

Гидростатический зонд глубины типа SG-25S

для измерения уровня сточных вод



Приспособление
для крепления
кабеля
(по заказу)

- ✓ Любая ширина диапазона измерений от (0 ÷ 2) до (0 ÷ 20) м Н₂O
- ✓ Интегрированная внутренняя схема защиты от перенапряжения
- ✓ Искробезопасное исполнение 0Exi, IICT4/T5/T6 Ga X

Предназначение

Гидростатический зонд глубины SG-25S предназначен для измерения уровня жидкости, характеризующейся наличием загрязнений и взвеси. Обычно используется для измерения уровня сточных вод в станциях перекачки, бродильных камерах, отстойниках и т. п.

Принцип действия, конструкция

Измерение уровня с помощью зонда осуществляется путем использования прямой зависимости между высотой столба жидкости и вызванным гидростатическим давлением. Измерение давления осуществляется на уровне мембраны погруженного зонда и соотносится к атмосферному давлению с помощью капилляра, находящегося в кабеле.

Применение специального разделителя с большой и открытой мембраной с увеличенной толщиной, уменьшает метрологическое влияние, осаждающихся на поверхности мембраны осадков. Это способствует продолжительной и правильной работе зонда в загрязненной измерительной среде (также со свойствами стирания напр. наличие песка), а также облегчает промывку слабой струей проточной воды (мойка водой под давлением угрожает повреждением зонда).

Измерительным элементом является пьезорезистивная кремниевая монолитная структура, встроенная в приёмник давления, который отделён от измеряемой среды разделительной мембраной и заполнен специальной манометрической жидкостью. Совмещенный с измерительным элементом электронный усилитель, стандартизирует сигнал. Электронная схема зонда защищает его от повреждений, вызванных помехами индуцированными грозовым разрядом или электроэнергетическим взаимодействием оборудования.

Монтаж, эксплуатация

Опущенный на заданный уровень зонд может свободно висеть на кабеле или лежать на дне резервуара. При необходимости кабель с капилляром можно нарастить стандартным электрическим кабелем. При соединении кабелей капилляр не должен перекрываться (давление внутри должно быть равно атмосферному давлению). Место соединения кабелей должно обеспечивать защиту капилляра от попадания в него жидкости или других загрязнений. Фирма «Аплисенс» рекомендует применение специализированной зажимной коробки типа **Коробка SG** оснащенной отверстием с гидроизолирующей мембраной. При длинных линиях передачи сигнала рекомендуется дополнительно использовать схему защиты от перенапряжения UZ-2, производства фирмы «Аплисенс», в форме настенной коробки, облегчающей соединение кабелей. В случае смотки кабеля зонда, минимальный диаметр свёртывания должен быть не менее 20 см, а также недопустимы механические повреждения кабеля.

В резервуаре, в котором намечается турбулентность (работа мешалок, турбулентный приток) зонд монтируется в экранированной трубе (напр. из поливинилхлорида). Подъем зонда из резервуара облегчит трос закрепленный на несущем кольце.

Подбор кабеля

Тип кабеля	вода T ≤ 40°C	вода T ≤ 75°C	нефтепродукты T ≤ 40°C	нефтепродукты T ≤ 75°C
PU	+	-	-	-
ETFE	++	+	-	-
ETFER	+	-	++	-
ETFE+TEFLON	+	++	+	++

Технические данные

Любая ширина диапазона измерений от (0 ÷ 2) до (0 ÷ 20) м H₂O
(предлагаемые стандартные диапазоны: (0 ÷ 4); (0 ÷ 6); (0 ÷ 10) м H₂O)

Допускаемая перегрузка: (4 x диапазон)

Основная приведенная погрешность: для диапазона (0...4 мH₂O) и больше 0,4%

для диапазона ниже чем 4 мH₂O (40 кПа) можно определить по формуле $\rho \leq \pm \left(0,4 + \frac{1 [\text{кПа}]}{\text{диапазон} [\text{кПа}]} \right) \%$

Гистерезис, повторяемость ±0,05%

Диапазон рабочих температур среды измерения -15...40°C
специальное исполнение 0...75°C только с кабелем ETFE или Тефлон

ЗАМЕЧАНИЕ: не допускать замерзания среды измерения непосредственно вблизи зонда

Электрические параметры

Выходной сигнал, mA 4 ÷ 20 (двухпроводная линия связи)
0 ÷ 5 (спец. исполнение, трёхпроводная линия связи)
Выходной сигнал, В 0 ÷ 10 (спец. исполнение, трёхпроводная линия связи)

Активное сопротивление нагрузки определяется по формуле $R[\Omega] \leq \frac{U_{\text{пит}}[\text{В}] - 8\text{В}}{0,02\text{А}}$
(для токового выхода 4 ÷ 20 mA)

Напряжение питания, В 8 ÷ 36 (Ех макс. 28)
13 ÷ 30 (для вых. 0 ÷ 10 В)

Погрешность от изменений напряжения источника питания ±0,005% / В

Материал корпуса и мембраны 00H17N14M2 (316Lss)

Специальные исполнения:

- ◇ Ех – искробезопасное исполнение 0Ехi_aIICT4/T5/T6 Ga X
- ◇ 75°C – для измерения сред с температурой до 75°C
- ◇ 0 ÷ 5 mA – выходной сигнал
- ◇ 0 ÷ 10 В – выходной сигнал
- ◇ Hastelloy – разделительная мембрана со сплава Hastelloy C276
- ◇ Q... – дополнительная тренировка прибора для увеличения надежности; подробности в РЭ

Способ заказа

SG-25S / ___ / ___ / ___ -L = ... м

Специальные исполнения: Ех, 75°C,
0 ÷ 10 В, 0 ÷ 5 mA, Q...

Диапазон измерений

Тип кабеля: PU; ETFE; ETFER; ETFE+Teflon

Длина кабеля