

ПАСПОРТ

Наименование:

Магнитострикционные
уровнемеры для жидкости
серии **NivoTRACK**



MCA-500
мини-версия



MTA-500
жесткий зонд



MTK-500
версия
гибкого зонда



MG□-500
версия с пластиковым
покрытием

Магнитострикционные уровнемеры для жидкости серии NivoTRACK

Обозначение:

Наименование:

Магнитострикционный датчик уровня жидкости в корпусе из алюминия / пластика / нерж. стали, с дисплеем / без, 0,5...15 м, 12,5...36 В DC, 4...20 мА + HART, -40...+90 °С, IP67 / IP68

1. Описание

Магнитострикционные датчики уровня NivoTrack — идеальное решение для высокоточного измерения чистых жидкостей. Их уровень точности делает их отличным выбором для коммерческого измерения жидкостей, таких как топливо, растворители и производные спирта. Гибкие трубчатые блоки делают возможными точные измерения в резервуарах высотой до 15 метров. Модели с пластиковым покрытием можно использовать с агрессивными материалами. Интеграция преобразователя в систему управления технологическим процессом проста благодаря интеллектуальному программному обеспечению для обработки сигналов и связи, а также широкому спектру предлагаемых аксессуаров.

2. Особенности

Магнитострикционный уровнемер NivoTrack использует в своей работе эффект Видемана, который представляет собой одно из проявлений магнитострикции. Волновод уровнемера изготавливается из специального магнитострикционного материала. В резервуар он устанавливается так, чтобы нижним своим концом волновод упирался в дно. Поплавок, насаженный на волновод уровнемера, содержит магниты и плавает на поверхности жидкости. Электроника прибора посылает по волноводу импульс тока. При движении импульса по волноводу вокруг последнего образуется радиальное магнитное поле. На пересечении с магнитным полем поплавка возникает механическая деформация волновода. Импульс отражается от этой деформации и возвращается обратно. Время возврата импульса измеряют и рассчитывают по нему расстояние до поплавка. А затем и уровень жидкости в резервуаре. Дополнительно можно рассчитать объем содержимого емкости.

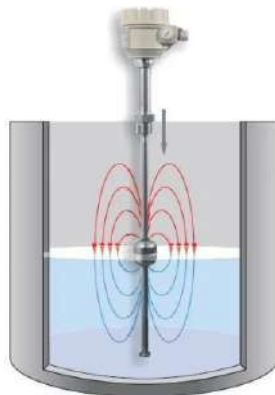
Магнитострикционные преобразователи уровня позволяют непрерывно производить очень точные измерения жидкостей, так как у них высокое быстродействие. Такие датчики, как NivoTrack, также имеют довольно низкие значения абсолютной погрешности при измерениях.

При настройке уровнемера программируется диапазон измерения, задаются геометрические размеры емкости и прочие параметры, требуемые для решения поставленных задач.

3. Применение

Возможные области применения NivoTrack:

- пищевая промышленность;
- фармацевтическая промышленность;
- химическая промышленность;
- нефтегазовая промышленность;
- замеры при перекачке продукта;
- различные жидкости.



Предпочтительно использовать данный прибор для измерения уровня жидких продуктов низкой вязкости при отсутствии взвешенных твердых частиц. Измеритель уровня NivoTrack комплектуется различными типами зондов и поплавков.

В зависимости от условий работы магнитострикционного уровнемера NivoTrack, следует подбирать предпочтительный вариант для применения в вашей области.

Если ваша компания планирует использовать прибор для измерения уровня в агрессивных средах (растворы кислот, растворители, спирты), то следует выбирать зонд с пластиковым покрытием. В случае проведения замеров в высоких резервуарах, где требуется большой диапазон измерения, а также при возможных неудобствах при установке и перемещении приборов, желательно выбирать гибкий зонд. Для небольших емкостей с высоким давлением нужно выбирать жесткий зонд.

В зависимости от плотности среды измерения и давления подбираются поплавки. Граница плотности среды – 0,4 кг/м³. Не стоит применять уровнемер с жидкостями с меньшим значением плотности.

Наилучшее использование магнитострикционного уровнемера NivoTrack – применение его для коммерческого учета различных ценных жидкостей, для которых важна высокая точность при измерениях уровня в стационарном состоянии или же перекачке. Например:

- топливо;
- спирты;
- растворители;
- продукты дистилляции.

Прибор следует защитить от воздействия прямого теплового излучения, в противном случае он не сможет проявить свои лучшие качества. Также обратитесь к инструкции по установке и монтажу, чтобы избежать неприятных моментов при неправильном монтаже прибора.

4. Технические характеристики

ТИП		Версия с жесткой трубкой: M_A, M_C, M_D, M_G, MTU, MBU, MM_, MC_	Версия с гибкой трубкой: M_K, M_N	Жесткая версия с пластиковым покрытием: MEU, MGU
Измеренные значения процесса		Уровень, расстояние, объем		
Номинальная длина (L)		0,5...4,5 м [1...14 футов] (MM и MC , макс. 1,5 м [4 фута])	2...15 м [6...49 футов]	0,5...3 м [1...9 футов]
Материал зонда		Нержавеющая сталь: DIN 1.4571		Нержавеющая сталь с покрытием PFA
Макс. технологическое давление*		25 бар (2,5 МПа [360 фунт./кв. дюйм]) (MM , MC , макс. 10 бар [145 фунт./кв. дюйм])	16 бар (1,6 МПа) [230 фунт./кв. дюйм]	3 бара (0,3 МПа) [44 фунт./кв. дюйм]
Технол. температура*		-40...+90 °C [-40...+194 °F]		
Диаметр/материал поплавка		54 × 60 мм [2 × 2,35 дюйма] цилиндрический тип/1.4404/Ti; 95 мм [4 дюйма] сферический тип/1.4435; 124 мм [4,88 дюйма] сферический тип/1.4401; 28 × 29 мм [1 × 1,15 дюйма]/1.4404	76 × 87 мм [3 × 3,45 дюйма] цилиндрический тип/PVDF/PP	
Плотность среды [ед. СИ]		С цилиндрическим поплавком 54 мм: мин. 0,8 г/см³; с цилиндрическим поплавком 54 мм Ti: мин. 0,55 г/см³; со сферическим поплавком 95 мм: мин. 0,55 г/см³; со сферическим поплавком 124 мм: минимум 0,4 г/см³		
Плотность среды [ед. США]		С цилиндрическим поплавком 2 дюйма: мин. 0,462 ун./дюйм³; с цилиндрическим поплавком 2 дюйма Ti: мин. 0,318 ун./дюйм³, со сферическим поплавком 4 дюйма: мин. 0,318 ун./дюйм³, со сферическим поплавком 4,88 дюйма: мин. 0,231 ун./дюйм³		
Материал смачиваемых деталей		Нержавеющая сталь 1.4571 (316Ti), поплавок материалы подробно описаны на странице 7		PFA + PVDF/PP
Температура окружающей среды		-40...+70 °C [-40...+160 °F] см. таблицу температур (стр. 8)		
Выход	Аналоговый	4...20 mA (предельные значения: 3,9 и 20,5 mA)		
	Серийный посл.	Интерфейс HART® (мин. сопротивление контура: 250 Ом)		
	Дисплей	Графический дисплей SAP-300		
Время затухания		0...99 сек (программируемый)		
Индикация ошибок		Выходной ток: 3,8 mA или 22 mA		
Выходная нагрузка		RL = (US - 12,5 В)/0,02 А, US = напряжение питания		
Источник питания		12,5...36 В DC		
Электрическая защита		Класс III		
Класс защиты		IP67/IP68, IP68, спецификация: 4 м водяного столба в течение 4 ч		
Технологическое соединение		В соответствии с кодами для заказа		
Электрическое соединение		Кабельный ввод M20 × 1,5 для кабеля: 7... 13 мм [0,28... 0,51 дюйма], сечение провода: макс. 1,5 мм² [AWG15]		
Корпус		Окрашенный алюминий (EN AC 42000), пластик (VALOX 412) или нержавеющая сталь		
Масса		1,7 кг + зонд: 0,6 кг/м [3,75 фунта + м. зонд: 0,4 фунт./фут.]	2,9 кг + зонд: 0,3 кг/м [6,4 фунта + м. зонд: 0,2 фунт./фут.]	1,7 кг + зонд: 0,7 кг/м [3,75 фунта + м. зонд: 0,45 фунт./фут.]

5. Особые данные для моделей во взрывозащищенном исполнении

СЕРТИФИКАТ АTEX №: BKI16ATEX0012X/2

Тип	M__- 5/7__-9Ex*	M__-5/7__-5 Ex M__-5/7__-6 Ex M__-5/7__-7 Ex M__-5/7__-8 Ex	M__-5/7__-C Ex M__-5/7__-D Ex	M__-5/7__-A Ex M__-5/7__-B Ex
Взрывозащитная маркировка (ATEX),	 II 1 G Ex ia IIB T6...T5 Ga 0,5...15 м	 II 1 G Ex ia IIB T6...T5 Ga 0,5...15 м	 II 1/2 G Ex d ia IIB T6...T5 Ga/Gb 0,5...10 м	
Кабельный ввод	—	Кабельный ввод M20 × 1,5	Металлический кабельный ввод M20 × 1,5, с сертификацией Ex d	
Наружный диаметр кабеля	—	ø7...13 мм	ø9...11 мм	
Источник питания во взрывозащищенном исполнении, параметры искробезопасности	U _{имакс.} = 30 В I _{имакс.} = 140 мА P _{имакс.} = 1 Вт C _i < 25 нФ L _i < 210 мкГн	U _{имакс.} = 30 В I _{имакс.} = 140 мА P _{имакс.} = 1 Вт C _i < 15 нФ L _i < 200 мкГн		U _i : 12,5...36 В DC I _{имакс.} = 140 мА

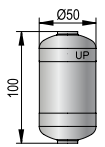
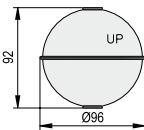
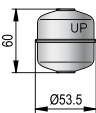
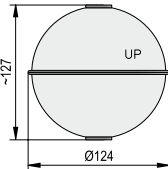
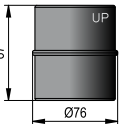
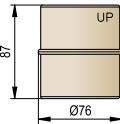
* **Внимание!** Устройство типа M__-5__-9 Ex имеет класс защиты IP68. Крышка, кабельный ввод, кабель и штекер приклеены и не могут быть открыты или сняты!

СЕРТИФИКАТ IECEx №: IECEx

BKI 12.0002, выпуск №: 2

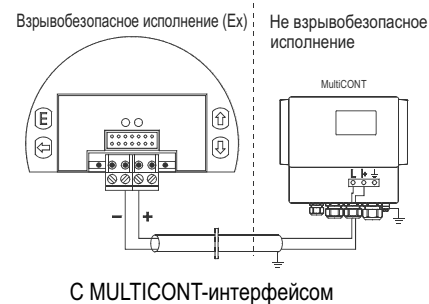
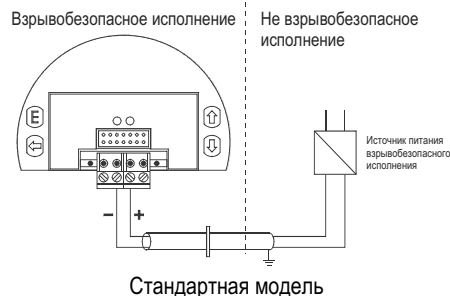
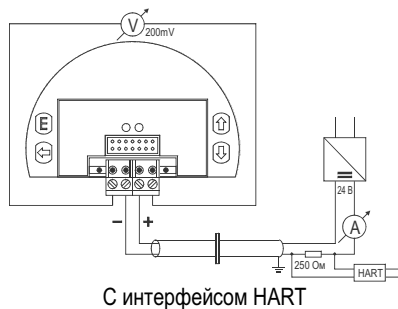
Тип	M__-5/7__-5 Ex M__-5/7__-6 Ex M__-5/7__-7 Ex M__-5/7__-8 Ex	M__-5/7__-C Ex M__-5/7__-D Ex	M__-5/7__-A Ex M__-5/7__-B Ex
Взрывозащитная маркировка (IECEx)	Ex ia IIB T6...T5 Ga 0,5...15 м	Ex d ia IIB T6...T5 Ga 0,5...10 м	Ex d IIB T6...T5 Gb 0,5...10 м
Кабельный ввод	Кабельный ввод M20 × 1,5	Металлический кабельный ввод M20 × 1,5, с сертификацией Ex d	
Наружный диаметр кабеля	ø7...13 мм	ø9...11 мм	
Источник питания во взрывозащищенном исполнении, параметры искробезопасности	U _{имакс.} = 30 В I _{имакс.} = 140 мА P _{имакс.} = 1 Вт C _i < 15 нФ L _i < 200 мкГн		U _i : 12,5...36 В DC I _{имакс.} = 140 мА

6. Свойства поплавков

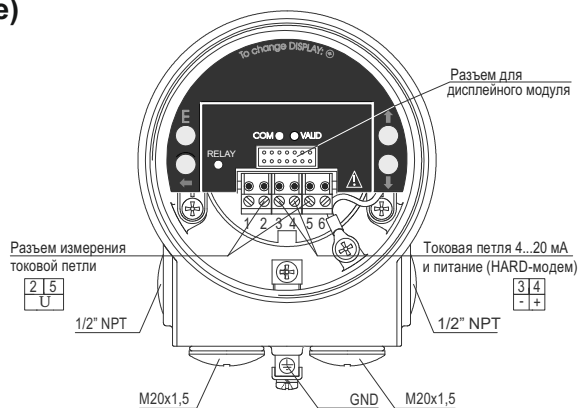
	MBA-505-2M-600-00 ⁽¹⁾	MBK-530-2M-400-00	MBA-505-2M-800-00 ⁽¹⁾	MBA-505-2M-200-00 ⁽¹⁾	MBA-505-2M-900-00	MGU-505-2M-200-00	MGU-506-1M-200-00	4w34bs-16yyyyy ⁽²⁾
Размеры								
Ср. плотность (мин)	0,45 кг/дм ³	0,55 кг/дм ³	0,55 кг/дм ³	0,8 кг/дм ³	0,4 кг/дм ³	0,7 кг/дм ³	0,4 кг/дм ³	0,8 кг/дм ³
Материал	Титан	1,4435	Титан	1,4404	1,4401	PVDF	PP	1,4404
Среднее давление	16 бар (1,6 МПа)		25 бар (2,5 МПа)			3 бар (0,3 МПа)		10 бар (1 МПа)

(1) Рассчитан на мин. 2" технологическое присоединение (2) Рассчитан на мин. 1" технологическое присоединение, заказывается только с мини-версией

7. Схема подключения



7. Схема подключения (продолжение)



8. Таблица температур

МАКСИМАЛЬНО ДОПУСТИМАЯ ТЕМПЕРАТУРА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПО СРАВНЕНИЮ С ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ:

Тип	Макс. темп. окр. среды	Макс. тех. темп.
M_A, M_C, M_D, M_G	+70 °C	+80 °C
M_K, M_N		+70 °C
MEU, MGU		+80 °C
M_A, M_C, M_D, M_G	+55 °C	+90 °C
MEU, MGU		

НИЖНИЕ ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ:

Тип	Тип взрывозащиты		
	ia	d	d ia
MT_, ME_	-40 °C	-40 °C	-40 °C
MB_, MG_, MC_, MM_	-25 °C	-25 °C	-25 °C

9. Информация для заказа

NIVOTRACK M - -

Тип	Код
Датчик	Т
Датчик + дисплей	В
Зонд датчика с покрытием PFA	Е
Датчик + дисплей Зонд с покр. PFA	Г
Мини-датчик	М
Мини-датчик + дисплей	С

Зонд/ Тех. соединение	Код
Трубка 1" BSP	А
Трубка 2" BSP	С
Трубка 1" NPT	Д
Трубка 2" NPT	Г
Трубка, без. тех. соед.	U*
Гибк. тр. 2" BSP	К
Гибк. тр. 2" NPT	Н
Гибк. тр., без. тех. соед.	З
Жест. тр. для NIVOFLIP, с зажимом, без поплавка	L
Стерж. 1½" Tri-clamp	Ж
Стерж. 2" Tri-clamp	М
Стерж. 2½" Tri-clamp	О
Стерж. 3" Tri-clamp	Р
Стерж. 4" Tri-clamp	Р

Корпус	Код
Алюминий	5
Пластик	6
Нерж. сталь	7

Код	Ном. длина в м.	Код
0	0	0
1	1	1
2	2	2
3	3	3
4	4	4
5	5	5
6	6	6
7	7	7
8	8	8
9	9	9
А	10	
В	11	
с	12	
Д	13	
Е	14	
Ф	15	

Выход/взрывозащита	Код
4...20 мА/0,1 мм	1
4...20 мА/1 мм	2
4...20 мА + HART®/0,1 мм	3
4...20 мА + HART®/1 мм	4
4...20 мА/0,1 мм/Ex ia	5
4...20 мА/1 мм/Ex ia	6
4...20 мА + HART®/0,1 мм/Ex ia	7
4...20 мА + HART®/1 мм/Ex ia	8
4...20 мА + HART®/0,1 мм/Ex ia/IP68	9
4...20 мА/0,1 мм/Ex d	А
4...20 мА + HART®/0,1 мм/Ex d	В
4...20 мА/0,1 мм/Ex d + Ex ia	С
4...20 мА + HART®/0,1 мм/Ex d + Ex ia	Д

Версия с двумя отсеками:

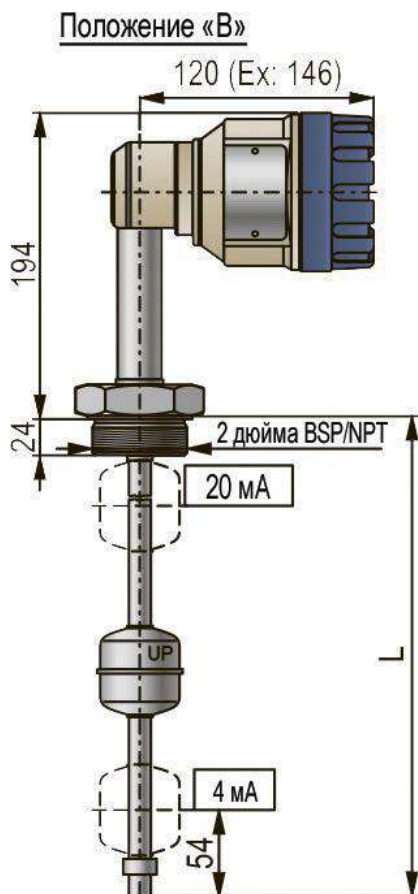
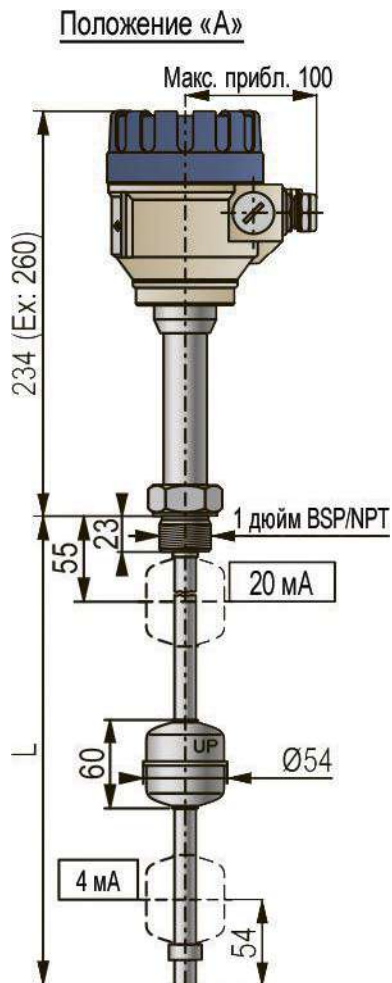
4...20 мА + HART®/0,1 мм/XP Зона 1	Е
4...20 мА/0,1 мм/XP Зона 1	Ф
4...20 мА + HART®/0,1 мм/XP IS разд. 1	Г
4...20 мА/0,1 мм/XP IS разд. 1	Н
4...20 мА + HART®/0,1 мм/NI разд. 2	Ж
4...20 мА/0,1 мм/NI разд. 2	К

* Технологическое соединение должно быть заказано отдельно.
(ДОСТУПНЫ НЕ ВСЕ КОМБИНАЦИИ!)

Для сертифицированного измерения уровня при передаче на хранение может быть заказан только выход HART® с разрешением 0,1 мм, включая локальный дисплей.

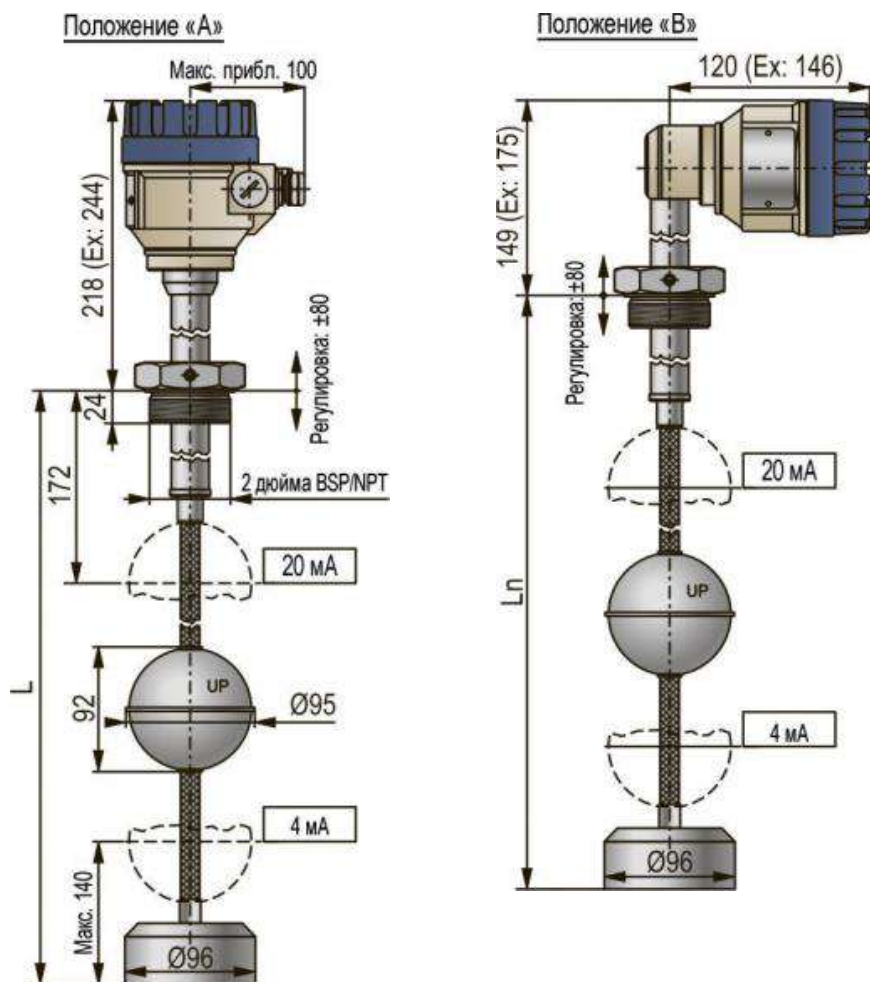
10. Габаритные размеры

Датчик с жесткой трубкой с резьбовым технологическим соединением
(M_A, M_C, M_D, M_G)



10. Габаритные размеры (продолжение)

Датчик с гибкой трубкой с технологическим соединением и скользящей муфтой (М_К, М_N)



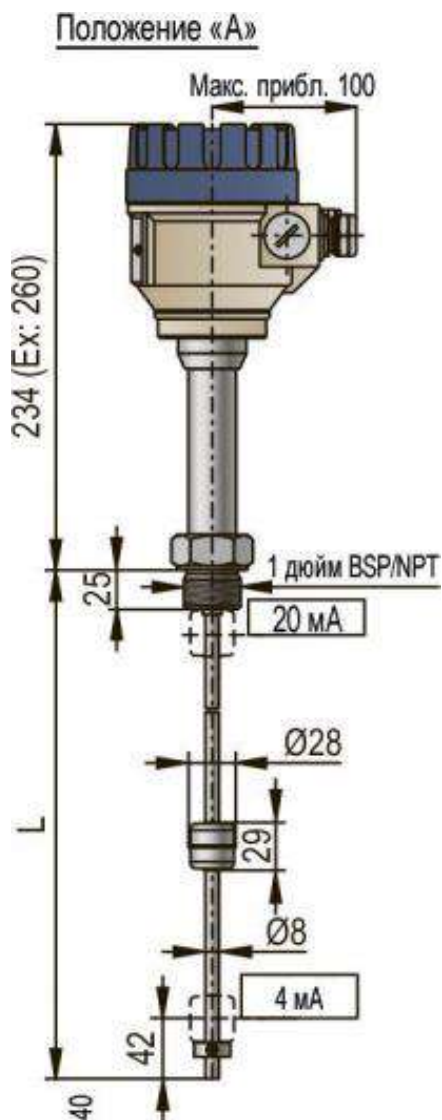
10. Габаритные размеры (продолжение)

Датчик с жесткой трубкой с пластиковым покрытием без технологического соединения (MEU, MGU)



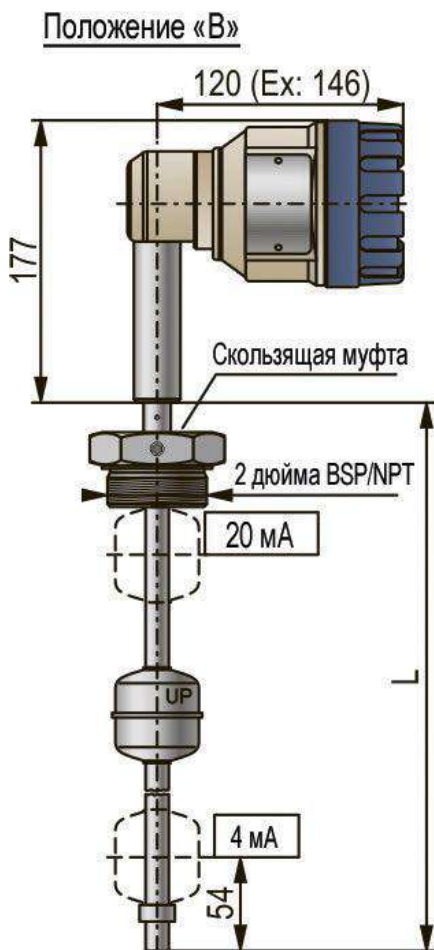
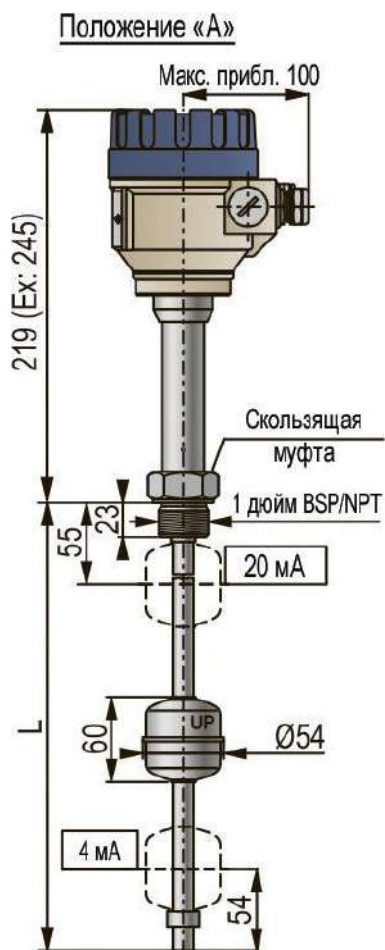
10. Габаритные размеры (продолжение)

Миниатюрный датчик с жесткой трубкой и резьбовым технологическим соединением (ММ_, МС_)



10. Габаритные размеры (продолжение)

Датчик с жесткой трубкой без технологического соединения
(MTU, MBU)

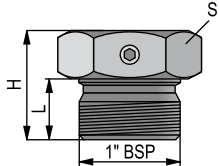
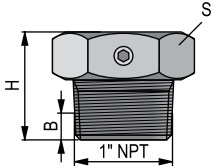
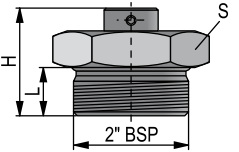
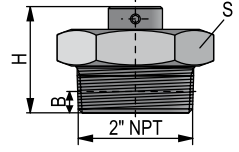


11. Аксессуары

ФЛАНЦЫ: M F T - ☐ ☐ ☐ - ☐

Стандарт/Материал	Код	Размер DIN ANSI	Код	Давление	Код	Внут. констр.	Код
DIN/углер. сталь	1			PN16/150 ф./кв. д.	1	1" BSP	2
DIN/1.4571	2	DN65 2½"	1	PN25/300 ф./кв. д.	2	2" BSP	3
DIN/PP	3	DN80 3"	2			1" NPT	5
DIN/углер. сталь + PTFE	4	DN100 4"	3			2" NPT	6
ANSI/углер. сталь	5	DN125 5"	4			Скольз. муфта	A
ANSI/1.4571	6	DN150 6"	5				
ANSI/PP	7	DN200 8"	6				
ANSI/A38 + PTFE	8						

СКОЛЬЗЯЩИЕ МУФТЫ:

Тип	Соединение	S (мм)	H (мм)	L (мм)	B (мм)	MBH	MBL
MBH-105-2M-300-00	1" BSP	41	36	20			
MBK-105-2M-300-00	2" BSP	60	55	24			
MBL-105-2M-300-00	1" NPT	41	37		10		
MBN-105-2M-300-00	2" NPT	60	44,5		11		

Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

М.П.

Паспорт на каждые 10 единиц товара в транспортной таре - 1 шт.

Дата отгрузки:

Серийный(-е) номер(а):

« ____ » _____ 20 ____ г.
