



www.ktekc corp.com



# MT5000

## Радарный волноводный уровнемер для жидкостей

### ОСОБЕННОСТИ

- Просмотр отраженного сигнала на ЖК-дисплее
- Применим для большинства жидкостей
- Электромагнитный сигнал, распространяющийся вдоль волновода, имеет минимальные потери и исключает образование ложных отраженных сигналов
- Отсутствие подвижных частей
- Линеаризация измерений по таблице
- Длина зонда от 0,3 до 61 м
- Жесткие, гибкие и коаксиальные зонды
- Цифровая электроника



### ВАРИАНТЫ

- HART протокол
- Смотровое окно из стекла
- Корпус из нерж. стали 316L
- MODBUS
- Foundation Fieldbus

### ВСПОМОГАТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

- Коммуникационное программное обеспечение K-COM™
- Выносные камеры
- Направляющие трубы
- Индикатор

### СПЕЦИФИКАЦИЯ

Корпус	С двойным отсеком из алюминиевого сплава или из нержавеющей стали
Напряжение питания	13,5–36 В пост. тока, стандартное исполнение и Fieldbus, 10 - 18 В пост. тока MODBUS
Схема включения	Стандартное исполнение и Foundation Fieldbus - двухпроводная MODBUS - четырехпроводная + экран(2—питание, 2—данные - half duplex)
Выходной сигнал	4-20 mA, HART, Foundation Fieldbus, MODBUS (RTU или ASCII)
Графический ЖК-дисплей	Возможность выбора единиц измерения (футы, дюймы, миллиметры, сантиметры, метры или проценты), а также экран отраженного сигнала
Точность	+/- 3 мм для коаксиальных зондов*, +/- 5 мм для остальных зондов
Разрешение	+/- 1,6 мм
Диапазон измерений	От 0,3 до 61 м
Способ соединения	3/4" NPT (стандартное исполнение)
Материал сенсора	Нержавеющая сталь 316L (стандартное исполнение), другие материалы (опции)
Давление процесса	До 344 бар
Температура процесса	До 427°C
Диэлектрическая постоянная	Минимум 1,4
Максимальная вязкость	1500 сп
Сертификаты	ГОСТ Р, маркировка взрывозащиты 1Exd[ia]IICT6 и 0ExialIBT6.



#### Корпорация заводских испытаний

XP-IS / I / 1 / ABCD / T6	Ta = 77°C
DIP / II, III / 1 / EFG / T6	Ta = 77°C
IS / I / 1 / ABCD / T4	Ta = 77°C - ELE1034
NI / I / 2 / ABCD / T4	Ta = 77°C
S / II, III / 2 / FG / T4	Ta = 77°C
ANI / I / 2 / ABCD / T4 - ELE1034	
Type 4X	

#### Ассоциация стандартов Канады

XP	CL 1, DIV 1, GP ABCD; CL 2, DIV 1, GP EFG; CL 3
	CL 1, DIV 2, GP ABCD; CL 2, DIV 2, GP EFG - T5
IS	CL 1, DIV 1, GP CD; CL 2, DIV 1, GP EFG - T4
	- установленный в соответствии со схемой ELE1034
	Тип 4X

\* При отсутствии изменений диэлектрической постоянной. Может потребоваться использование встроенной таблицы линеаризации.



## ФОРМИРОВАНИЕ КОДА ЗАКАЗА

### MT5000 a/b/c/d/e/f/g/h/i/j/k

#### /a Материал зонда

<b>S6</b>	Нержавеющая сталь 316L (стандартное исполнение)
<b>HC</b>	Хастеллой С-276 (только жесткие зонды, зонд P43—HSC-270)
<b>HB</b>	Хастеллой В3 (только жесткие зонды)
<b>MO</b>	Монель
<b>TI</b>	Титан (только жесткие зонды)

#### /b Конфигурация электроники

<b>L</b>	Встроенная электроника (стандартное исполнение)
<b>LW</b>	Встроенная электроника с окном в крышке (стандартное исполнение)
<b>R</b>	Удаленная электроника с кабелем длиной 1,5 м (диэлектрическая постоянная > 35)
<b>RW</b>	Удаленная электроника с окном в крышке и кабелем длиной 1,5 м (диэлектрическая постоянная > 35)

#### /c Корпус электроники

<b>A</b>	Алюминиевый корпус с двойным отсеком (стандартное исполнение)
<b>S</b>	Корпус из нержавеющей стали 316L

#### /d Присоединение к процессу / Узел крепления волновода

<b>Sxxopp</b>	<b>xx</b> Присоединение к процессу и узел крепления волновода ( <b>Таблица 1</b> )
	<b>o</b> Код уплотнительной прокладки (для С8 и С9 не указывается) ( <b>Таблица 2</b> )
	<b>nn</b> Размер зажима tri-clamp для санитарных зондов С6 и С7, NPT для С10

#### /e Тип зонда

<b>X</b>	<b>Нет</b>
<b>Pxxoo</b>	<b>xx</b> Код зонда ( <b>Таблица 3</b> )
	<b>oo</b> Зонд с санитарным окончанием (только санитарные зонды P41, P42 и P43)

#### /f Дополнительные принадлежности к зонду

<b>X</b>	<b>Нет</b>
<b>CDuuz-ww</b>	Зажим на центрирующем диске (стержневые зонды) Примечание: Для стержневых зондов, установленных в направляющей трубе или выносной камере, требуется центрирующий диск
<b>CUuuz-ww</b>	Зажим на центрирующем грузе (тросовые зонды) Примечание: Для тросовых зондов требуется центрирующий груз или фитинг для стабилизации конца троса
<b>E</b>	Петля (тросовые зонды)

#### /g Температура процесса

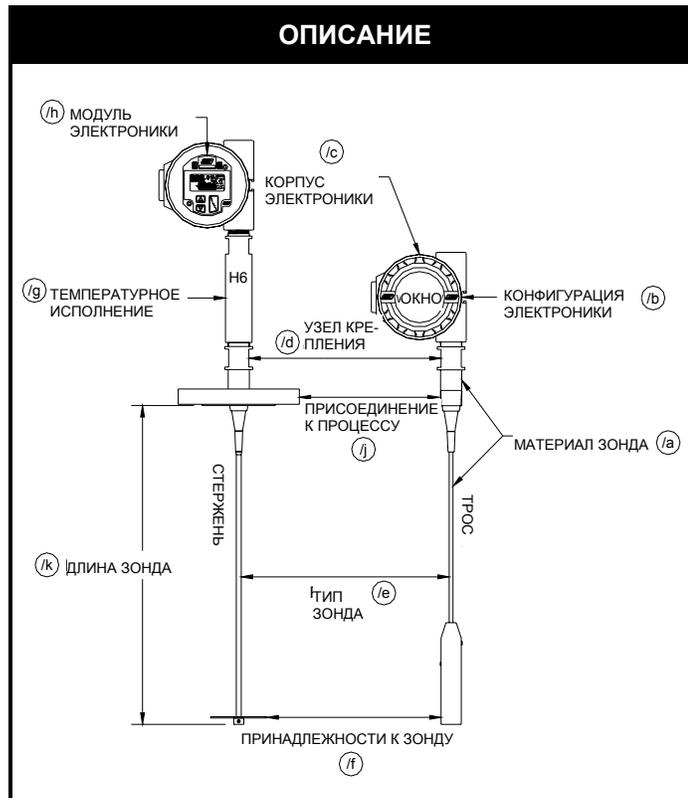
<b>H0</b>	От 0 до 121°C
<b>H6</b>	Для узлов крепления С1—С7 и С10: свыше +121°C или ниже 0°C Корпус электроники располагается на 150 мм выше места присоединения к процессу Для узлов крепления С8 и С9: свыше +260°C Корпус электроники располагается на 150 мм выше места присоединения к процессу (Максимальные и минимальные температуры процесса указаны в <b>Таблице 1</b> )

#### /h Модуль электроники

<b>X</b>	<b>Нет</b>
<b>M7A</b>	Один уровень, ЖК-индикатор, выходной сигнал 4-20 мА, протокол HART Добавьте "M" для варианта MODBUS (без взрывозащиты) Добавьте "F" для варианта Foundation Fieldbus



- /i**    **Исполнения по взрывозащите**  
**X**        Нет  
**GR**      Взрывозащита 0ExialIBT6, 1Exd[ia]ICT6, разрешение № PPC 00-32708
- /j**    **Присоединение к процессу**  
**P**        Стандартное присоединение (как показано в **Таблице 1**)  
**FL**      Резьбовой фланец с резьбой NPT (указать Ду, Ру, исполнение, ГОСТ, DIN, ANSI, материал фланца)  
**WP**      приварной фланец ( укажите Ду, Ру, исполнение, ГОСТ, DIN, ANSI, материал фланца)
- /k**    **Длина**  
**L**        Длина зонда от узла крепления в дюймах или миллиметрах.  
- минимальная длина 305 мм  
- максимальная длина зависит от типа зонда



**Таблица 1 - Присоединение процесс / зонд**

Базовый код <sup>4</sup>	Материал изоляции	Присоединение к процессу	Уплотнения Табл. 2	Максимальное давление	Мин. темп. <sup>6</sup>	Макс. темп. <sup>6</sup>	Типы совместимых зондов
<b>ОДИНАРНЫЙ ЗОНД / КОАКСИАЛЬНЫЙ ЗОНД</b>							
<b>C1o</b> <sup>1,2</sup>	Тефлон	3/4" NPT	V, K, E, A	103 бар при 38°C 41 бар при 204°C	-50°C	+204°C	P01, P03, P11, P43, P51, P91
<b>C2o</b> <sup>1,2</sup>		1.5" NPT					P02, P12, P43
<b>C8</b>	Боросиликатное стекло	1.5" NPT	Герметик	344 бар при 38°C 103 бар при 427°C Не применяется для горячей воды или пара	-50°C	+427°C	P11 <sup>5</sup> , P71 (только нерж. сталь 316)
<b>C9</b>	Алюмооксидная керамика	3/4" NPT	Защитная прокладка	138 бар при 335°C	-50°C	+335°C	P11 <sup>5</sup> , P81 (только нерж. сталь 316)
<b>ДВОЙНОЙ ЗОНД</b>							
<b>C4o</b> <sup>1,2</sup>	Тефлон	1.5" NPT	V, K, E, A	103 бар при 38°C 41 бар при 204°C	-50°C	+204°C	P31
<b>C5o</b> <sup>1,2</sup>		2" NPT					P22, P32
<b>ЗОНД TRI-TAPE</b>							
<b>C10on</b> <sup>1,2,7</sup>	Тефлон	2" or 3" NPT	V, K, E, A	103 бар при 38°C 41 бар при 204°C	-50°C	+204°C	P34 (только нерж. сталь 316)
<b>САНИТАРНЫЙ ЗОНД</b>							
<b>C6onp</b> <sup>2,3</sup>	Тефлон	1.5" или больший Tri-Clamp	V, K, E, A	13,4 бар	-50°C	+204°C	P41, P43
<b>C7onp</b> <sup>2,3</sup>		2.5" или больший Tri-Clamp					P42, P43
<b>ДРУГИЕ</b>							
<b>CXo</b>	Другие (проконсультируйтесь с производителем)						

- Примечания: 1. Добавьте "H" к базовому коду (например: /C1HV) для варианта с максимальным давлением:  
207 бар при 38 °C  
83 бар при 204 °C
2. Добавьте "S" к базовому коду для варианта с герметичным уплотнением (например: /C4SV)
3. Размеры зажимов Tri-Clamp size ("np"): 1.5" = 15, 2" = 20, 2.5" = 25, 3.0" = 30 (например: /C6V20)
4. o - укажите код уплотнения из таблицы 2 (например /C2V. Для /C8 не указывается)
5. Зонды требуется устанавливать в направляющих трубах или выносных камерах
6. Диапазон рабочих температур уплотнений указан в таблице 2
7. Размер резьбового соединения ("n"): 2" NPT = 2; 3" NPT = 3 (например: /C10V3)

**Таблица 2 - Герметизирующее уплотнение**

Код	Материал	Мин. темп.	Макс. темп.	Совместимость	Несовместимость
<b>V</b>	Витон	-40°C	+204°C	Общепромышленное применение, этилен	Кетоны (МЕК, ацетон), Skydrol Fluids, амины, аммониевые ангидриды, Сложные эфиры с низкомолекулярным весом и простые эфиры, горячие фторсодержащие или хлор/сульфитные кислоты, кислые углеводороды
<b>K</b>	Калрец	-40°C	+204°C	Неорганические и органические водородо- и азотсодержащие кислоты, альдегиды, этилен, гликоли, органические масла, силиконовые масла, уксус, кислые углеводороды, амины, этиленоксид, пропиленоксид	Черный ликер, горячая вода, горячие алифатические амины, этиленоксид, пропиленоксид, соли натрия, соли калия
<b>E</b>	EPDM	-50°C	+125°C	Ацетон, МЕК, Skydrol Fluids, Аммониевые ангидриды	Масла, смазочные вещества на основе сложных эфиров, пропан
<b>A</b>	Защитная прокладка	-10°C	+300°C	Большая часть химических продуктов	Тормозная жидкость

Таблица 3 - Код зонда				
Код	Диаметр, мм	Примечания	Макс. длина, м	Принадлежности
<b>ОДИНАРНЫЙ ЖЕСТКИЙ СТЕРЖЕНЬ</b>				
P01	6 мм		3,05 м <sup>1</sup>	CD
P02	13 мм		6,10 м <sup>2</sup>	
P03	9 мм		3,05 м <sup>1</sup>	
<b>ОДИНАРНЫЙ ГИБКИЙ ТРОС</b>				
P11	5 мм		30,5 м <sup>3</sup>	CD, CW, E
P12	6 мм			
<b>ДВОЙНОЙ ЖЕСТКИЙ СТЕРЖЕНЬ</b>				
P22	13 мм		9,14 м	CD
<b>ДВОЙНОЙ ГИБКИЙ ТРОС</b>				
P31	5 мм		30,5 м	CD, CW
P32	6 мм			
<b>TRI-TAPE</b>				
P34	51 мм	Только нержавеющая сталь 316	15,24 м	CW (в комплекте)
<b>ОДИНАРНЫЙ САНИТАРНЫЙ ЖЕСТКИЙ СТЕРЖЕНЬ</b>				
P41	6 мм	Код чистоты обработки: 1F - 180 стандартная пескоструйная 2F - 240 пескоструйная EP - 240 пескоструйная и электрополирование	3,05 м	
P42	13 мм		6,10 м	
P43	3 мм	Нержавеющая сталь 316 и Хастеллой-270	15,24 м	CW (в комплекте)
<b>КОАКСИАЛ (только для чистых жидкостей)</b>				
P51	22 мм		6.71 м	CD
P71	34 мм	Только нержавеющая сталь 316		
P81	22 мм	Только нержавеющая сталь 316		
P91	25 мм			
<b>ДРУГИЕ</b>				
/PXX	Проконсультируйтесь с производителем			
Примечания: 1. Максимальная длина зонда, установленного в направляющей трубе или выносной камере (мин. диаметр 50 мм) - 1,52 м 2. Максимальная длина зонда, установленного в направляющей трубе или выносной камере (мин. диаметр 75 мм) - 3,05 м 3. На зонды длиной более 2,13 м, установленные в направляющих трубах или выносных камерах диаметром 50 мм и менее, требуется установить распорки для троса, максимальное расстояние между распорками—1,52 м. На зонды длиной более 3,05 м, установленные в направляющих трубах или выносных камерах диаметром 63—75 мм, требуется установить распорки для троса, максимальное расстояние между распорками—3,05 м.				

# Рекомендации по установке MT5000

Примечание: Данные рекомендации являются обязательными. Если Ваши условия эксплуатации не соответствуют данным рекомендациям, проконсультируйтесь с производителем.

## 1. ОДИНАРНЫЙ ЗОНД С ПЛАСТИНОЙ

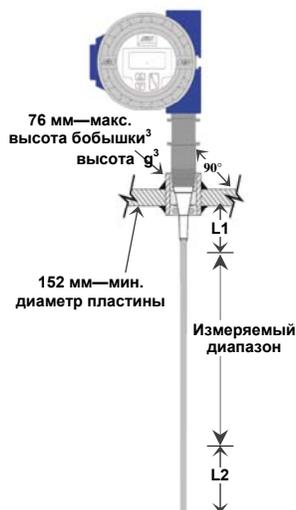


Мин. диэлектрическая постоянная	L Максимальная длина зонда, м <sup>2</sup>	L1 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup>	L2 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup> (WH = высота груза)
4	6,1 м	152 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
10	12,2 м	75 мм	0 <sup>1</sup> (стержень) WH + 76 мм (трос)
35	30,5 м	0 <sup>1</sup> мм	0 <sup>1</sup> (стержень / трос)

### Примечания:

- Для L1 и L2, равных нулю (0), может потребоваться использование таблицы линеаризации и ограничение входного сигнала. Для облегчения пуска используйте  $L1_{\min} \geq 76$  мм или, как указано в таблице, если табличные значения больше; и  $L2_{\min} \geq 76$  мм (стержень) или WH + 76 мм (трос).
- Максимальная длина зонда указана в таблице 3.

## 2. ОДИНАРНЫЙ ЗОНД С ПЛАСТИНОЙ И БОБЫШКОЙ, ПРИВАРЕННОЙ К ПЛАСТИНЕ



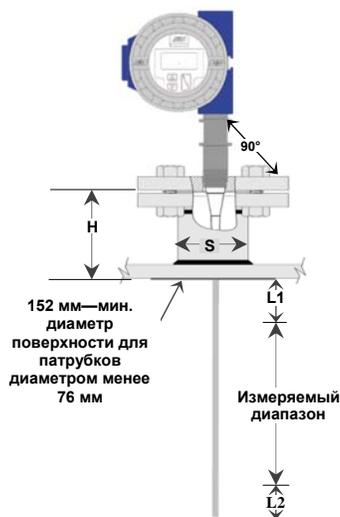
Мин. диэлектрическая постоянная	L Максимальная длина зонда, м <sup>2</sup>	L1 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup>	L2 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup> (WH = высота груза)
4	6,1 м	203 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
10	12,2 м	102 мм	0 <sup>1</sup> (стержень) WH + 76 мм (трос)
35	30,5 м	25 мм	0 <sup>1</sup> (стержень / трос)

### Примечания:

- Для L1 и L2, равных нулю (0), может потребоваться использование таблицы линеаризации и ограничение входного сигнала. Для облегчения пуска используйте  $L1_{\min} \geq 76$  мм или, как указано в таблице, если табличные значения больше; и  $L2_{\min} \geq 76$  мм (стержень) или WH + 76 мм (трос).
- Максимальная длина зонда указана в таблице 3.
- Бобышка не должна выступать внутрь резервуара более, чем на 25 мм.

## 3А. ОДИНАРНЫЙ ЗОНД С ФЛАНЦЕВЫМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ И ПАТРУБКОМ

(высота патрубка (H) больше, чем ширина (S))



Мин. диэлектрическая постоянная	L Максимальная длина зонда, м <sup>2</sup>	L1 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup>	L2 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup> (WH = высота груза)
4	6,1 м	203 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
10	12,2 м	102 мм	0 <sup>1</sup> (стержень) WH + 76 мм (трос)
35	30,5 м	51 <sup>1</sup> мм	0 <sup>1</sup> (стержень / трос)

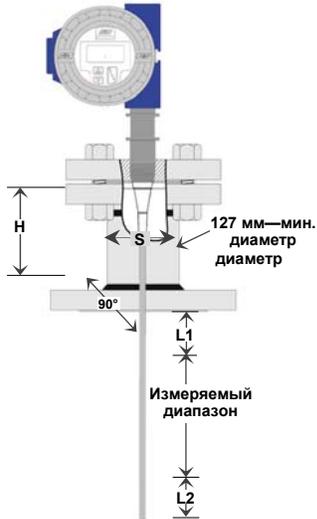
### Примечания:

- Для L1 и L2, равных нулю (0), может потребоваться использование таблицы линеаризации и ограничение входного сигнала. Для облегчения пуска используйте  $L1_{\min} \geq 76$  мм или, как указано в таблице, если табличные значения больше; и  $L2_{\min} \geq 76$  мм (стержень) или WH + 76 мм (трос).
- Максимальная длина зонда указана в таблице 3.
- Необходимо устранить влияние патрубка. Более подробная информация — в инструкции по эксплуатации, раздел "Ввод в действие", параметр "Верхняя нерабочая зона (Blanking, BLK)".

## Рекомендации по установке MT5000

**ВНИМАНИЕ:** следующие руководящие принципы являются обязательными. Если Ваши условия эксплуатации превышают указанные пределы, консультируйтесь с изготовителем.

### 3В. ОДИНАРНЫЙ ЗОНД С ФЛАНЦЕВЫМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ И ПАТРУБКОМ (высота патрубка (H) меньше, чем ширина(S))

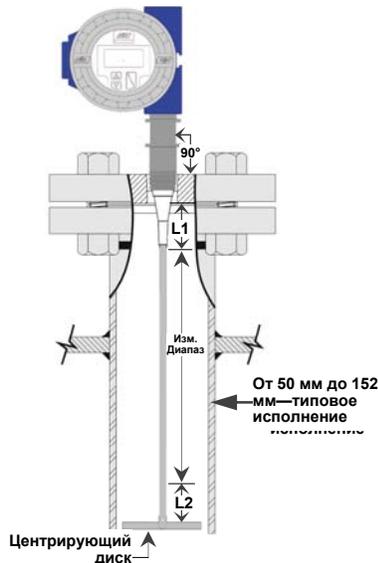


Мин. диэлектрическая постоянная	L Максимальная длина зонда, м <sup>2</sup>	L1 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup>	L2 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup> (WH = высота груза)
4	6,1 м	152,4 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
10	12,2 м	75 мм	0 <sup>1</sup> (стержень) WH + 76 мм (трос)
35	30,5 м	51 <sup>1</sup> мм	0 <sup>1</sup> (стержень / трос)

#### Примечания:

- Для L1 и L2, равных нулю (0), может потребоваться использование таблицы линеаризации и ограничение входного сигнала. Для облегчения пуска используйте  $L1_{min} \geq 76$  мм или, как указано в таблице, если табличные значения больше; и  $L2_{min} \geq 76$  мм (стержень) или  $WH + 76$  мм (трос).
- Максимальная длина зонда указана в таблице 3.
- Необходимо устранить влияние патрубка. Более подробная информация—в инструкции по эксплуатации, раздел "Ввод в действие", параметр "Верхняя нерабочая зона (Blanking, BLK)".

### 4. ОДИНАРНЫЙ ЗОНД В СТАЦИОНАРНОЙ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ТРУБЕ

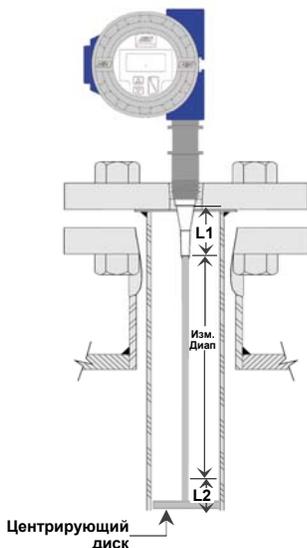


Мин. диэлектрическая постоянная	L Максимальная длина зонда, м <sup>2</sup>	L1 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup>	L2 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup> (WH = высота груза)
1,7 <sup>3</sup>	6,1 м	203 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
3	9,1 м	152 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
10	15,2 м	75 мм	0 <sup>1</sup> (стержень) WH + 76 мм (трос)
35	15,2 м	0 <sup>1</sup> мм	0 <sup>1</sup> (стержень / трос)

#### Примечания:

- Для L1 и L2, равных нулю (0), может потребоваться использование таблицы линеаризации и ограничение входного сигнала. Для облегчения пуска используйте  $L1_{min} \geq 76$  мм или, как указано в таблице, если табличные значения больше; и  $L2_{min} \geq 76$  мм (стержень) или  $WH + 76$  мм (трос).
- Максимальная длина зонда указана в таблице 3.
- Минимальная диэлектрическая постоянная зависит от размера направляющей трубы

### 5. ОДИНАРНЫЙ ЗОНД, МОНТИРУЕМЫЙ НА ФЛАНЦЕ СО СЪЕМНОЙ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ТРУБОЙ



Мин. диэлектрическая постоянная	L Максимальная длина зонда, м <sup>2</sup>	L1 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup>	L2 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup> (WH = высота груза)
1,7 <sup>3</sup>	6,1 м	203 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
3	9,1 м	152 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
10	15,2 м	75 мм	0 <sup>1</sup> (стержень) WH + 76 мм (трос)
35	15,2 м	0 <sup>1</sup> мм	0 <sup>1</sup> (стержень / трос)

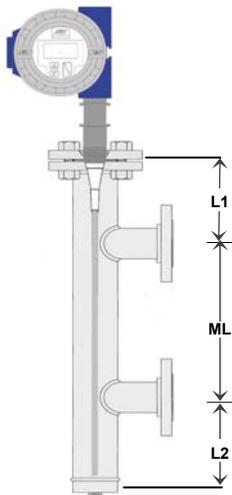
#### Примечания:

- Для L1 и L2, равных нулю (0), может потребоваться использование таблицы линеаризации и ограничение входного сигнала. Для облегчения пуска используйте  $L1_{min} \geq 76$  мм или, как указано в таблице, если табличные значения больше; и  $L2_{min} \geq 76$  мм (стержень) или  $WH + 76$  мм (трос).
- Максимальная длина зонда указана в таблице 3.
- Минимальная диэлектрическая постоянная зависит от размера направляющей трубы

## Рекомендации по установке MT5000

**ВНИМАНИЕ:** следующие руководящие принципы являются обязательными. Если Ваши условия эксплуатации превышают указанные пределы, консультируйтесь с изготовителем.

### 6. ОДИНАРНЫЙ ЗОНД В ВЫНОСНОЙ КАМЕРЕ



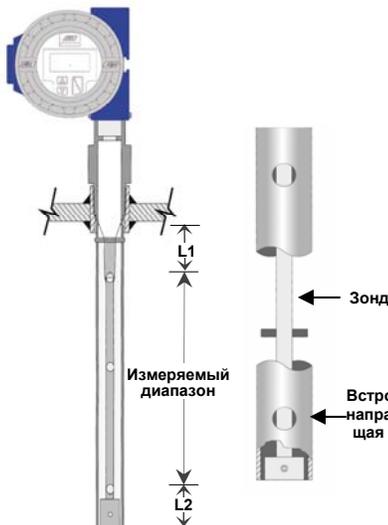
Мин. диэлектрическая постоянная	L Максимальная длина зонда, м <sup>2</sup>	L1 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup>	L2 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup> (WH = высота груза)
1,7 <sup>3</sup>	6,1 м	203 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
3	9,1 м	152 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
10	15,2 м	75 мм	0 <sup>1</sup> (стержень) WH + 76 мм (трос)
35	15,2 м	0 <sup>1</sup> мм	0 <sup>1</sup> (стержень / трос)

**Примечания:**

- Для L1 и L2, равных нулю (0), может потребоваться использование таблицы линеаризации и ограничение входного сигнала. Для облегчения пуска используйте  $L1_{min} \geq 76$  мм или, как указано в таблице, если табличные значения больше; и  $L2_{min} \geq 76$  мм (стержень) или WH + 76 мм (трос).
- Максимальная длина зонда указана в таблице 3.
- Минимальная диэлектрическая постоянная зависит от размера камеры.

### 7. КОАКСИАЛЬНЫЙ ЗОНД

[(Стержень внутри трубы) только для чистых жидкостей]

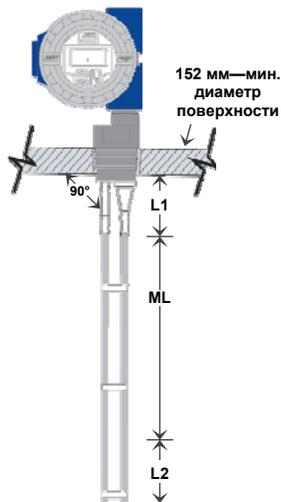


Мин. диэлектрическая постоянная	L Максимальная длина зонда, м <sup>2</sup>	L1 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup>	L2 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup>
1,4	6,1 м	102 мм	25 мм
2,0	6,1 м	51 мм	25 мм
4,0	6,1 м	0 мм	13 мм

**Примечания:**

- Для L1 и L2, равных нулю (0), может потребоваться использование таблицы линеаризации и ограничение входного сигнала. Для облегчения пуска используйте  $L1_{min} \geq 76$  мм или, как указано в таблице, если табличные значения больше; и  $L2_{min} \geq 76$  мм (стержень) или WH + 76 мм (трос).
- Максимальная длина зонда указана в таблице 3.
- Используется для чистых жидкостей с низкой диэлектрической

### 8. ДВОЙНОЙ ЗОНД С РЕЗЬБОВЫМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ К ПЛАСТИНЕ



Мин. диэлектрическая постоянная	L Максимальная длина зонда, м <sup>2</sup>	L1 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup>	L2 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup> (WH = высота груза)
3	6,1 м	152 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
4	6,1 м	75 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
10	30,5 м	0 <sup>1</sup> мм	0 <sup>1</sup> (стержень / трос)

**Примечания:**

- Для L1 и L2, равных нулю (0), может потребоваться использование таблицы линеаризации и ограничение входного сигнала. Для облегчения пуска используйте  $L1_{min} \geq 76$  мм или, как указано в таблице, если табличные значения больше; и  $L2_{min} \geq 76$  мм (стержень) или WH + 76 мм (трос).
- Максимальная длина зонда указана в таблице 3.

## Рекомендации по установке MT5000

**ВНИМАНИЕ:** следующие руководящие принципы являются обязательными. Если Ваши условия эксплуатации превышают указанные пределы, проконсультируйтесь с изготовителем.

### 9. ДВОЙНОЙ ЗОНД С ПЛАСТИНОЙ И БОБЫШКОЙ, ПРИВАРЕННОЙ К ПЛАСТИНЕ

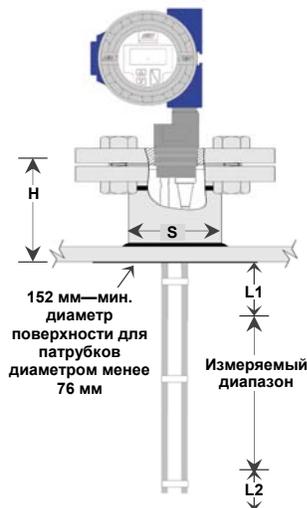


Мин. диэлектрическая постоянная	L Максимальная длина зонда, м <sup>2</sup>	L1 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup>	L2 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup> (WH = высота груза)
3	6,1 м	152 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
4	6,1 м	75 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
10	30,5 м	0 <sup>1</sup> мм	0 <sup>1</sup> (стержень / трос)

**Примечания:**

1. Для L1 и L2, равных нулю (0), может потребоваться использование таблицы линеаризации и ограничение входного сигнала. Для облегчения пуска используйте  $L1_{min} \geq 76$  мм или, как указано в таблице, если табличные значения больше; и  $L2_{min} \geq 76$  мм (стержень) или  $WH + 76$  мм (трос).
2. Максимальная длина зонда указана в таблице 3.
3. Бобышка не должна выступать внутрь резервуара более, чем на 25 мм.

### 10А. ДВОЙНОЙ ЗОНД С ФЛАНЦЕВЫМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ И ПАТРУБКОМ (высота патрубка (H) больше, чем ширина(S))

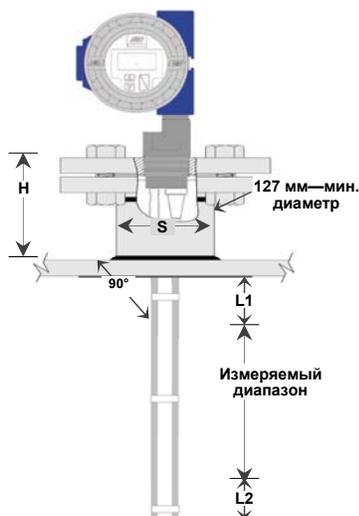


Мин. диэлектрическая постоянная	L Максимальная длина зонда, м <sup>2</sup>	L1 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup>	L2 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup> (WH = высота груза)
3	6.1 м	152 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
4	6,1 м	75 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
10	30,5 м	0 <sup>1</sup> мм	0 <sup>1</sup> (стержень / трос)

**Примечания:**

1. Для L1 и L2, равных нулю (0), может потребоваться использование таблицы линеаризации и ограничение входного сигнала. Для облегчения пуска используйте  $L1_{min} \geq 76$  мм или, как указано в таблице, если табличные значения больше; и  $L2_{min} \geq 76$  мм (стержень) или  $WH + 76$  мм (трос).
2. Максимальная длина зонда указана в таблице 3.
3. Необходимо устранить влияние патрубка. Более подробная информация—в инструкции по эксплуатации, раздел "Ввод в действие", параметр "Верхняя нерабочая зона (Blanking, BLK)".

### 10В. ДВОЙНОЙ ЗОНД С ФЛАНЦЕВЫМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ И ПАТРУБКОМ (высота патрубка (H) меньше, чем ширина(S))



Мин. диэлектрическая постоянная	L Максимальная длина зонда, м <sup>2</sup>	L1 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup>	L2 Неизмеряемая зона, мм <sup>1</sup> (WH = высота груза)
3	6,1 м	152 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
4	6,1 м	75 мм	76 мм (стержень) WH + 76 мм (трос)
10	30,5 м	0 <sup>1</sup> мм	0 <sup>1</sup> (стержень / трос)

**Примечания:**

1. Для L1 и L2, равных нулю (0), может потребоваться использование таблицы линеаризации и ограничение входного сигнала. Для облегчения пуска используйте  $L1_{min} \geq 76$  мм или, как указано в таблице, если табличные значения больше; и  $L2_{min} \geq 76$  мм (стержень) или  $WH + 76$  мм (трос).
2. Максимальная длина зонда указана в таблице 3.

## Дополнительные принадлежности к MT5000

Тросовые грузы					
Код груза	Материал	Наружный диаметр, мм	Высота груза (WH), мм	Вес, г	Совместимые типы зондов
CW09D-S6	316SS	22,2	101,6	301	P11
CW09D-MO	Monel			324	
CW10D-S6	316SS	25,4	152,4	590	P11
CW10D-MO	Monel			635	
CW10E-S6	316SS			590	P12
CW10E-MO	Monel			635	
CW16F-S6	316SS	41,3	50,8	499	P11, P31
CW16F-MO	Monel			544	
CW19G-S6	316SS	47,6	50,8	680	P12, P32
CW19G-MO	Monel			726	
CW29F-S6	316SS	73,3	25,4	816	P11, P31
CW29F-MO	Monel			907	
CW29G-S6	316SS			816	P12, P32
CW29G-MO	Monel			907	

Для зондов /P34 и /P43 укажите код /CW-S6

Центрирующие диски				
Код диска	Наружный диаметр, мм	Высота, мм	Совместимые типы зондов	Минимальный размер направляющей трубы
CD15B-%	38,1	9,5	P01	1.5 in sch. 40
CD15C-%		12,7	P02	
CD15I-%		11	P03	
CD20B-%	50,8	9,5	P01	2 in sch. 40
CD20C-%		12,7	P02	
CD20I-%		11	P03	
CD23B-%	58,7	9,5	P01	2.5 in sch. 40
CD23C-%		12,7	P02	
CD23I-%		11	P03	
CD28B-%	71,1	9,5	P01	3 in sch. 80
CD28C-%		12,7	P02	
CD28I-%		11	P03	
CD38B-%	95,3	9,5	P01	4 in sch. 80
CD38C-%		12,7	P02	
CD38I-%		11	P03	

% - укажите код материала, выбранный в разделе /a

# Опросный лист **Радарный уровнемер МТ5000**

Tel (495)-262-30-57 Email:sales@skpcorp.ru Дата: \_\_\_\_\_

Fax (495)-262-99-26 Кому: \_\_\_\_\_

Заказчик: \_\_\_\_\_

Контактное лицо: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_

Факс: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

Проект: \_\_\_\_\_

Фирма-представитель: \_\_\_\_\_

Контактное лицо: \_\_\_\_\_

Телефон: \_\_\_\_\_

Факс: \_\_\_\_\_

Email: \_\_\_\_\_

**Условия процесса:** \_\_\_\_\_ **Позиция:** \_\_\_\_\_

Измеряемая среда: \_\_\_\_\_ Диэлектрическая постоянная: \_\_\_\_\_

**Материал:**  Сыпучий  Жидкость  Жидкость/раздел фаз Более подробная информация о измерении уровня и границы раздела—в информации для заказа (MT5100-0202-1).

Если сыпучий: Диаметр частиц: \_\_\_\_\_

Если жидкость/раздел фаз: Диэл. пост. верхней жидк.: \_\_\_\_\_ Диэл. пост. нижней жидк.: \_\_\_\_\_

Сенсор полностью погружен в жидкость  Сенсор частично погружен в жидкость

Температура: Рабочая: \_\_\_\_\_ Максимальная: \_\_\_\_\_ °C

Давление: Рабочее: \_\_\_\_\_ Максимальное: \_\_\_\_\_ кгс/см<sup>2</sup>, МПа

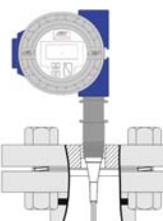
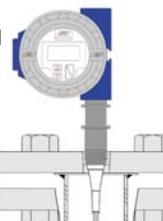
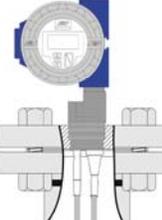
Волнение:  Нет  Низкое  Высокое

Пена:  Нет  Есть: \_\_\_\_\_ Плотность пены:  Низкая  Высокая

Налипания:  Нет  Низкие  Высокие (Рекомендуется использовать одинарные зонды)

**Выберите конфигурацию, наиболее близкую Вашему применению:**

(\* конфигурация не используется для измерения границы раздела жидкостей)

<p>ОДИНАРНЫЙ ЗОНД С ПЛАСТИНОЙ ИЛИ С БОБЫШКОЙ, ПРИВАРЕННОЙ К ПЛАСТИНЕ</p>  <p><b>* ОДИНАРНЫЙ ЗОНД С ФЛАНЦЕВЫМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ И ПАТРУБКОМ</b></p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Мин. диэлектрическая постоянная</th> <th>Макс. длина зонда, м</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1,3<sup>1</sup></td><td>30,5</td></tr> <tr><td>4</td><td>6,1</td></tr> <tr><td>10</td><td>12,2</td></tr> <tr><td>35</td><td>30,5</td></tr> </tbody> </table>	Мин. диэлектрическая постоянная	Макс. длина зонда, м	1,3 <sup>1</sup>	30,5	4	6,1	10	12,2	35	30,5	<p>ОДИНАРНЫЙ ЗОНД В СТАЦИОНАРНОЙ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ТРУБЕ</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Мин. диэлектрическая постоянная</th> <th>Макс. длина зонда, м</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1,7</td><td>6,1</td></tr> <tr><td>3</td><td>9,1</td></tr> <tr><td>10</td><td>15,2</td></tr> <tr><td>35</td><td>15,2</td></tr> </tbody> </table>	Мин. диэлектрическая постоянная	Макс. длина зонда, м	1,7	6,1	3	9,1	10	15,2	35	15,2	<p>ОДИНАРНЫЙ ЗОНД, МОНТИРУЕМЫЙ НА ФЛАНЦЕ СО СЪЕМНОЙ НАПРАВЛЯЮЩЕЙ ТРУБОЙ</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Мин. диэлектрическая постоянная</th> <th>Макс. длина зонда, м</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1,7</td><td>6,1</td></tr> <tr><td>3</td><td>9,1</td></tr> <tr><td>10</td><td>15,2</td></tr> <tr><td>35</td><td>15,2</td></tr> </tbody> </table>	Мин. диэлектрическая постоянная	Макс. длина зонда, м	1,7	6,1	3	9,1	10	15,2	35	15,2					
Мин. диэлектрическая постоянная	Макс. длина зонда, м																																				
1,3 <sup>1</sup>	30,5																																				
4	6,1																																				
10	12,2																																				
35	30,5																																				
Мин. диэлектрическая постоянная	Макс. длина зонда, м																																				
1,7	6,1																																				
3	9,1																																				
10	15,2																																				
35	15,2																																				
Мин. диэлектрическая постоянная	Макс. длина зонда, м																																				
1,7	6,1																																				
3	9,1																																				
10	15,2																																				
35	15,2																																				
<p>ДВОЙНОЙ ЗОНД С ПЛАСТИНОЙ ИЛИ С БОБЫШКОЙ, ПРИВАРЕННОЙ К ПЛАСТИНЕ</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Мин. диэлектрическая постоянная</th> <th>Макс. длина зонда, м</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>3</td><td>6,1</td></tr> <tr><td>4</td><td>6,1</td></tr> <tr><td>10</td><td>30,5</td></tr> </tbody> </table>	Мин. диэлектрическая постоянная	Макс. длина зонда, м	3	6,1	4	6,1	10	30,5	<p>ДВОЙНОЙ ЗОНД С ФЛАНЦЕВЫМ ПРИСОЕДИНЕНИЕМ И ПАТРУБКОМ</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Мин. диэлектрическая постоянная</th> <th>Макс. длина зонда, м</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>2,5</td><td>6,1</td></tr> <tr><td>4</td><td>6,1</td></tr> <tr><td>10</td><td>30,5</td></tr> </tbody> </table>	Мин. диэлектрическая постоянная	Макс. длина зонда, м	2,5	6,1	4	6,1	10	30,5	<p>КОАКСИАЛЬНЫЙ ЗОНД</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Мин. диэлектрическая постоянная</th> <th>Макс. длина зонда, м</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1,4</td><td>6,1</td></tr> <tr><td>4</td><td>6,1</td></tr> <tr><td>10</td><td>30,5</td></tr> </tbody> </table>	Мин. диэлектрическая постоянная	Макс. длина зонда, м	1,4	6,1	4	6,1	10	30,5	<p>ОДИНАРНЫЙ ЗОНД В ВЫНОСНОЙ КАМЕРЕ</p>  <table border="1"> <thead> <tr> <th>Мин. диэлектрическая постоянная</th> <th>Макс. длина зонда, м</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1,7</td><td>6,1</td></tr> <tr><td>3</td><td>9,1</td></tr> <tr><td>10</td><td>15,2</td></tr> <tr><td>35</td><td>15,2</td></tr> </tbody> </table>	Мин. диэлектрическая постоянная	Макс. длина зонда, м	1,7	6,1	3	9,1	10	15,2	35	15,2
Мин. диэлектрическая постоянная	Макс. длина зонда, м																																				
3	6,1																																				
4	6,1																																				
10	30,5																																				
Мин. диэлектрическая постоянная	Макс. длина зонда, м																																				
2,5	6,1																																				
4	6,1																																				
10	30,5																																				
Мин. диэлектрическая постоянная	Макс. длина зонда, м																																				
1,4	6,1																																				
4	6,1																																				
10	30,5																																				
Мин. диэлектрическая постоянная	Макс. длина зонда, м																																				
1,7	6,1																																				
3	9,1																																				
10	15,2																																				
35	15,2																																				

1. Точность измерений зависит от диэлектрической постоянной. Метод измерений для сред с низкой диэлектрической постоянной (Ultra-Low Dielectric, ULD) позволяет проводить измерения в средах с диэлектрической постоянной от 1,3 до 2,0.

## Опросный лист (продолжение)

### Материал и присоединения:

Присоединение к процессу:  MNPT  Фланцевое (RF)  Tri-Clamp  Другое

Описание присоединения к процессу: \_\_\_\_\_

Материал зонда:  316L SS  Хастеллой C276  Хастеллой В3  Монель  Титан

Тип зонда:  Стержень  Трос (только 316SS и Монель)

Санитарный со спецобработкой  180, пескоструйная  240, пескоструйная  
 240, пескоструйная и электрополирование

(Код указан в информации для заказа)

Центрирующий диск (стержень):  Да  Нет Код: \_\_\_\_\_ (Если код не указан, К-ТЕК выберет диск)

Центрирующий груз (трос):  Да  Нет Код: \_\_\_\_\_ (Если код не указан, К-ТЕК выберет груз)

### Корпус и электроника:

Алюминиевый с двумя отсеками (стандарт)  Двойной корпус из 316L SS  Смотровое окно

HART  MODBUS  Foundation Fieldbus

### Резервуар / Описание применения:

(нужное обведите)

Полная длина зонда (дно у конца зонда): \_\_\_\_\_ м / см / мм Другое: \_\_\_\_\_

Длина на заказ (К-ТЕК изготавливает зонд желаемой длины): \_\_\_\_\_

MT5000 будет установлен: \_\_\_\_\_

Непосредственно на крыше резервуара На патрубке: высота патрубка: \_\_\_\_\_ диаметр: \_\_\_\_\_

В существующей направляющей трубе  Опишите: \_\_\_\_\_

В новой направляющей трубе Опишите: \_\_\_\_\_

В выносной камере Опишите: \_\_\_\_\_

Направляющая труба или выносная камера поставляются с уровнем: Да Нет

### Требуемые разрешения:

GR, взрывозащита 0ExialIBT6, 1Exd[ia]IICТ6, разрешение № PPC 00-32708

### Скомплектован в К-ТЕК:

Запрос # \_\_\_\_\_ Фирма: \_\_\_\_\_ Дата: \_\_\_\_\_

Кол-во: \_\_\_\_\_ Идент. номер #: \_\_\_\_\_ Цена: \$ \_\_\_\_\_

Опции: \_\_\_\_\_

### Примечание:

Дополнение или комментарии: \_\_\_\_\_