длина безрезьбовой части: 0 мм ¹ .		
Максимальная длина безрезьбовой части: Длина корпуса «С» - 20 мм ²		
Примечания:		
1. В стандартном исполнении длина безрезьбовой части = 0 мм.		
2. Длина безрезьбовой части при заказе должна быть меньше длины корпуса «С» минимум на 20 мм. Максимальная длина безрезьбовой части корпуса DS0 = 80 мм, для DS1, DS2, DS3 = 130 мм.		
E		E E Длина интегрированного кабеля
0	0 5	0,5 м (+ удлинительный кабель ТИК-ЕС длиной 4,5 м, 6,5 м, или 9,5 м)
0	1 0	1,0 м (+ удлинительный кабель ТИК-ЕС длиной 4,0 м, 6,0 м, или 9,0 м)
0	5 0	5,0 м
0	7 0	7,0 м
1	0 0	10,0 м
Примечания: Удлинительный кабель ТИК-ЕС заказывается отдельно (см. раздел 4). Возможна нестандартная длина интегрированного кабеля по индивидуальному заказу.		
I		Вариант разделки кабеля
A		Разъем SMA ⁴
Y		Свободные концы (разделка под клеммы) ³
Примечания:		
3. В стандартном исполнении используется вариант разделки под клеммы для подключения к УСО.		
4. Разъем SMA используется для соединения интегрированного кабеля датчика с удлинительным кабелем или с УСО в металлическом корпусе с SMA разъемом.		

Вихретоковый датчик DS с цилиндрическим прямым корпусом

F	F	Исполнение интегрированного кабеля (см. таблицу 5)
D	E	Без металлорукава
X	P	Оплетка «змеиная кожа» FORTISFLEX XP-3
D	N	Металлорукав из нержавеющей стали P3-H-4
N	P	Металлорукав из нержавеющей стали в ПВХ оболочке P3-НП-4
N	F	Металлорукав из нержавеющей стали P3-H-4 в FEP оболочке

Примечание: Кабель 50 Ом, максимальный диаметр кабеля 3,2 мм, максимальный диаметр кабеля в металлорукаве 6,2 мм. Возможно нестандартное исполнение кабеля по индивидуальному заказу.

Таблица 5. Исполнение кабеля «FF».

Код		Описание	Рисунок
F	F		
D	E	Кабель без металлорукава	
X	P	Оплетка «змеиная кожа» FORTISFLEX XP-3	
D	N	Металлорукав из нержавеющей стали P3-H-4	
N	P	Металлорукав из нержавеющей стали в ПВХ оболочке P3-НП-4	
N	F	Металлорукав из нержавеющей стали P3-H-4 в FEP оболочке	

Пример записи при заказе:

DS1.1A.02.20.050.XP

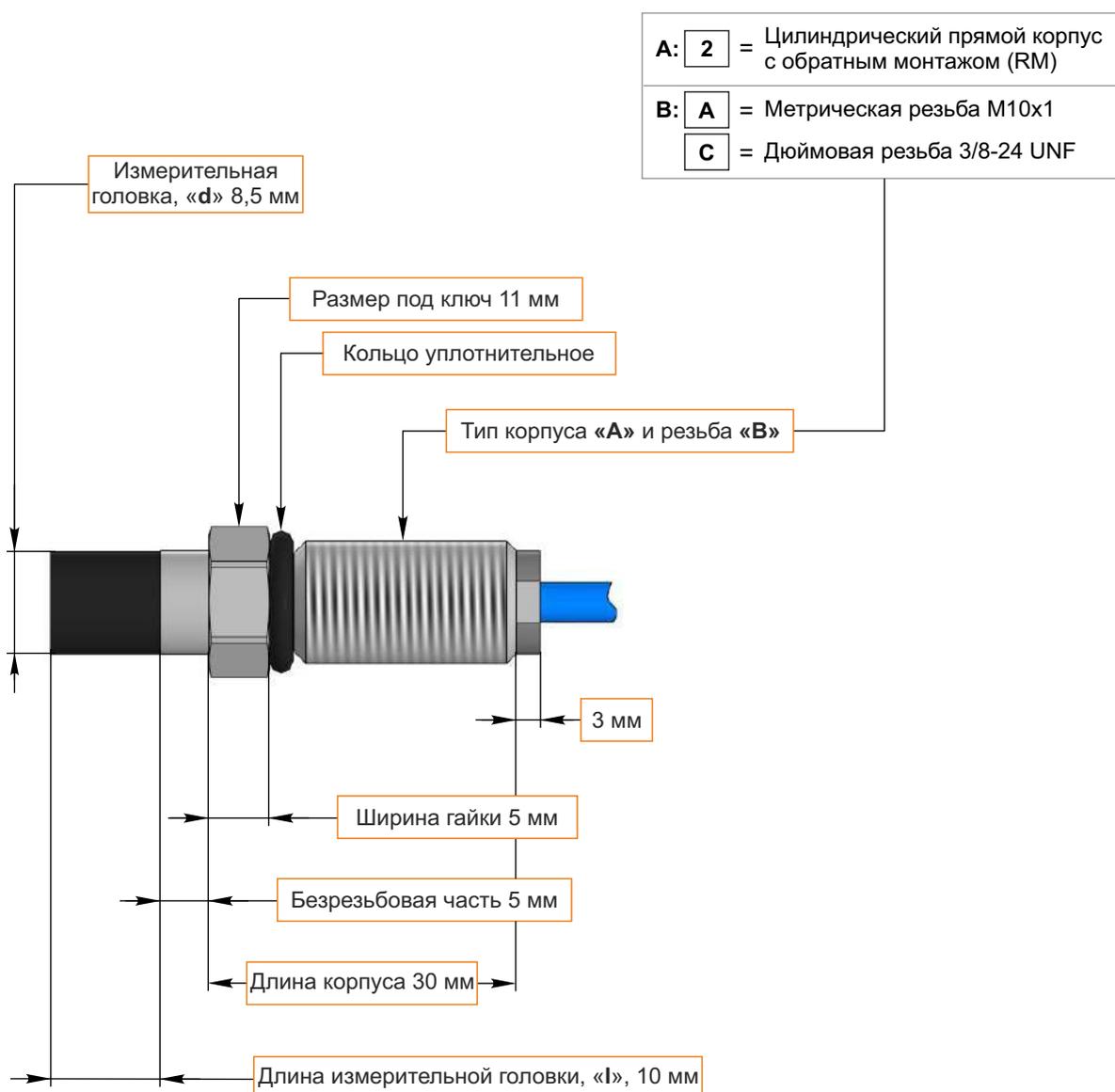
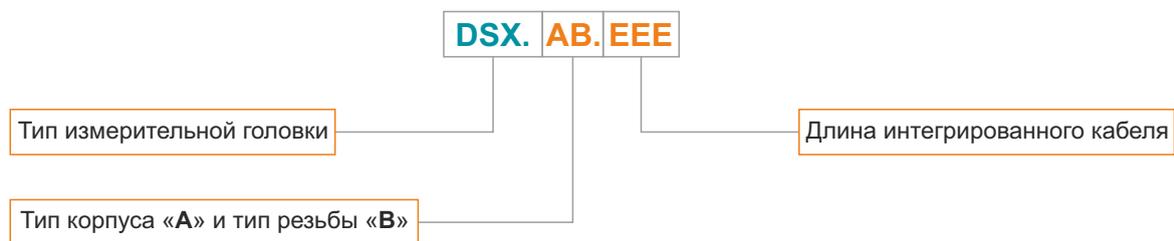
Датчик DS1 с цилиндрическим прямым корпусом и резьбой корпуса M10x1.
 Длина безрезьбовой части 50 мм, длина корпуса датчика 200 мм.
 Кабель длиной 5,0 м в оплетке «змеиная кожа» FORTISFLEX XP-3.

DS2.1B.04.20.100.DN

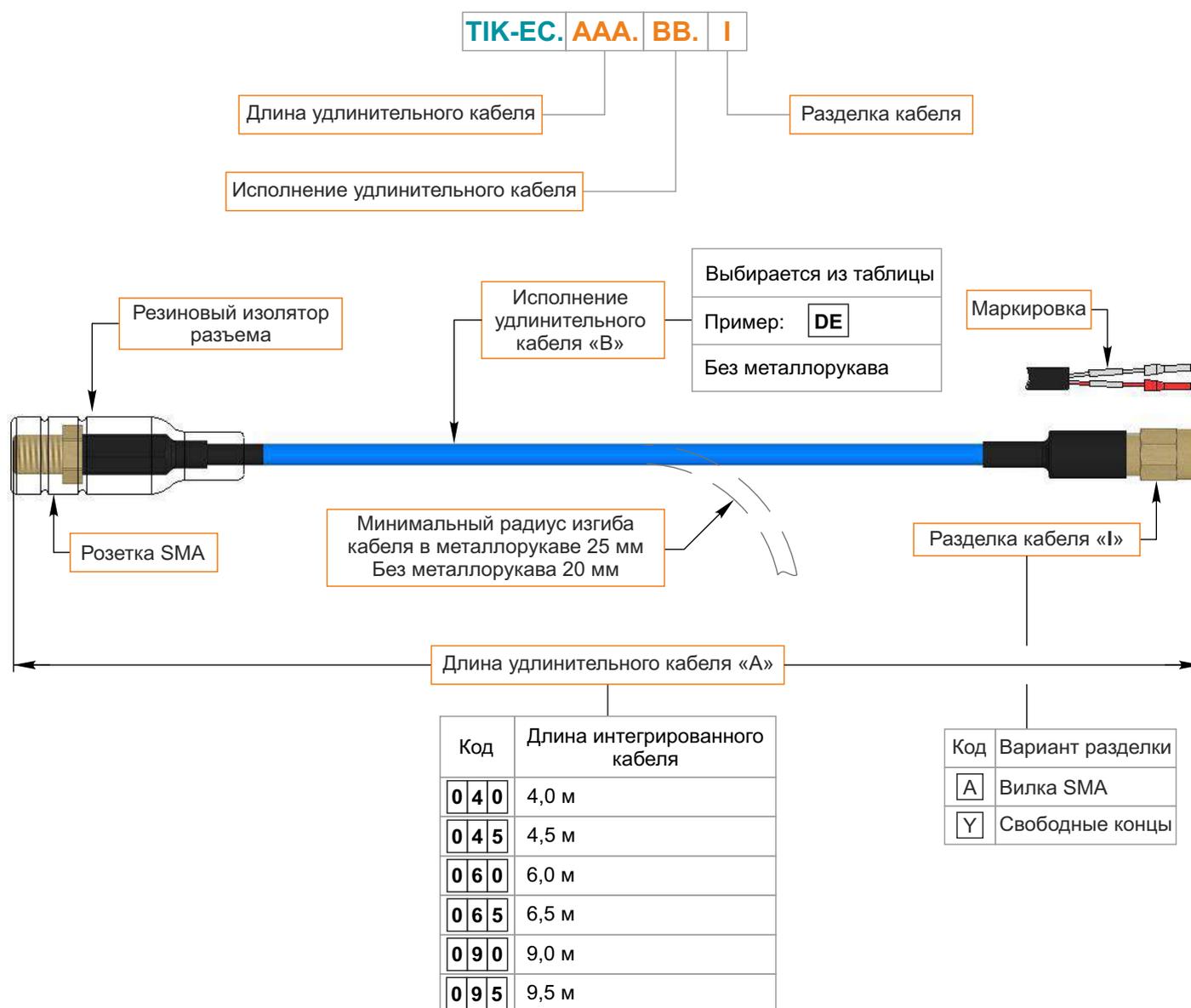
Датчик DS2 с цилиндрическим прямым корпусом и резьбой корпуса M20x1,5.
 Длина безрезьбовой части 40 мм, длина корпуса датчика 200 мм.
 Кабель длиной 10 м в металлорукаве P3-H-4.



Вихретоковый датчик DS с ЦПК. Обратный монтаж



Удлинительный кабель для датчиков с прямым и обратным монтажом



Описание кодировки:

A	A	A	Длина кабеля
0	4	0	4,0 м
0	4	5	4,5 м
0	6	0	6,0 м
0	6	5	6,5 м
0	9	0	9,0 м
0	9	5	9,5 м

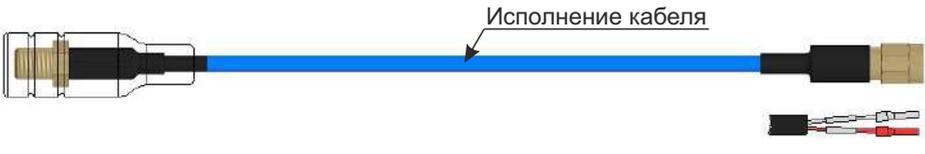
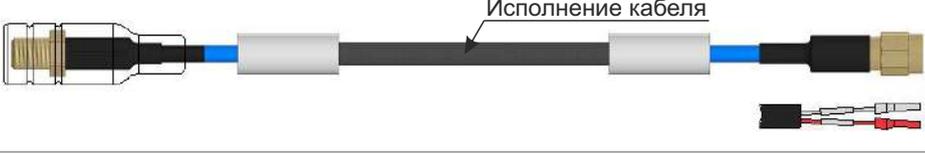
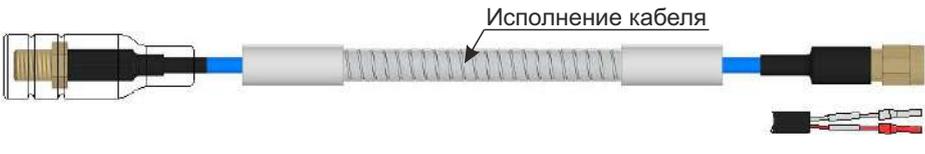
Примечание: Возможна нестандартная длина кабеля по индивидуальному заказу.

Исполнение удлинительного кабеля «В»

В	В	Исполнение удлинительного кабеля (см. таблицу 7)
D	E	Без металлорукава
X	P	Оплетка "змеиная кожа" FORTISFLEX XP-3
D	N	Металлорукав из нержавеющей стали P3-N-4
N	P	Металлорукав из нержавеющей стали в ПВХ оболочке P3-НП-4
N	F	Металлорукав из нержавеющей стали P3-N-4 в FEP оболочке

Примечания:
 Кабель 50 Ом, максимальный диаметр кабеля 3,2 мм, максимальный диаметр кабеля в металлорукаве 6,2 мм.
 Возможно нестандартное исполнение удлинительного кабеля по индивидуальному заказу.

Таблица 7.

Код		Описание	Рисунок
F	F		
D	E	Кабель без металлорукава	
X	P	Оплетка "змеиная кожа" FORTISFLEX XP-3	
D	N	Металлорукав из нержавеющей стали P3-N-4	
N	P	Металлорукав из нержавеющей стали в ПВХ оболочке P3-НП-4	
N	F	Металлорукав из нержавеющей стали P3-N-4 в FEP оболочке	

Пример записи при заказе:

ТИК-ЕС.090.XP

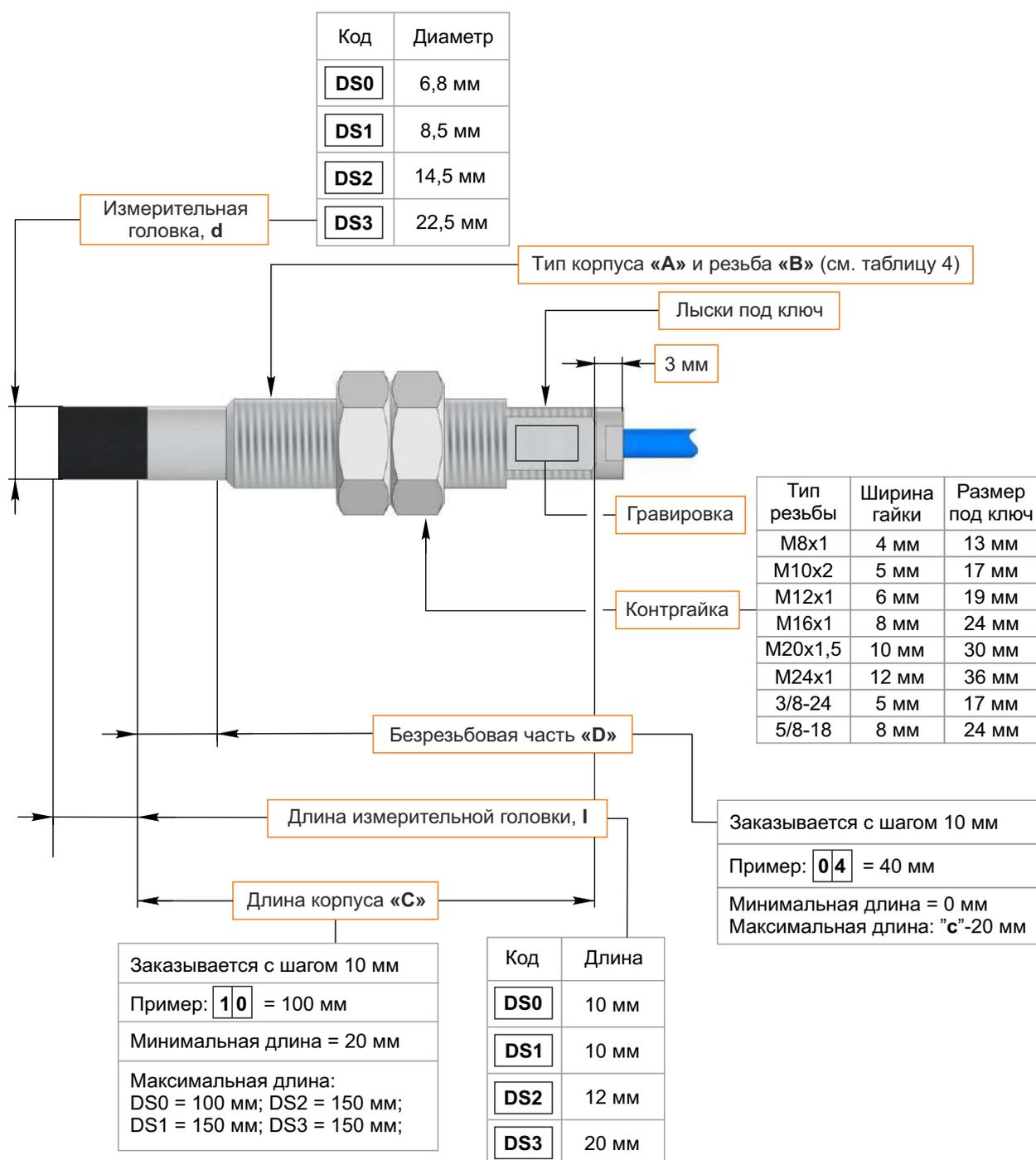
Кабель-удлинитель ТИК-ЕС длиной 9,0 м в оплетке «змеиная кожа» FORTISFLEX XP-3.

ТИК-ЕС.060.DN

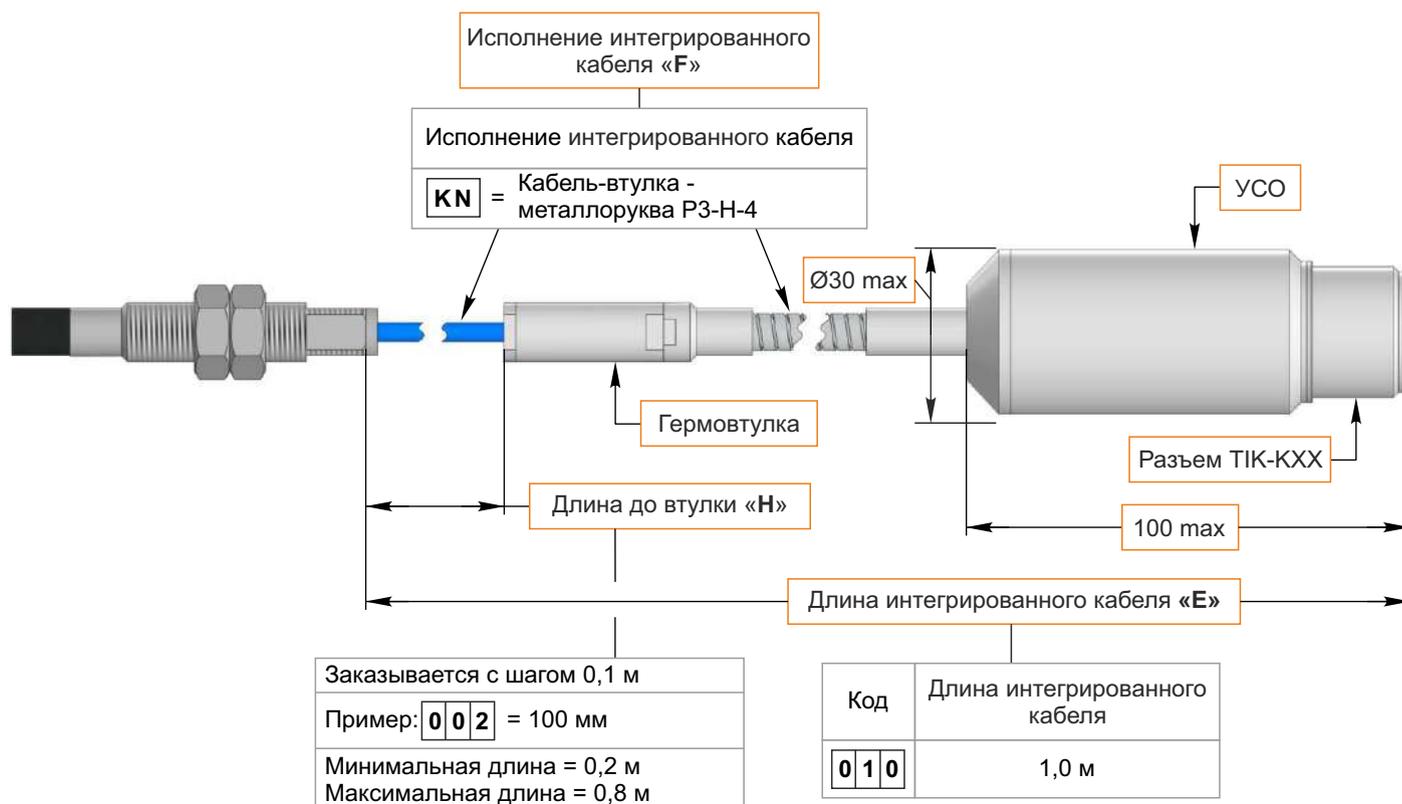
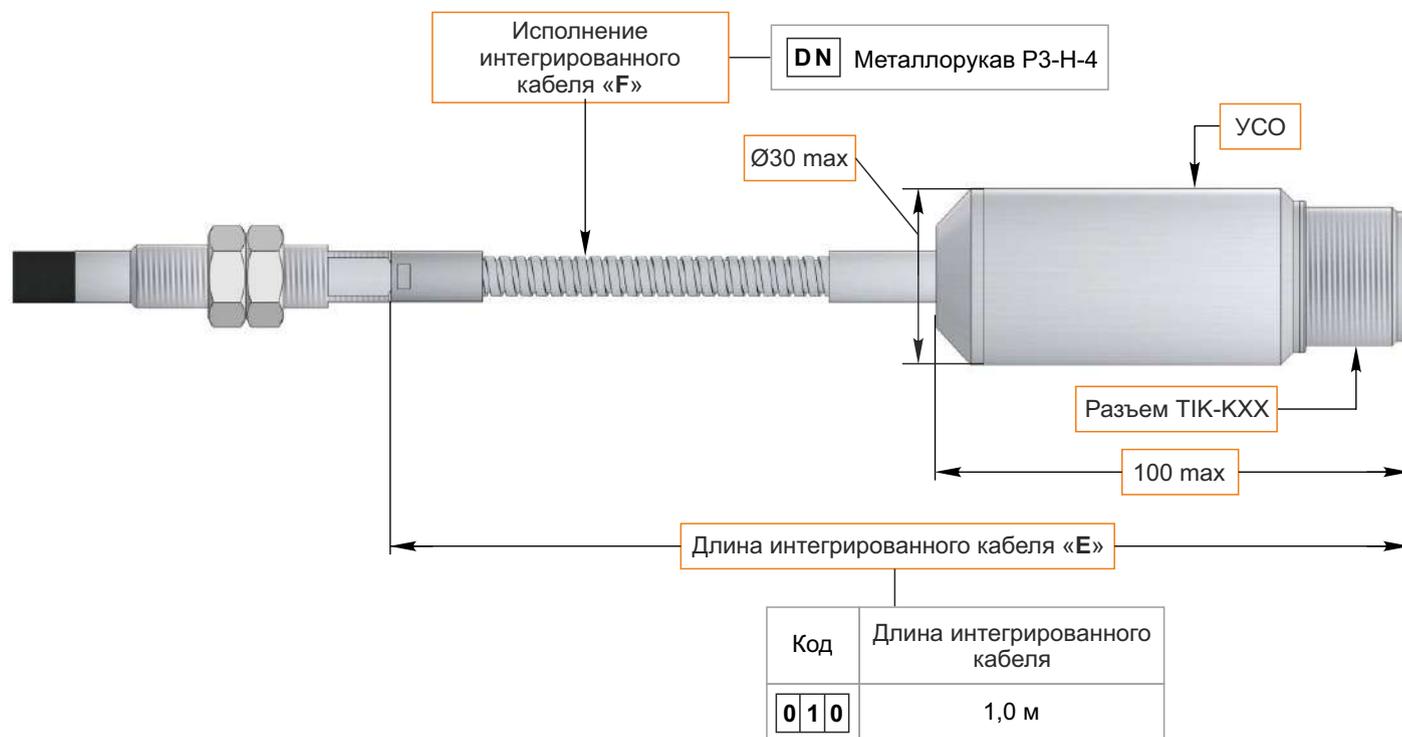
Кабель-удлинитель ТИК-ЕС длиной 6,0 м в металлорукаве P3-N-4.



Вихретоковый датчик DS с ЦПК. УСО на кабеле



Вихретоковый датчик DS с ЦПК. УСО на кабеле





Вихретоковый датчик DS с ЦПК. УСО на кабеле

Описание кодировки:

X Тип измерительной головки

Таблица 8.

X	d, мм	l, мм	Тип резьбы							
			Метрическая						Дюймовая	
			M8x1	M10x1	M12x1	M16x1	M20x1,5	M24x1	3/8-24 UNF	5/8-18 UNF
DS0	6,8	10	A	B					D	
DS1	8,5	10		A	B				C	D
DS2	14,5	12				A	B			C
DS3	22,5	20						A		
Размер лыски под ключ, мм			7	8	10	11	13	21	8	13
Контр-гайка	Размер под ключ, мм		13	17	19	24	30	36	17	24
	Ширина гайки, мм		4	5	6	8	10	12	5	8

A Тип корпуса

1	Цилиндрический прямой корпус
2	Цилиндрический прямой корпус с обратным монтажом (Reverse Mount)
3	Цилиндрический прямой корпус с УСО на кабеле
4	Гладкий корпус (Smooth Case)

B Тип резьбы (см. таблицу 8)

A	Основная метрическая резьба датчика
B	Дополнительная метрическая резьба датчика
C	Основная дюймовая резьба датчика
D	Дополнительная дюймовая резьба датчика

C C Длина корпуса

Заказывается с шагом 10 мм	Пример: 0 2 = 20 мм
Минимальная длина корпуса: 20 мм	
Максимальная длина корпуса:	Для DS0 = 100 мм;. Для DS1, DS2, DS3 = 200 мм.

D D Длина безрезьбовой корпуса

Заказывается с шагом 10 мм	Пример: 0 4 = 40 мм.
Минимальная длина безрезьбовой части: 0 мм ¹	
Максимальная длина безрезьбовой части: Длина корпуса «C» - 20 мм ²	

Примечания:

1. В стандартном исполнении длина безрезьбовой части = 0 мм.
2. Длина безрезьбовой части при заказе должна быть меньше длины корпуса «C» минимум на 20 мм. Максимальная длина безрезьбовой части корпуса DS0 = 80 мм, для DS1, DS2, DS3 = 130 мм.

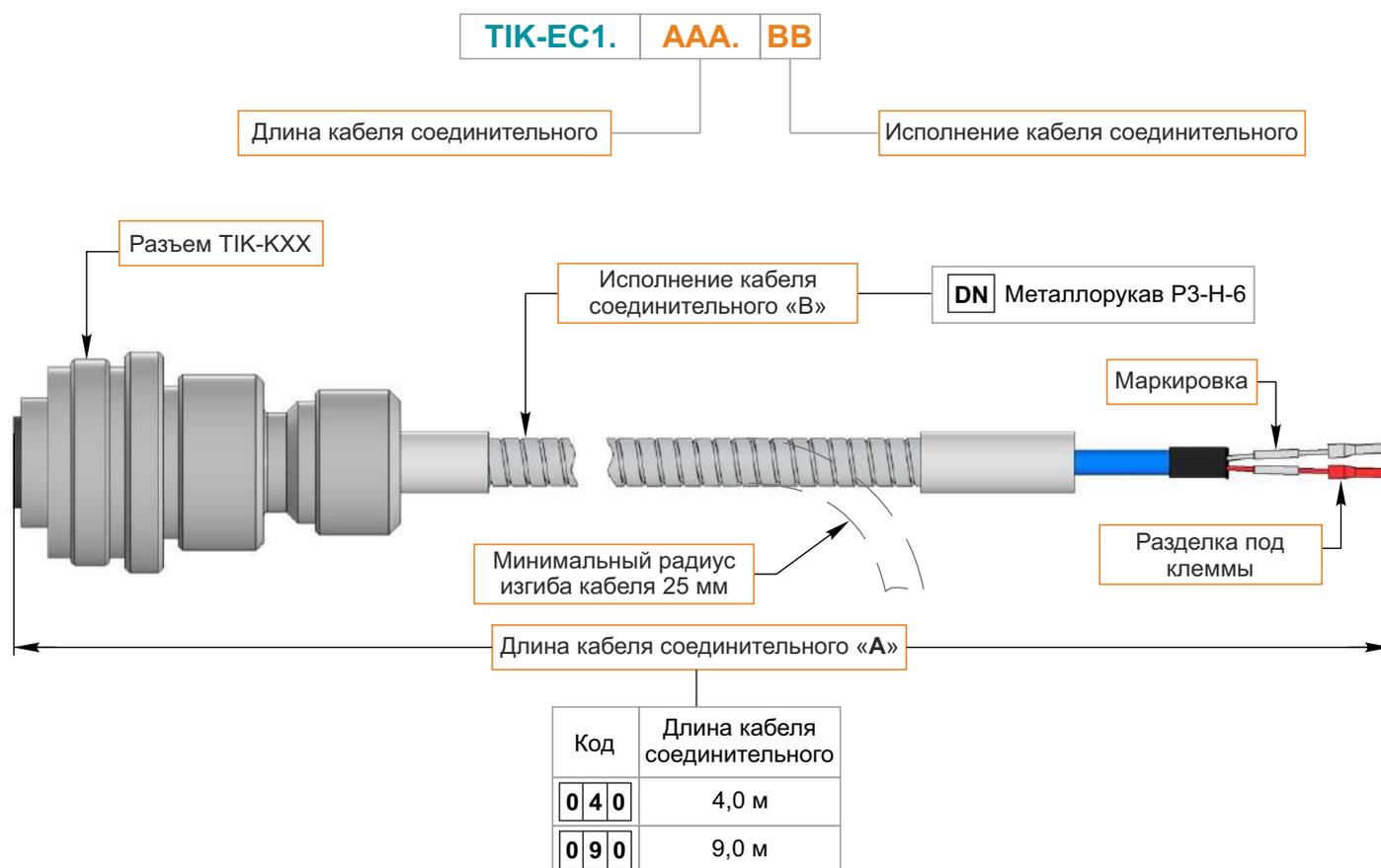
E E E Длина интегрированного кабеля

0 1 0	1,0 м (+ кабель соединительный ТИК-ЕС1 длиной 4,0 м, 9,0 м или 14,0 м)
Примечания: Кабель соединительный ТИК-ЕС1 заказывается отдельно (см. раздел 6). Возможна нестандартная длина интегрированного кабеля по индивидуальному заказу.	

Вихретоковый датчик DS с ЦПК. УСО на кабеле

F	F	Исполнение интегрированного кабеля
D	N	Металлорукав из нержавеющей стали P3-N-4
D	P	Металлорукав из нержавеющей стали P3-НП-4 в ПВХ оболочке
D	F	Металлорукав из нержавеющей стали P3-N-4 в FEP оболочке
K	N	Кабель-втулка герметизирующая - металлорукав из нержавеющей стали P3-N-4
K	P	Кабель-втулка герметизирующая - металлорукав из нержавеющей стали P3-N-4 в ПВХ оболочке
K	F	Кабель-втулка герметизирующая - металлорукав из нержавеющей стали P3-N-4 в FEP оболочке
<p>Примечания: Кабель 50 Ом, максимальный диаметр кабеля 3,2 мм, максимальный диаметр кабеля в металлорукаве 6,2 мм. Минимальный радиус изгиба кабеля в металлорукаве 25 мм. Без металлорукава 20 мм. Возможно нестандартное исполнение интегрированного кабеля по индивидуальному заказу.</p>		
H	Длина кабеля до герметизирующей втулки	
	Заказывается с шагом 0,1 м	Пример: 0 2 = 0,2 м
	Минимальная длина кабеля: 0,2 м	
	Максимальная длина кабеля: 0,8 м	

Кабель соединительный для датчиков с УСО на кабеле



Описание кодировки:

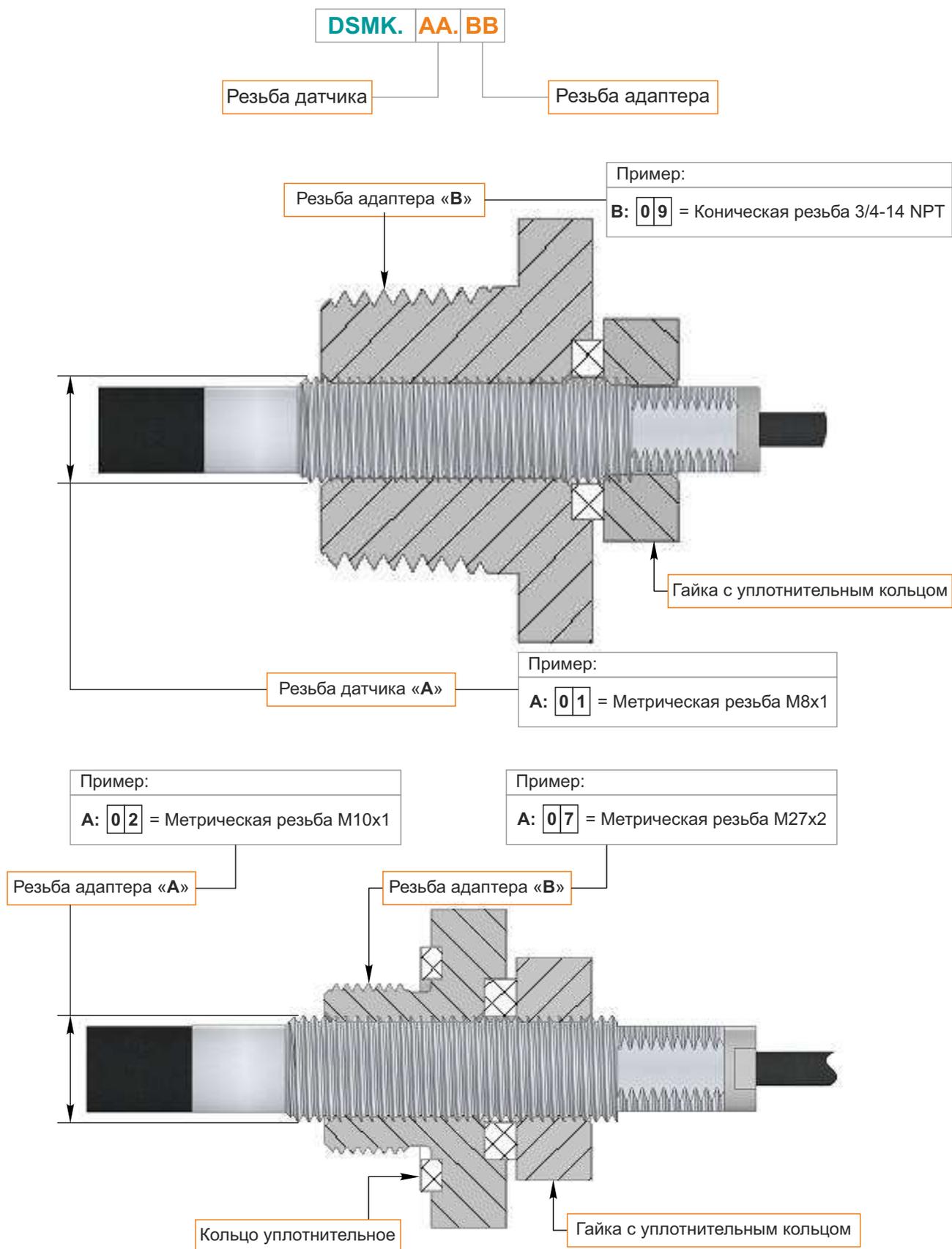
A	A	A	Длина кабеля соединительного
0	4	0	4,0 м
0	9	0	9,0 м

Примечание: Возможна нестандартная длина кабеля соединительного по индивидуальному заказу.

B	B	Исполнение кабеля соединительного
D	N	Металлорукав из нержавеющей стали РЗ-Н-6
N	P	Металлорукав из нержавеющей стали РЗ-НП-6 в ПВХ оболочке
N	F	Металлорукав из нержавеющей стали РЗ-Н-6 в FEP оболочке

Примечания: Максимальный диаметр кабеля 5,6 мм, максимальный диаметр кабеля в металлорукаве 9,7 мм. Возможно нестандартное исполнение кабеля соединительного по индивидуальному заказу.

Монтажный комплект для датчиков с прямым монтажом





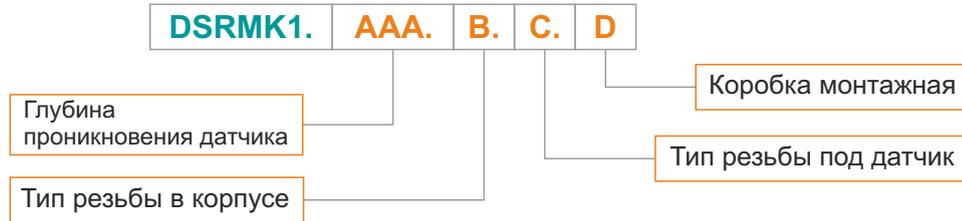
Монтажный комплект для датчиков с прямым монтажом

А	А	Резьба датчика
0	1	Метрическая М8х1
0	2	Метрическая М10х1
0	3	Метрическая М12х1
0	5	Метрическая М16х1
0	6	Метрическая М20х1
0	7	Метрическая М24х1
0	8	Дюймовая 3/8-24 UNF
0	9	Дюймовая 5/8-18 UNF
В	В	Резьба адаптера
0	1	Метрическая М16х1
0	2	Метрическая М20х1
0	3	Метрическая М20х1,5
0	4	Метрическая М24х1
0	5	Метрическая М24х1,5
0	6	Метрическая М27х1,5
0	7	Метрическая М27х2
0	8	Метрическая М27х3
0	9	Коническая дюймовая 3/4-14 NPT (К3/4" ГОСТ 6111-52)

Таблица 9. Таблица соответствия резьбы адаптера с резьбой датчика.

Резьба адаптера	Резьба датчика						
	Метрическая					Дюймовая	
	М8х1	М10х1	М12х1	М16х1	М20х1,5	3/8-24 UNF	5/8-18 UNF
Метрическая М16х1			Нет				
Метрическая М20х1				Нет			Нет
Метрическая М20х1,5					Нет		
Метрическая М24х1							
Метрическая М24х1,5	Да	Да	Да			Да	
Метрическая М27х1,5				Да			Да
Метрическая М27х2					Да		
Метрическая М27х3							
Коническая дюймовая 3/4-14 NPT (К3/4" ГОСТ 6111-52)							

Монтажный комплект для датчиков с обратным монтажом

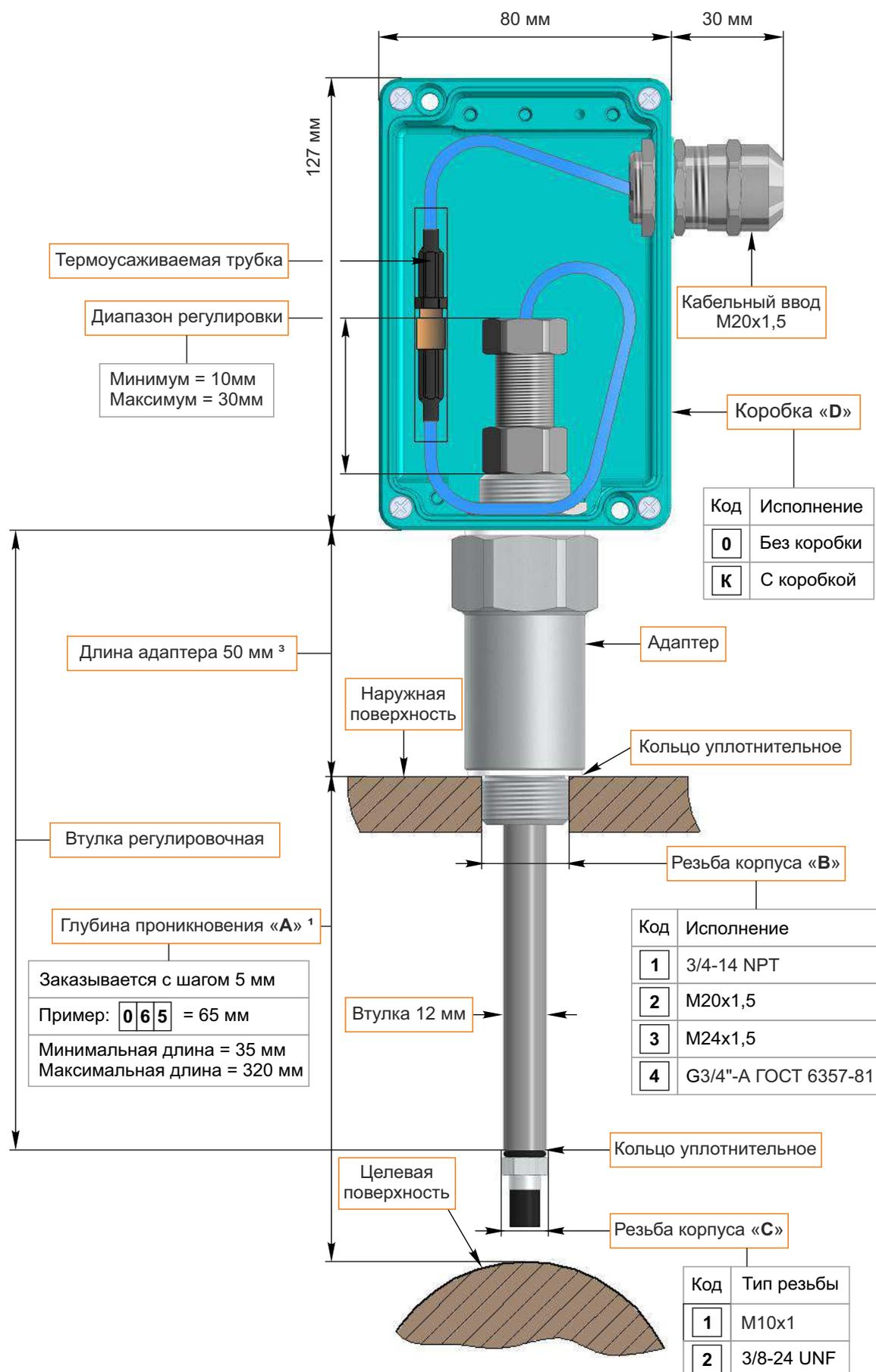


Описание кодировки:

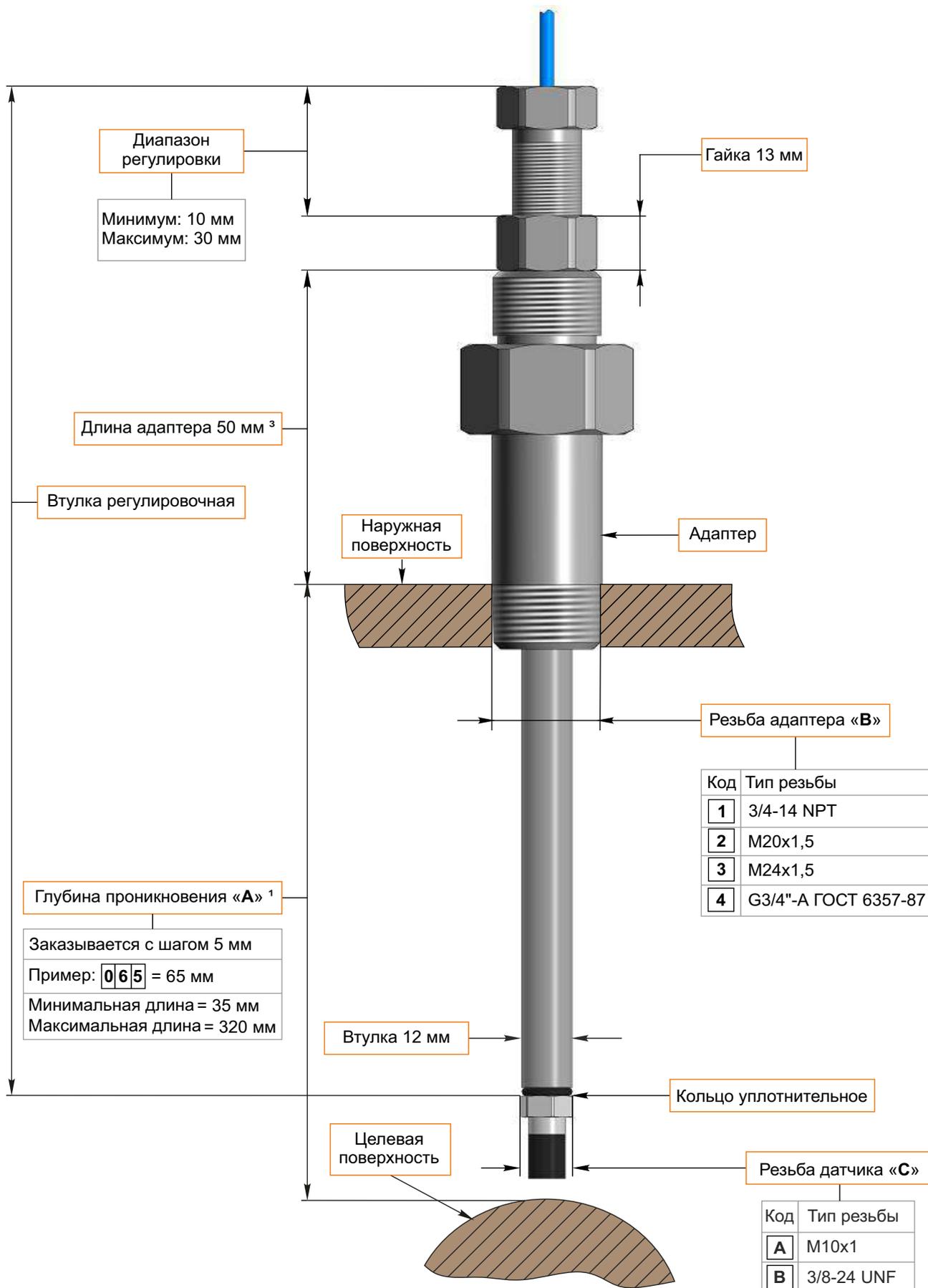
A A A Глубина проникновения датчика ¹	
Заказывается с шагом 5 мм	
Пример: 0 6 5 = 65 мм	
Минимальная длина гильзы: 35 мм	
Максимальная длина гильзы: 320 мм	
B Тип резьбы в корпусе	
1	3/4-14 NPT (К3/4" ГОСТ 6111-52)
2	M20x1,5
3	M24x1,5
4	G3/4"-A ГОСТ 6357-81
C Тип резьбы под датчик	
A	M10x1
B	3/8-24 UNF
D Коробка монтажная	
0	Без коробки
K	С коробкой
Примечания:	
1. Глубина проникновения регулируется втулкой в диапазоне ± 10 мм.	
2. Монтажный комплект может поставляться в сборе с датчиком DS с обратным монтажом (Reverse Mount).	
3. В стандартном исполнении длина адаптера 50 мм. Возможна нестандартная длина по индивидуальному заказу.	



Исполнение с коробкой

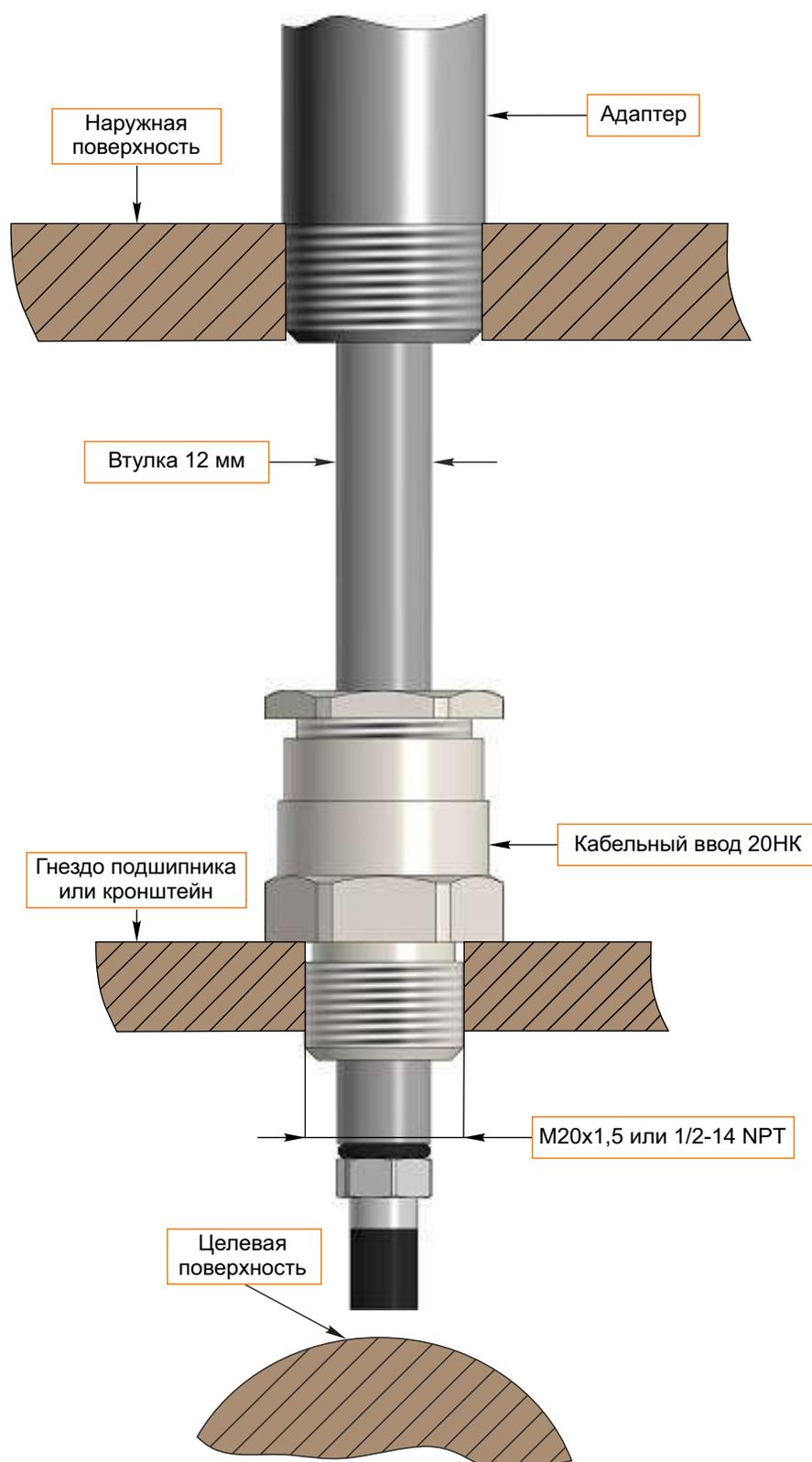


Исполнение без коробки



Исполнение с дополнительной опорой втулки

Если длина втулки регулировочной более 300 мм (12 дюймов), требуется дополнительная опора для предотвращения возникновения резонанса.

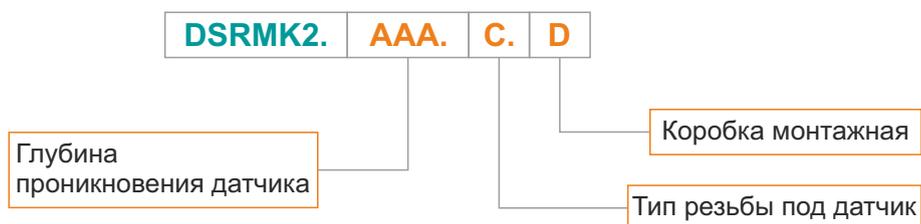


Пример записи при заказе:

DSRMK1.115.1.A.K

Монтажный комплект с коробкой для датчика DS (Reverse Mount) с глубиной проникновения 115 мм. С резьбой адаптера 3/4-14 NPT и резьбой датчика M10x1.

Монтажный комплект для датчиков с обратным монтажом



Описание кодировки:

A A A Глубина проникновения датчика ¹	
Заказывается с шагом 5 мм	Пример: 0 6 5 = 65 мм
Минимальная длина гильзы: 35 мм	
Максимальная длина гильзы: 115 мм	
C Тип резьбы под датчик	
A	M10x1
B	3/8-24 UNF
D Коробка монтажная	
1	Прямоугольная монтажная коробка
2	Цилиндрическая монтажная коробка
Примечания: 1. Глубина проникновения регулируется втулкой в диапазоне ± 30 мм. 2. Монтажный комплект может поставляться в сборе с датчиком DS с обратным монтажом (Reverse Mount). 3. В стандартном исполнении длина адаптера 116 мм. Возможна нестандартная длина по индивидуальному заказу.	

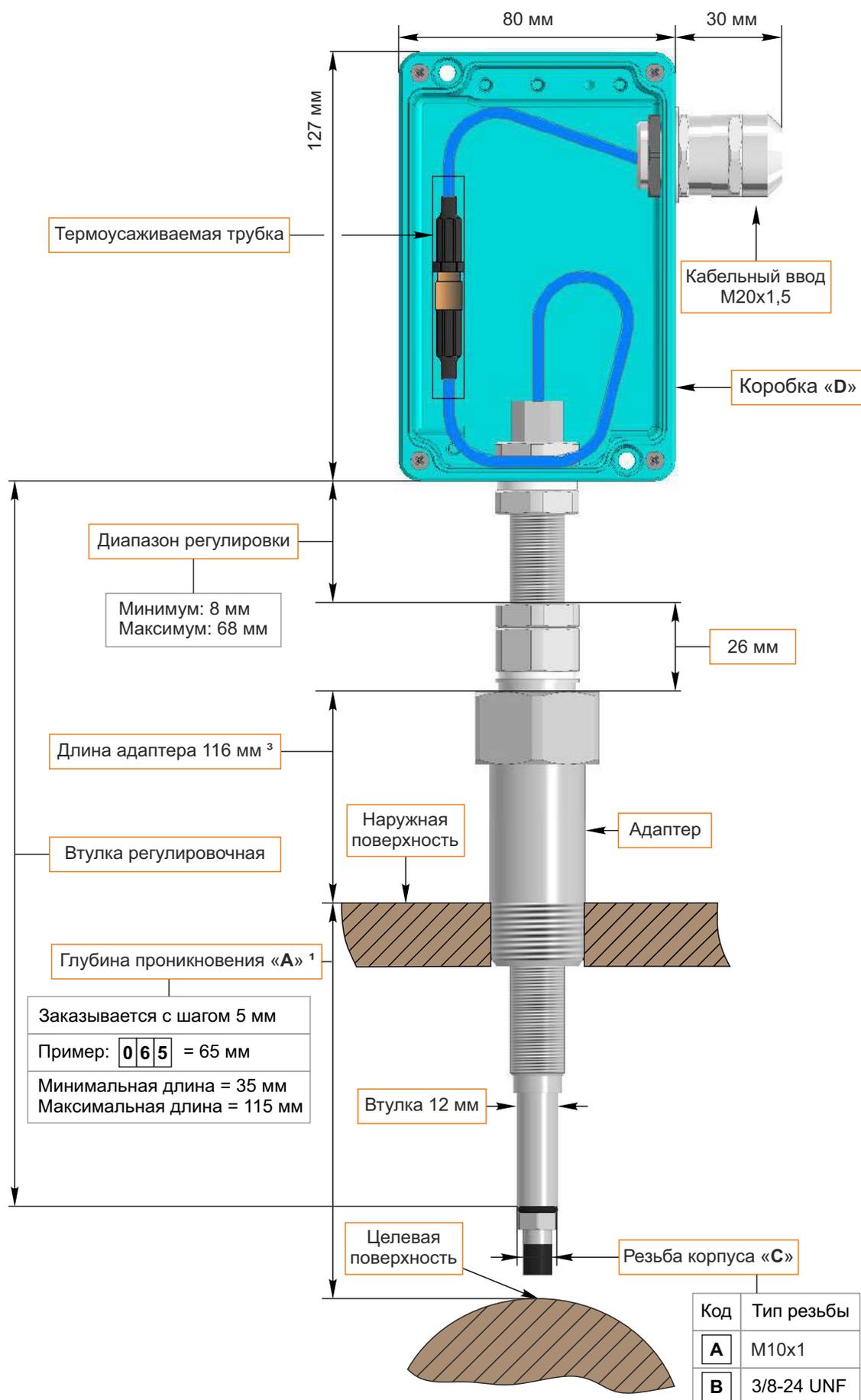
Пример записи при заказе:

DSRMK2.100.A.1

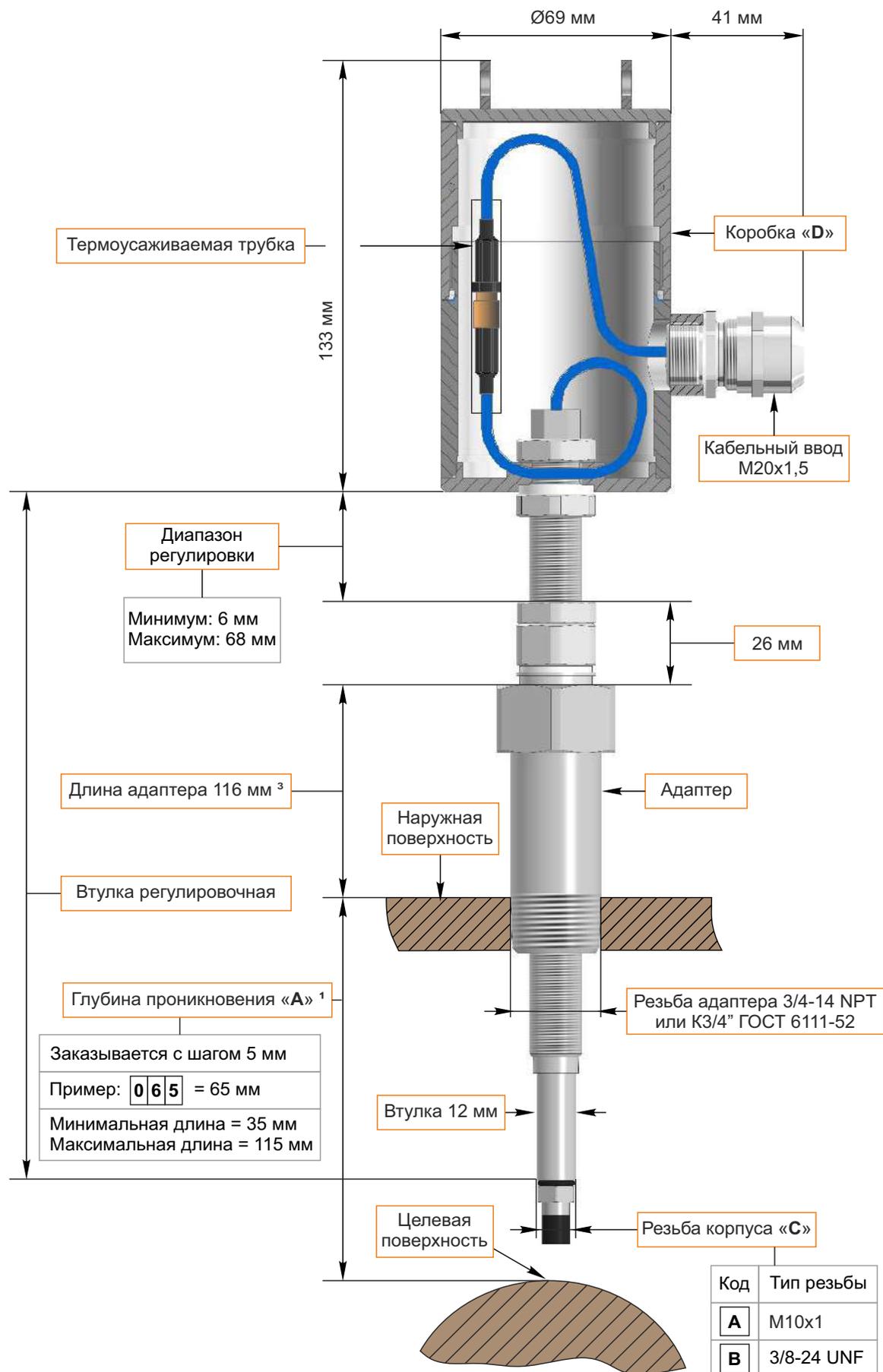
Монтажный комплект с коробкой для датчика DS (Reverse Mount) с глубиной проникновения 100 мм. С резьбой датчика M10x1 и прямоугольной монтажной коробкой.



Исполнение с прямоугольной коробкой



Исполнение с цилиндрической коробкой





Дополнительные комплектующие

№	Описание
ТИК-NK001	Комплект гаек с контрольными отверстиями и контрольной проволокой
ТИК-СЕ001	ЗБХ-зажим с болтом и хомутом для заземления металлорукава
ТИК-KV001	Кабельный ввод M20x1,5 KV1-Л1-22М
ТИК-KV002	Взрывозащищенный кабельный ввод 20НК
ТИК-МК101	Монтажный комплект (коробка и уплотнитель низкого давления) с резьбой К3/4". Рабочее давление до 0,2 МПа.

147

Коробка монтажная

Резьбовой крепежный элемент

137,5

50

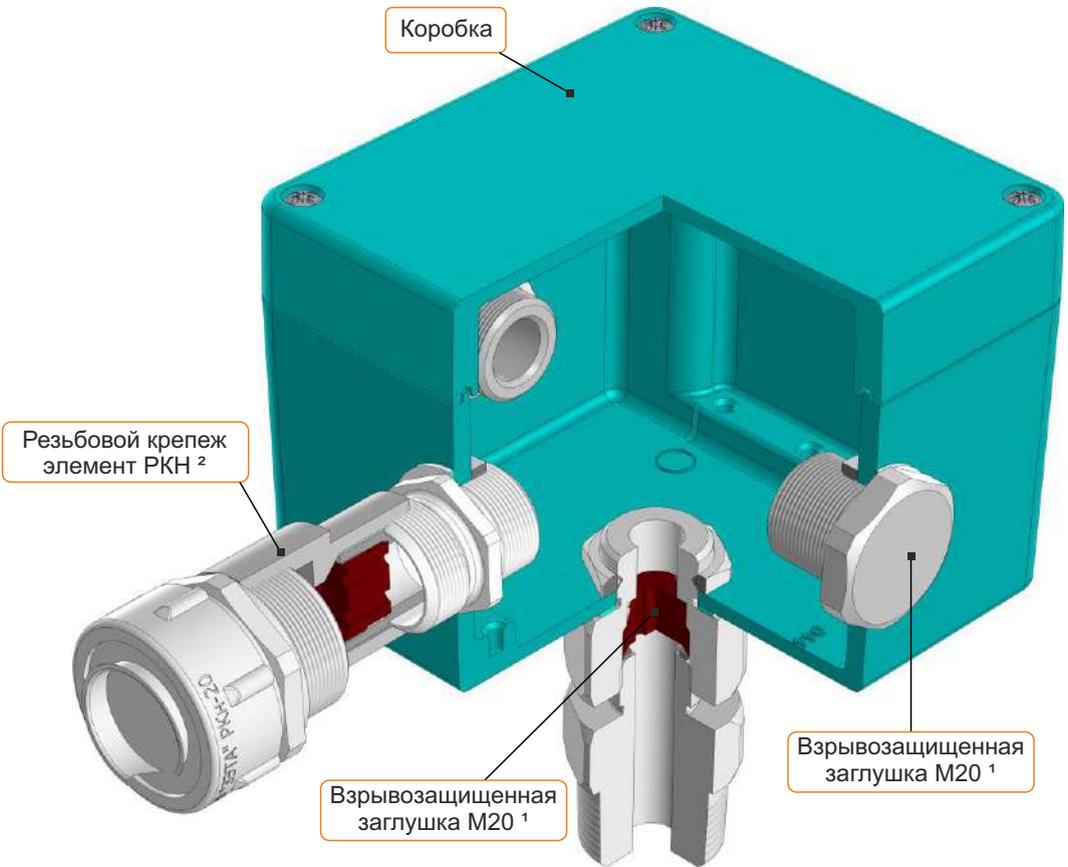
А

А

уплотнитель на 2 кабеля

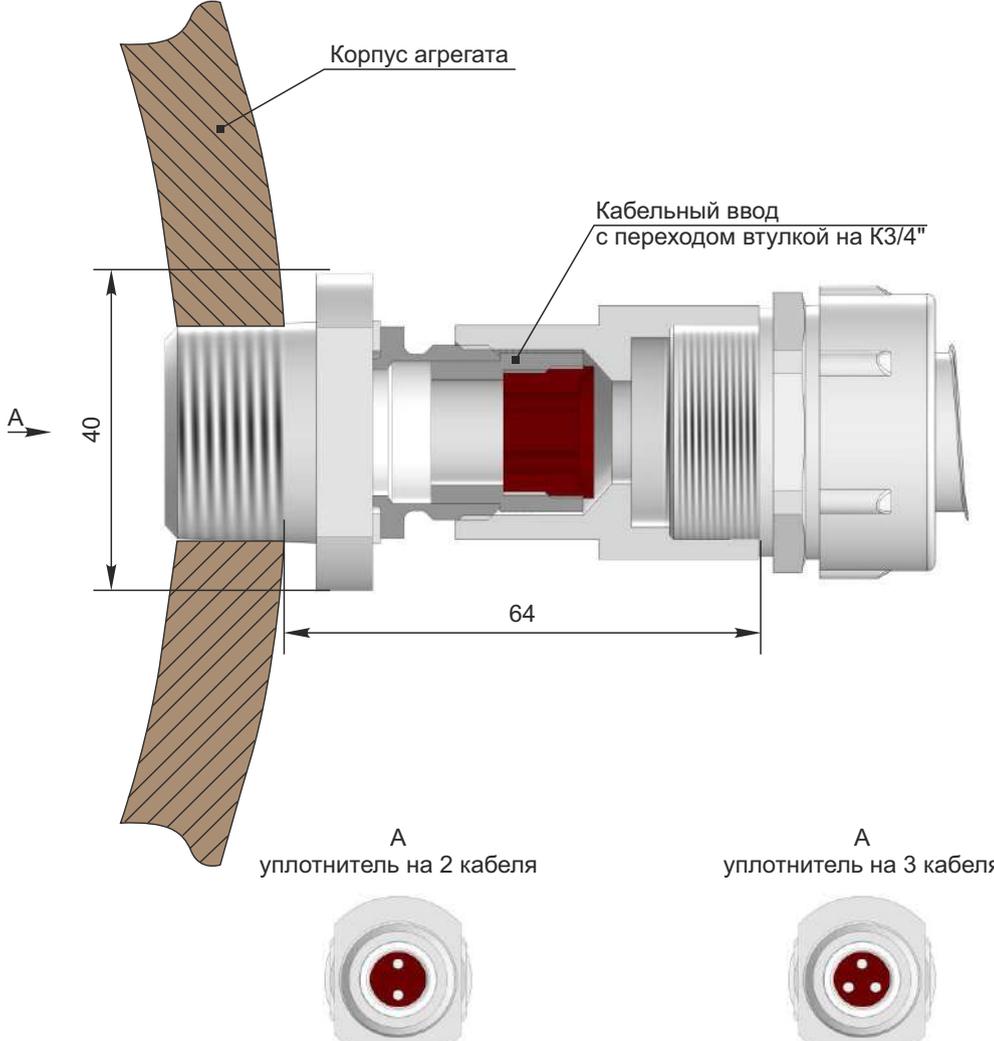
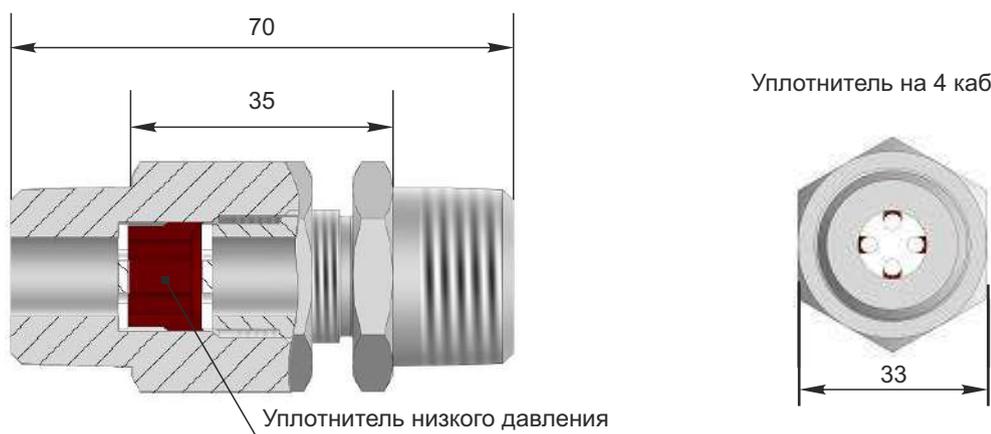
уплотнитель на 3 кабеля

Дополнительные комплектующие

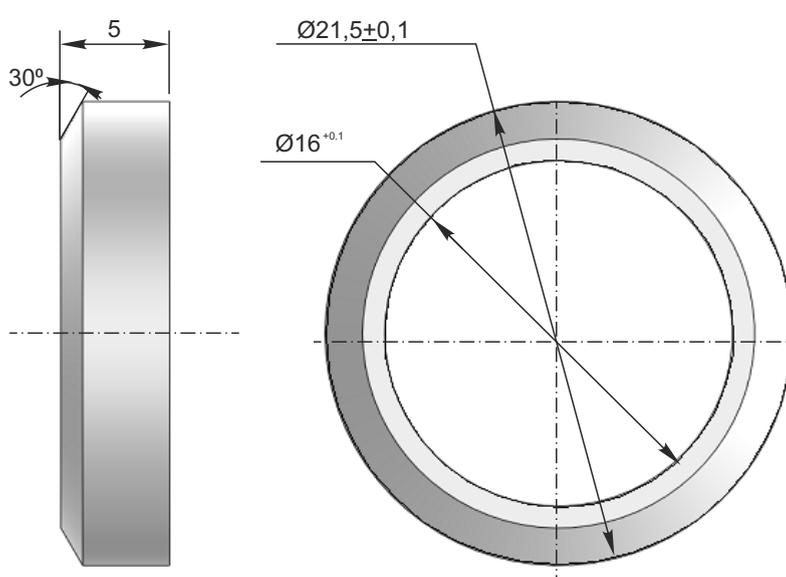
№	Описание
<p>ТИК-МК101</p>	 <p>Коробка</p> <p>Резьбовой крепеж элемент РКН ²</p> <p>Взрывозащищенная заглушка M20 ¹</p> <p>Взрывозащищенная заглушка M20 ¹</p> <p>Примечания: 1. В стандартном исполнении монтажный комплект ТИК-МК101 комплектуется двумя взрывозащищенными заглушками M20. 2. Монтажный комплект может поставляться с РКН-15, РКН-18, РКН-20.</p>



Дополнительные комплектующие

№	Описание
ТИК-МК102	<p>Монтажный комплект (кабельный ввод с переходной втулкой на К3/4"). Рабочее давление до 0,2 МПа.</p>  <p>Корпус агрегата</p> <p>Кабельный ввод с переходом втулкой на К3/4"</p> <p>40</p> <p>64</p> <p>уплотнитель на 2 кабеля</p> <p>уплотнитель на 3 кабеля</p>
ТИК-МК103	<p>Монтажный комплект (уплотнитель низкого давления) с резьбой К3/4". Рабочее давление до 0,35 МПа.</p>  <p>70</p> <p>35</p> <p>Уплотнитель низкого давления</p> <p>Уплотнитель на 4 кабеля</p> <p>33</p>

Дополнительные комплектующие

№	Описание
<p>ТИК-RK001</p>	<p>Уплотнитель для монтажного комплекта DSRMK2 с рабочим давлением до 18 МПа.</p> 



Разрешительные документы

Сертификат об утверждении типа средств измерений №85457-22 на преобразователи ТИК-DSA



Сертификат соответствия ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» на преобразователи ТИК-DSA регистрационный номер EAЭС RU C-RU.НА65.В.01454/22



Декларация о соответствии ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» на преобразователи ТИК-DSA регистрационный номер EAЭС RU Д-RU.PA02.В.34726/22





ООО Научно-производственное предприятие «ТИК»
Мари Загуменных ул., 14а
Пермь, Российская Федерация, 614067
+7 (342) 214-75-75
tik@perm.ru
<https://tik.perm.ru>