

ПАСПОРТ

Наименование:

Ультразвуковые уровнемеры
сыпучих материалов
EchoTREK



Поставщик:
ООО "РусАвтоматизация"
г. Челябинск, ул. Гагарина, д. 5, оф. 507

РусАвтоматизация.РФ
8-800-775-09-57

Обозначение:

Наименование:

Ультразвуковой датчик уровня сыпучих материалов в корпусе из алюминия, с дисплеем / без, диапазон 0,6...60м, -30...+75 °С, IP65

1. Описание

EchoTREK представляет собой ультразвуковой преобразователь уровня. Благодаря своему принципу действия, программному обеспечению и некоторым конструктивным особенностям, прибор надежно работает в таких условиях, где присутствуют негативные факторы по типу запыленности, шумов наполнения или неровных поверхностей.

Электроника и программное обеспечение позволяют помимо значений уровня вести расчеты и передавать данные по объему и весу продукта. Коммуникация с другими приборами АСУТП осуществляется разными способами: HART, RS485 (MODBUS) или через аналоговый выход.

У прибора также имеются релейные выходы, которые можно запрограммировать на переключение по нужным значениям уровня и использовать прибор в качестве регулятора уровня.

Уровнемер доступен для программирования как удаленно, по цифровым протоколам, так и на месте при помощи модуля отображения и программирования SAP-100.

2. Применение

Данная модификация EchoTREK предназначена для решения следующих задач при работе с сыпучими материалами:

- качественное и непрерывное измерение уровня;
- оценка, расчет и передача данных по объему и весу материала;
- выполнение функции регулятора в АСУТП или сигнализатора по определенным значениям уровня.

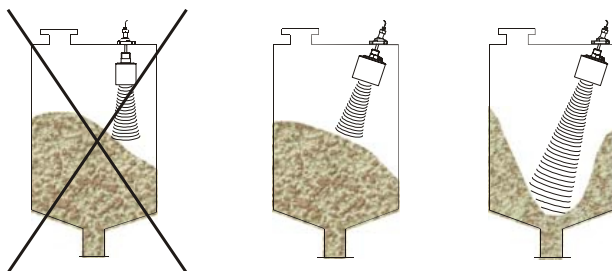
Применения для реализации возможностей прибора:

- непрерывный мониторинг уровня в малых силосах, желобах и конвейерных лентах;
- порошки, гранулы;
- пыльные и беспыльные гранулы в различных диапазонах измерения (до 60 м);
- измерение веса и объема сыпучих материалов;
- регулирование в АСУТП.

Преобразователи уровня EchoTREK предназначены для работы с сыпучими материалами в емкостях с нормальным атмосферным давлением (до 1,1 бар). Не рекомендуется использовать их в сосудах под давлением.

3. Принцип работы

В прибор посредством программирования вносятся данные о геометрии резервуара и его максимальная глубина/высота. Прибор располагается в верхней точке емкости, а уровень продукта вычисляется по данным о высоте самого резервуара и измеренному расстоянию между датчиком и поверхностью жидкости. Это расстояние рассчитывается исходя из времени прохождения сигнала. Датчик прибора испускает ультразвуковой сигнал, который доходит до материала и отражается обратно.



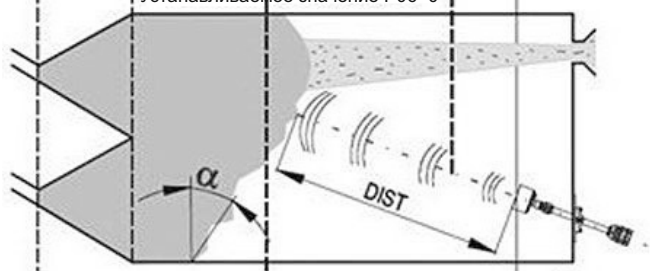
После этого, электроника прибора по известным величинам (среди которых известна и скорость распространения импульса) вычисляет искомый уровень по формуле:

$$LEV = H - DIST$$

$$DIST = \frac{1}{2}V^s t, \text{ где}$$

V^s – скорость распространения сигнала,
 t – измеренное время возвращения сигнала.

Используя эти данные, в дальнейшем электроника рассчитывает объем и вес измеренного в резервуаре продукта.



LEV=Уровень (расчитанный: $H-DIST$)
 VOL=Объем (расчитанный по LEV)

DIST=Измеренное расстояние

4. Технические характеристики

S□D-300

| | | |
|-------------------------|--|------------------------------|
| Система | 4-проводная | |
| Точность ⁽¹⁾ | ± (0,2% от измеренного расстояния + 0,1% от дальности действия) | |
| Разрешение | 10 мм | |
| Выход | Аналоговый | 4...20 мА |
| | Релейный | SPDT, 250 В AC / 3 А, AC1 |
| | Дисплей | Подключаемый дисплей SAP-100 |
| | Цифр. коммун. | HART |
| Темп. окруж. среды | -30...+60 °С, с дисплеем: -25...+60 °С | |
| Рабочая температура | -30...+75 °С | |
| Давление процесса | 0,7...1,1 бар (0,07...0,11 МПа) P _{absolute} и разница в ± 0,1 бар (0,01 МПа) между давлением окружающей среды и давлением в резервуаре | |
| Напряжение питания | Версия 1: 85...255 В AC / 6,8 ВА | |
| | Версия 2: 11,4...40 В DC / 4,1 Вт и 11,4...28 В AC / 4,6 ВА | |
| Электрозащита | Класс I | |
| Корпус | Окрашенный алюминий | |
| Электрич. соединен. | 2 пластиковых кабельных ввода M20×1,5 для кабеля Ø6...Ø12 мм, 3 клеммные колодки для провода сечением не более 2,5 мм ² , 2 соединения NPT с внутренней резьбой ½" для защитных труб. | |
| Защита от проникн. | IP65 | |
| Масса | ~7 кг или 10 кг | |

⁽¹⁾ При оптимальных условиях и постоянной температуре преобразователя

5. Код заказа датчиков

EchoTREK S_D-34/33/31

4-проводные компактные ультразвуковые уровнемеры с прицельным устройством для сыпучих материалов, корпус датчика из полипропилена или литого алюминия, поверхность из вспененного PVC

Диапазон / Частота

S n D - 3 n J - n

4 0,6...15 м (40 кГц)

3 0,6...30 м (30 кГц)

1 1...60 м (15 кГц)

Версия

S n D - 3 n J - n

T Преобразователь

B Преобразователь с ЖК-дисплеем

Технологическое соединение

S n D - 3 n n - n

J Устройство прицеливания с джойстиком

Напряжение питания / Выход

S n D - 3 n J - n

1 85...255 В AC / 4...20 мА + реле

2 11,4...40 В DC и 11,4...28 В AC / 4...20 мА + реле

3 85...255 В AC / 4...20 мА + HART+ реле

4 11,4...40 В DC и 11,4...28 В AC / 4...20 мА + HART + реле

Аксессуары (продаются отдельно)

S A P - 1 0 0 - 0 Подключаемый программатор/дисплейный модуль

S F A - 3 n n - 0 Фланцы

S A T - 3 0 4 - 0 HART-USB модем

S A T - 5 0 4 - n HART-USB/Bluetooth модем

S A K - 3 0 5 - 2 HART-USB/RS485 модем

5.1. Код заказа аксессуаров

NIVOSONAR SFA

Пластиковые фланцы для ультразвуковых уровнемеров

Материал: полипропилен (PP)

Тип

n F A - 3 n n - 0

S Фланцы

Размер фланца

S F A - 3 n n - 0

Фланцы DIN, PN16

| | |
|---|------------|
| 2 | DN80 PN16 |
| 3 | DN100 PN16 |
| 4 | DN125 PN16 |
| 5 | DN150 PN16 |
| 6 | DN200 PN16 |
| 7 | DN250 PN16 |
| 8 | DN300 PN16 |
| 9 | DN350 PN16 |

Фланцы FF ANSI, 150 фунтов на квадратный дюйм

| | |
|---|--------------------------------------|
| A | 3" FF 150 фунтов на квадратный дюйм |
| B | 4" FF 150 фунтов на квадратный дюйм |
| C | 5" FF 150 фунтов на квадратный дюйм |
| D | 6" FF 150 фунтов на квадратный дюйм |
| E | 8" FF 150 фунтов на квадратный дюйм |
| Y | 12" FF 150 фунтов на квадратный дюйм |
| K | 14" FF 150 фунтов на квадратный дюйм |

Фланцы JIS, 10K

| | |
|---|---------------------|
| G | 80A (согласно 10K) |
| H | 100A (согласно 10K) |
| P | 125A (согласно 10K) |
| R | 150A (согласно 10K) |
| S | 200A (согласно 10K) |
| Z | 300A (согласно 10K) |
| W | 350A (согласно 10K) |

Тип фланца

S F A - 3 n n - 0

| | |
|---|--|
| 1 | Отверстие Ø35 мм (для агрегатов с тех. соединением 1" BSP) |
| 3 | Для установок с технологическим соединением 2" BSP |
| 4 | Для агрегатов с технологическим соединением 2" NPT |
| 5 | Для крепления к прицельному устройству SAA-102 |
| 6 | Для агрегатов с технологическим соединением 1½" BSP |
| 7 | Для агрегатов с технологическим соединением 1½" NPT |

NIVOSONAR SAA

Монтажные кронштейны для ультразвуковых уровнемеров

Материал: пластик / металл

Тип

n A A - 1 0 n - n

S Монтажные кронштейны

Глубина погружения

S A A - 1 0 n - n

7 200 мм

8 500 мм

9 700 мм

Технологическое соединение

S A A - 1 0 n - n

0 Для технологического соединения с резьбой 1" BSP

3 Для технологического соединения с резьбой 2" BSP

4 Для технологического соединения с резьбой 1½" BSP

5 Для технологического соединения с резьбой 2" NPT

6 Для технологического соединения с резьбой 1½" NPT

UNIDISP SAP-100

Подключаемый модуль программирования и отображения для 4-проводного EchoTREK ST-300

Индикация в полевых условиях: 6-значный ЖК-дисплей, пиктограммы и гистограмма

Тип

S A P - 1 0 0 - 0 Подключаемый программатор/дисплейный модуль

UNIDISP SAP-200

Подключаемый дисплейный модуль для перечисленных 2-проводных преобразователей

Индикация в полевых условиях: 6-значный ЖК-дисплей, пиктограммы и гистограмма

Этикетка

S A P - 2 0 n - 0

0 Модуль с этикеткой для 2-х проводного режима и S-400 EchoTREK

2 Модуль с этикеткой для NIVOCAP, THERMOCONT, UNICONT PD

3 Модуль с этикеткой для NIVOPRESS

UNIDISP SAP-300

Подключаемый матричный графический дисплей (128 x 64) для 2-проводных преобразователей

Индикация в полевых условиях: измеренное значение, отображение гистограммы

Тип

S A P - 3 0 0 - 0 Графический подключаемый дисплейный модуль

UNICOMM SAT-305

Инфракрасный интерфейсный модуль с функцией считывания данных регистратора, оснащенный разъемом mini USB типа "B"

Тип

S A T - 3 0 5 - 0 IRDA модуль

UNICOMM SAT-306

Блок eLink для обновления программного обеспечения/микропрограммы, для считывания данных регистратора с разъемом mini USB типа "B"; может быть подключен вместо модуля отображ. SAP

Тип

S A T - 3 0 6 - 0 Подключаемый модуль eLINK

UNICOMM SAT-506

Модуль eLink для обновления ПО/микропрограммы для считывания данных регистратора с разъемом mini USB типа "B". Может подключаться к разъему модуля отображения SAP. Обеспечивает гальванически изолированное питание и связь с устройством, обеспечивая высокоскоростную загрузку программ

Тип

S A T - 5 0 6 - 0 Подключаемый модуль eLINK

EView2

Ознакомьтесь с программным пакетом конфигурации 2 HART для удаленного программирования и просмотра первичных значений измерений в системах HART multidrop

SENSORAR

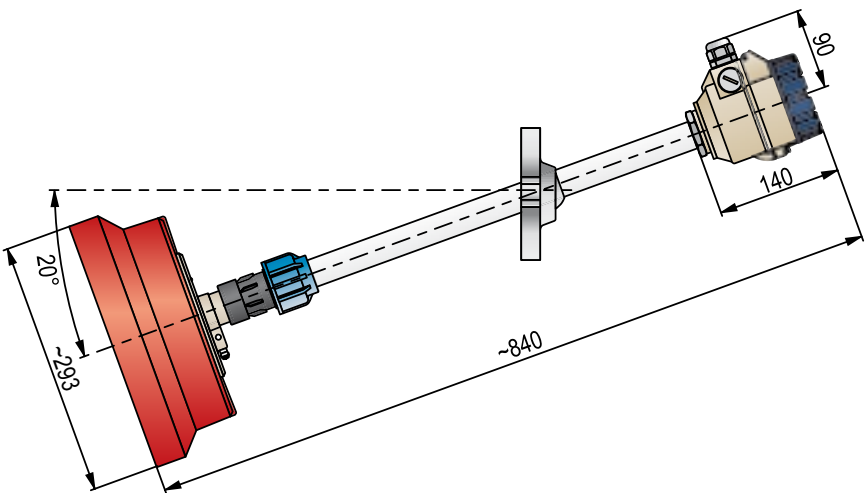
Крепежные гайки

Тип

| | |
|------------------------|---------------------------------|
| SIA-340-0M02005 | Внутренняя гайка 1" BSP/ PP |
| SIB-340-9M02005 | Внутренняя гайка 1" BSP / PVDF |
| SSA-390-9M02001 | Внутренняя гайка 1½" BSP / PP |
| SSB-390-9M02001 | Внутренняя гайка 1½" BSP / PVDF |
| SSA-380-9M02002 | Внутренняя гайка 2" BSP/ PP |
| SSB-380-9M02002 | Внутренняя гайка 2" BSP / PVDF |

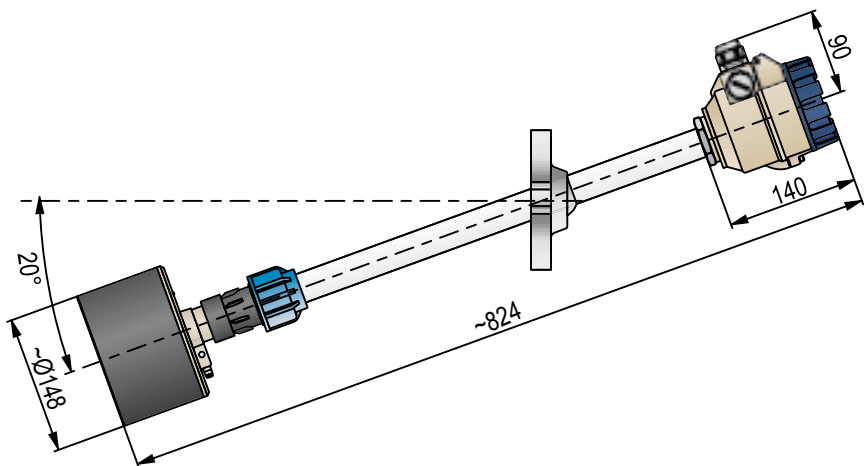
6. Габаритные размеры

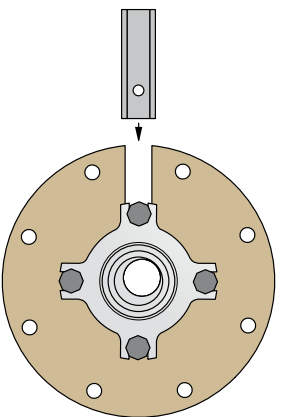
STD-31J



10

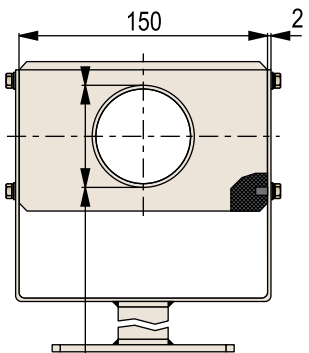
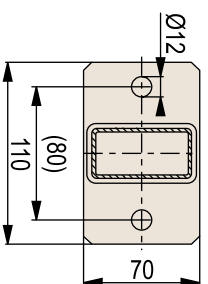
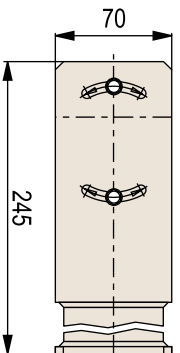
STD-33J / 34J



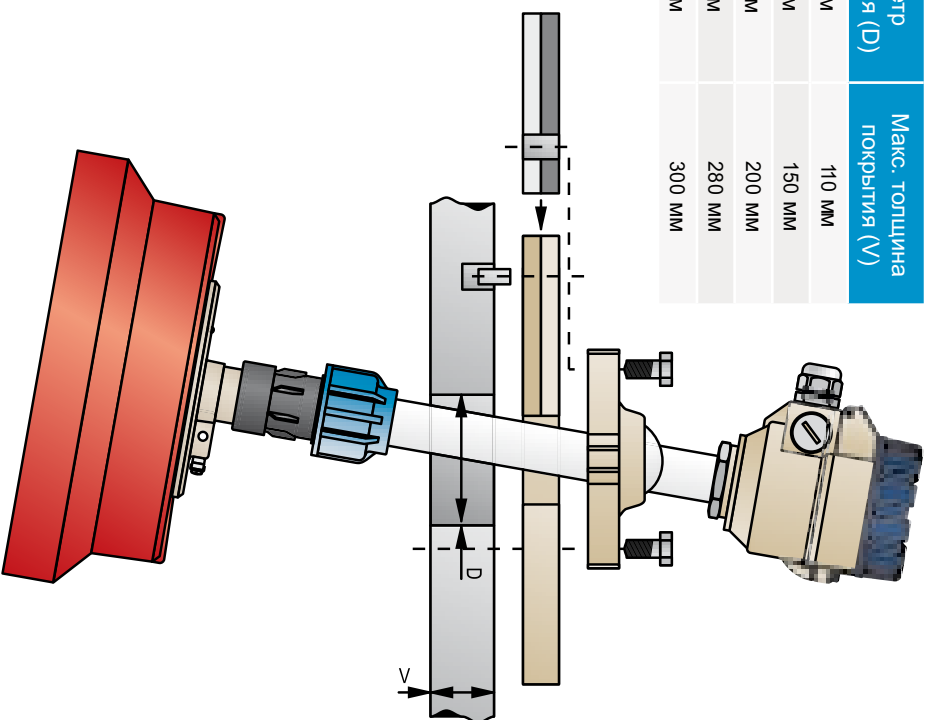


SFA-3□5

| Диаметр отверстия (D) | Макс. толщина покрытия (V) |
|--------------------------|-------------------------------|
| 160 мм | 110 мм |
| 190 мм | 150 мм |
| 230 мм | 200 мм |
| 300 мм | 280 мм |
| 340 мм | 300 мм |

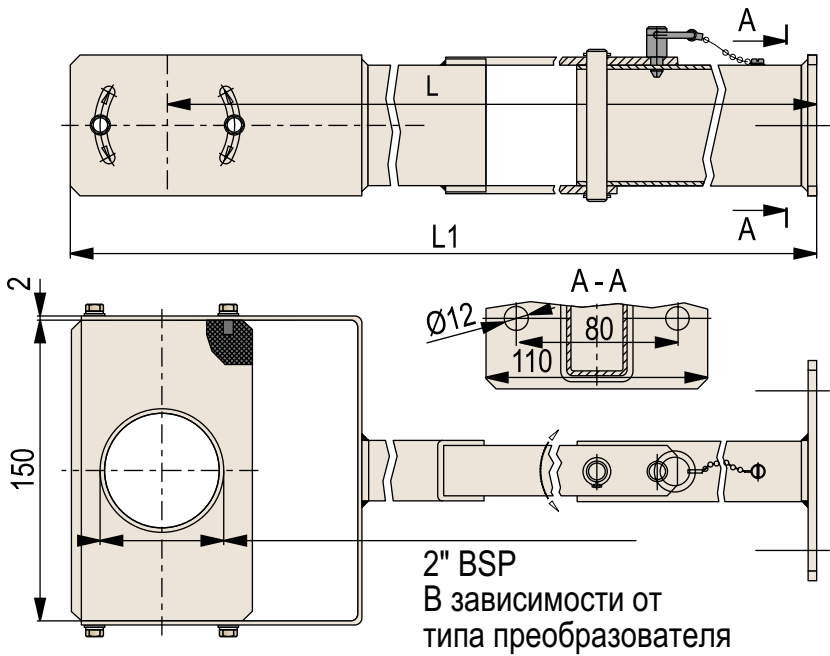


2" BSP
В зависимости от
типа преобразователя



SAA-107

STD-31J + SFA-3□5



SAA-108, SAA-109

Гарантийные обязательства:

Гарантийный срок - 12 месяцев с даты отгрузки.

М.П.

Дата отгрузки:

« ____ » _____ 20 ____ г.