



www.ktekcorp.com



# ВЫСОКОТОЧНЫЙ МАГНИТОСТРИКЦИОННЫЙ УРОВНЕМЕР

AccuTrak™

Модель AT100

## ВОЗМОЖНОСТИ

- высокая точность: погрешность 0,01% полной шкалы
- простая настройка: по месту кнопками на электронном модуле или по HART протоколу
- не требует повторной настройки: «настрой и забудь»
- корпус – из двух отсеков с отдельным отсеком для полевого клеммника
- отсутствие дрейфа при изменениях :  
    диэлектрической постоянной  
    плотности пара  
    температуры  
    давления
- диапазон измерения уровня до 22,3 м
- измерение общего уровня и/или раздела фаз
- давление до 207 бар, стандартно 124,1 бар
- температура: от -196 °C до +427°C, с вариантами
- съемный блок электроники
- встроенный фильтр радиочастотных/электромагнитных помех

## ВАРИАНТЫ

- встроенный местный жидкокристаллический индикатор (ЖКИ)
- два выходных сигнала уровня
- выходной сигнал температуры
- выходной сигнал протокол HART
- выходной сигнал Foundation Fieldbus
- выходной сигнал Honeywell DE
- со смотровым окном из стекла
- корпус из нержавеющей стали 316L SS
- 20-ти сегментная таблица замера объема резервуара



## СПЕЦИФИКАЦИЯ

### Электронный модуль

Корпус	Взрывонеприцаемый из алюминиевого сплава с порошковым покрытием или из нержавеющей стали, с двойным отсеком
Кабельный ввод	1/2" FNPT или M20
Повторяемость	0,005% от полной шкалы или 0.4 мм, что больше
Нелинейность	0,01% от полной шкалы или 0,9 мм, что больше
Точность	0,01% от полной шкалы или 1,3 мм, что больше
Напряжение питания	13,5 - 36 В пост. тока
Защита при ошибке в полярности	Последовательно включенный диод
Выходной сигнал	Стандартно 4-20 мА пост. тока Ручная калибровка по месту кнопками на электронном модуле HART протокол (вариант) Foundation Fieldbus (вариант) Honeywell DE (вариант)
Время демпфирования	Установка по месту кнопками, диапазон: 0,1 - 36 сек.
Выход при неисправности	Выбирается переключкой: более 20 мА (21 мА) или менее 4 мА (3,6 мА)
Температура окружающей среды	От -40°C до 77°C
Относительная влажность	От 0 до 100%, без конденсации



## СПЕЦИФИКАЦИЯ (продолжение)

### Трубка сенсора

Материал	Стандартно 316L SS; Alloy 20; Hastelloy C-276; 316L SS, покрытый тефлоном и с электрополировкой
Рабочая темпер.	Стандартно от $-196^{\circ}\text{C}$ до $+121^{\circ}\text{C}$ . Варианты: до $+427^{\circ}\text{C}$
Макс. давление	$126,5 \text{ кг/см}^2$ при $+149^{\circ}\text{C}$ ; до $210 \text{ кг/см}^2$ , как вариант
Диапазон измерений	0,3 - 22,3 м (при варианте гибкого сенсора - максимальная длина 22,3м)
Присоединение	Стандартно 3/4" MNPT. Для других вариантов - см. информацию для заказа
Сертификаты	Корпорация заводских испытаний и ассоциация стандартов Канады



0539  
0036



XP / I / 1 / ABCD / T6; DIP / II, III / 1 / EFG / T6<sup>1</sup>  
IS / I / 1 / CD / T4 —ELE0001 / A<sup>2</sup>  
NI / I / 2 / ABCD / T4  
Тип 4X

#### ATEX

#### Взрывонепроницаемая защитная оболочка:

⊕ II 1/2 GD EEx d IIC T6 T80°C; ⊕ 02 ATEX 132659<sup>1</sup>

#### Искробезопасная цепь:

⊕ II 1/2 GD EEx ia IIB T6 ⊕ 02 ATEX 132658<sup>1</sup>  
⊕ II 1/2 GD EEx ia IIC T4 ⊕ 02 ATEX 132658<sup>2</sup> (Fieldbus & FISCO)

Пылевлагозащита: IP67

#### ГОСТ Р

Взрывонепроницаемая защитная оболочка: 1ExdIICT6<sup>1</sup>

Искробезопасная цепь: 0ExiaIICT6<sup>2</sup>

Пылевлагозащита: IP67

#### Санитарно-эпидемиологическое заключение

#### Китайский национальный надзорный и инспекционный Центр

XP EX d IIC T6; GB 3836.1-2000, GB3836.2-2000<sup>1</sup>

IS EX ia IIB T4; GB 3836.1-2000, GB3836.4-2000<sup>2</sup>

Примечания:

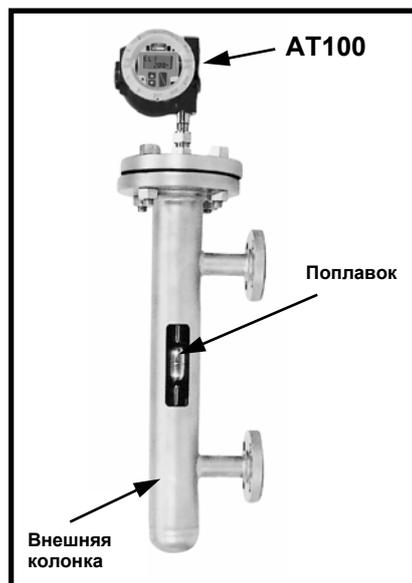
<sup>1</sup> Исключение—сенсоры типа F1 и SW

<sup>2</sup> Исключение—RI (второй аналоговый выход) и вариант Honeywell DE

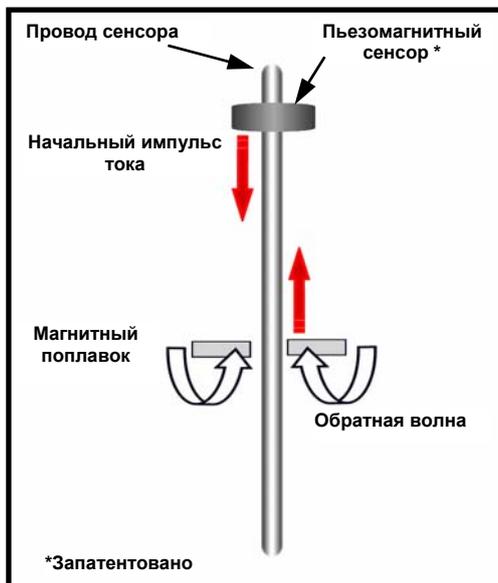
## ПРИНЦИП РАБОТЫ

Работа AT100 основана на принципе магнотрикции. Направляющая трубка содержит в себе провод, по которому через фиксированные промежутки времени проходят импульсы тока. Взаимодействие импульса тока с магнитным полем поплавка приводит к возникновению в проводе крутильной деформации в месте нахождения поплавка, которая в виде волны распространяется вдоль провода с известной скоростью в оба конца. Запатентованный пьезомагнитный чувствительный элемент, размещенный в корпусе прибора, преобразует полученные механические волны в электрический импульс. С помощью микропроцессорной электроники измеряется интервал времени между отправленным и принятым импульсами, который пропорционален измеряемому уровню.

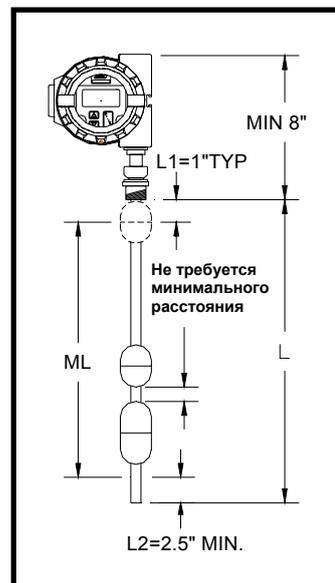
### AT100/ЗАМЕНА БУЙКОВ



### ПРИНЦИП РАБОТЫ



### AT100 РАЗМЕРЫ



## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА:

### AT100/a/b/c/d/e/f/g/h/l/j/k

#### /a Материал сенсора

/S6	Нержавеющая сталь 316L (стандартное исполнение)
/A2	Alloy 20
/HC	Hastelloy C-276
/TF	PFA покрытие (толщина 1,6 мм) на 316L SS (max +177°C и 3,5 кг/см <sup>2</sup> )

#### /b Конфигурация электронного блока

/L	Электронный блок по месту (стандартное исполнение)
/LW	Электронный блок по месту со смотровым окном в крышке (стандартное исполнение)
/T	Электронный блок по месту с верхним доступом для обслуживания и считывания показаний
/TW	Электронный блок по месту с верхним доступом для обслуживания и считывания показаний, со смотровым окном в крышке
/C	Корпус электронного блока с паровой рубашкой для низких температур окружающей среды
/CW	Корпус электронного блока с паровой рубашкой для низких температур окружающей среды и смотровым окном в крышке

#### /c Корпус электронного блока

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

#### /d Тип сенсора

/R1	Жесткий сенсор диаметром 16 мм (9,14 м), max давление 96,5 бар при +427°C, 110 бар при +371°C; 124 бар при +149°C
/F1	Гибкий, покрытый тефлоном сенсор, вставленный в 1" сегментированную трубку (макс. 21бар при +77°C) Прим.: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Применяется только для вариантов /S6, /A2, /HC.</li><li>2. Максимальная длина сенсора 22,3 м</li><li>3. Макс. стандартная длина сегмента 3,05 м.</li><li>4. Не применяется для взрывонепроницаемого исполнения.</li><li>5. Применяется для искробезопасного исполнения.</li><li>6. Не применяется для низкотемпературных сред.</li></ol>
/HP	Для высокого давления, 210,9 бар Прим.: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Не применяется для варианта с тефлоновым покрытием сенсора.</li><li>2. Максимальная длина сенсора 9,1 м.</li><li>3. Не применяется для варианта /H3 температуры процесса.</li></ol>
/SW1	Диаметр сенсора 1/2" для установки в трубку диаметром 16 x 1,24 мм Прим.: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Трубка для сенсора заказывается отдельно.</li><li>2. Максимальная длина сенсора 6,1 м.</li><li>3. Не применяется для варианта /H3 температуры процесса.</li></ol>
/SW2	Диаметр сенсора 5/8" для установки в трубку диаметром 3/4" Sch. 40 или Sch. 80. Прим.: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Трубка для сенсора заказывается отдельно.</li><li>2. Максимальная длина сенсора 9,1 м.</li></ol>
/SW3	Диаметр сенсора 1/2" для установки в трубку диаметром 38.1 x 4.78 мм Прим.: <ol style="list-style-type: none"><li>1. Макс. +149°C в течение 1 часа.</li><li>2. Максимальная длина сенсора 4,5 м.</li><li>3. Применяется только для вариантов сенсора /S6.</li><li>4. Не применяется для взрывонепроницаемого исполнения.</li><li>5. Сенсор не герметизирован. Для использования в аппаратах без давления.</li><li>6. Не применяется для варианта /H3 температуры процесса.</li></ol>

#### /e Варианты значений температур процесса

/H0	Макс. +77°C ; верх датчика на 20 см выше штуцера аппарата.
/H1	Макс. +121°C; верх датчика на 40,6 см выше штуцера аппарата.
/H2	Макс. +232°C; верх датчика на 66 см выше штуцера аппарата.
/H3	+427°C; верх датчика на 66 см, выше штуцера аппарата. Прим.: 4,5 м - максимальная длина сенсора.

#### /f Электронный модуль с 1-им аналоговым выходом:

/X	Без
/M4A	Один уровень, ЖКИ; HART, Honeywell DE протокол или Foundation Fieldbus HART без дополнительной оплаты Добавьте "D" для варианта Honeywell DE (поддержка класс"0") Добавьте "F" для варианта Foundation Fieldbus Добавьте "S" для варианта с 20-ти сегментной таблицей линеаризации (не примен. для варианта "D" )



## ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА (ПРОДОЛЖЕНИЕ):

### /f Электронный модуль с 1-им аналоговым выходом (продолжение):

- /M4B Два уровня, ЖКИ; HART, Honeywell DE протокол или Foundation Fieldbus  
HART без дополнительной оплаты  
Добавьте "D" для варианта Honeywell DE (поддержка класс"0")  
Добавьте "F" для варианта Foundation Fieldbus  
Добавьте "S" для варианта с 20-ти сегментной таблицей линеаризации (не примен. для варианта "D" )
- /M5A Один уровень, одна точка температуры, ЖКИ, HART протокол  
Примечание: не применяется для вариантов HP, H3, SW1 или SW3.  
Добавьте "F" для варианта Foundation Fieldbus  
Добавьте "S" для варианта с 20-ти сегментной таблицей линеаризации (не примен. для варианта "D" )
- /M5B Два уровня, одна точка температуры, ЖКИ, HART протокол  
Примечание: не применяется для вариантов HP, H3, SW1 или SW3.  
Добавьте "F" для варианта Foundation Fieldbus  
Добавьте "S" для варианта с 20-ти сегментной таблицей линеаризации (не примен. для варианта "D" )

### /g Второй аналоговый выход (только Hart протокол)

- /X Без
- /RI Второй электронный модуль с 1-им аналоговым выходом и ЖКИ  
Прим.: 1. Аналоговый выход выбирается по месту для любого из двух уровней или температуры 2. Корпус такой же, как и корпус для первого электронного модуля

### /h Сертификаты <sup>1, 2</sup>

- GR Взрывозащита 0ExiaIICT6, 1ExdIICT6 (разрешение № PPC 00-32708)



Примечания:

<sup>1</sup> Взрывонепроницаемая оболочка, исключение—сенсоры типа F1 и SW

<sup>2</sup> Искробезопасная цель, исключение—RI (второй аналоговый выход) и вариант Honeywell DE

### /i Присоединение к процессу

- /X Без; используется для сенсоров типов /SW1, /SW2 и /SW3
- /CF Стандартное присоединение 3/4" MNPT  
Примечание: 1. 1" MNPT с сенсорами типов /F1 и /F2.
- /FL Резьбовой фланец с резьбой NPT (указывается Ду, Ру, исполнение, ГОСТ, DIN, ANSI, материал фланца).
- /WP Приварной фланец (указывается Ду, Ру, исполнение, ГОСТ, DIN, ANSI, материал фланца)

### /j Тип поплавка

- /X Без  
Примечание: 1. Используется для сенсоров типов /SW1, /SW2, & /SW3.
- /Fnp Выберите стандартный поплавок, раздел SLG-0003-1, или закажите по Вашему требованию - /FXX

### /k Длина

- /L Заказываемая длина погружаемой части сенсора - от верха штуцера аппарата в дюймах, миллиметрах или метрах  
Консультируйтесь с изготовителем по выбору ML, L1 & L2. Есть верхний «не измеряемый диапазон» у основания трубки, его мин. величина 63,5 мм, ( 304,8 мм для сенсора F1), он может быть уменьшен при изменении размеров поплавка.  
Величина верхнего «не измеряемого диапазона» зависит от размеров поплавка.

**Примеч.:** Консультируйтесь с изготовителем при особых вариантах применения данных уровнемеров.

### Дополнительные комплектующие

**M20 ISO кабельный ввод:** Кабельный ввод M20